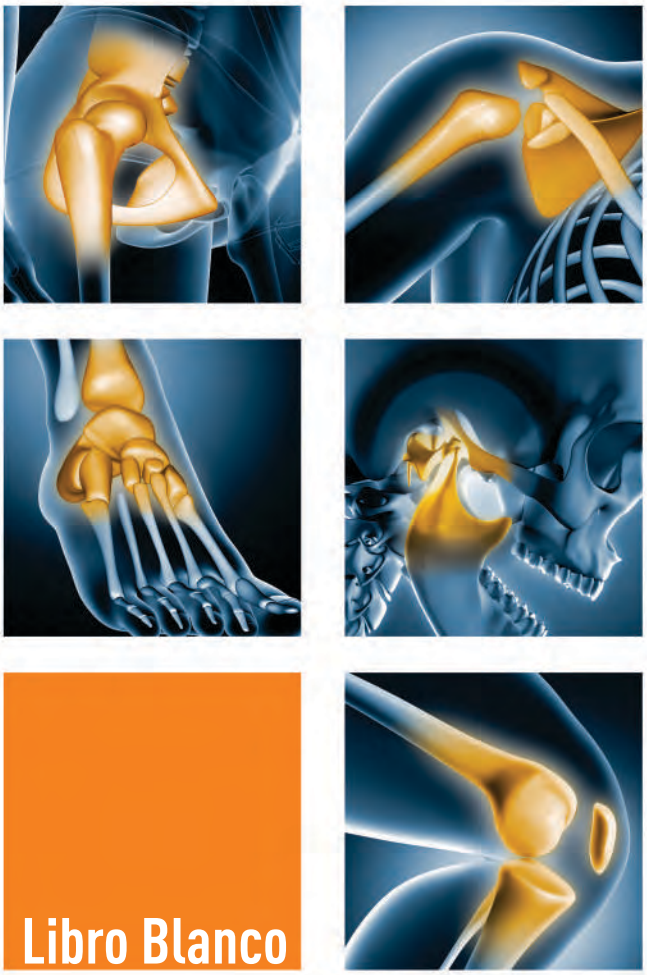


Osteoartritis en Latinoamérica

Investigación sobre factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento, con base en método Delphi modificado

Editor: TIPS Imagen y Comunicación 1967. C.A.

INDICE

INTRODUCCIÓN 4
1.- OBJETIVO GENERAL 5
1.1.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
2.- DISEÑO METODOLÓGICO 5
2.1.- Comité de expertos: 5
2.2.- Instrumentos: 5
2.2.4.- Cuestionario para entrevista a profundidad 6
2.2.5.- Encuesta de Primera Ola 6
2.2.6.- Encuesta de Segunda Ola 6
2.3.- Tratamiento estadístico 6
2.4.- Aspectos éticos 7
2.5.- Flujograma delphi modificado 7
3.- ESTADO DEL ARTE 8
3.1.- Epidemiología 8
3.1.1.- Factores de riesgo 12
3.1.1.1.- Obesidad 12
3.1.1.2.- Actividad laboral 14
3.1.1.3.- Nutrición 14
3.1.1.4.- Genética 14
3.1.1.5.- Actividad física 15
3.1.1.6.- Densidad Mineral Ósea 16
3.2.- OA post traumática 16
3.3.- Estados comórbidos 19
3.3.1.- Enfermedad cardiovascular 19
3.3.2.- Diabetes 19
3.3.3.- Depresión 20
3.3.4.- Enfermedad Pulmonar 22
3.4.- Fenotipos 23
3.5.- Consensos 27
4.- RESULTADOS 37
4.1.- Entrevistas a profundidad 37
4.2.- Primera Ola 55
4.2.1.- Frecuencia de diagnóstico de OA en consulta 55
4.2.2.- Factores de riesgo para OA 57
4.2.3.- Grado de afectación según el estadio de la OA 59
4.2.4.- Adherencia al tratamiento 60
4.2.5.- Factores para cumplimiento del tratamiento 62
4.2.6.- Tiempo de adherencia al tratamiento 62
4.2.7.- Indicación de tratamientos no farmacológicos 64
4.2.8.- Indicación de tratamientos farmacológicos 75
4.2.9.- Resultados por especialidad 99
4.2.10.- Indicación de Viscosuplementación según la articulación afectada 119
4.2.11.- Indicación de Viscosuplementación por especialidad 125
4.3.- Segunda Ola 128
5.- DISCUSIÓN 136
5.1.- Epidemiología 137
5.2.- Cumplimiento de tratamiento 137
5.3.- Tratamiento no farmacológico 138
5.4.- Tratamiento farmacológico 138
5.4.1.- Tratamiento sistémico o local 138
5.4.2.- Tratamiento intraarticular 139
5.4.3.- Corticosteroides intraarticulares 139
5.4.4.- Viscosuplementación 140
6.- CONCLUSIONES 152
7.- REFERENCIAS 154

INTRODUCCIÓN

La evolución de la humanidad y los avances científicos han permitido aumentar la expectativa de vida a límites poco imaginables a principios del siglo XX. Uno de los grandes logros ha sido el control de la mortalidad asociada a enfermedades infecciosas agudas, las cuales pasaron a un segundo plano, dando paso a patologías asociadas a la longevidad, cuyo incremento también es consecuencia de los cambios de estilo de vida debidos a la modernidad. Esto ha hecho que las enfermedades crónicas no transmisibles pasen a tener un papel protagónico en calidad de vida y costos de los sistemas de salud en el mundo entero.

Según la OMS, las enfermedades crónicas no transmisibles que causan la mayor tasa de mortalidad en adultos a nivel mundial son: cardiovasculares, cáncer, diabetes mellitus y afecciones respiratorias. Si bien la Osteoartritis (OA) no se considera una causa de muerte, es parte creciente de la morbilidad del adulto, se asocia con las condiciones clínicas mencionadas y es una causa muy importante de discapacidad que, en suma empeora el pronóstico de los pacientes.

La atención de la OA se ha centrado en esperar su expresión clínica, utilizando solo datos paraclínicos radiológicos como instrumento diagnóstico en la práctica clínica común. Más recientemente la Tomografía y la Resonancia Magnética por Imagen (RMI) se han convertido en un instrumento adicional que define mejor la magnitud de las lesiones y, por tanto, permite optimizar las opciones terapéuticas, en especial, las quirúrgicas. La clínica es la herramienta más poderosa para el diagnóstico, pero su implementación es incompleta debido a la falta de identificación de la enfermedad en atención primaria y otras especialidades. Esto genera que la atención sea realizada exclusivamente por especialistas (reumatólogos, médicos internistas, traumatólogos, cirujanos de manos y fisiatras), lo que genera un subdiagnóstico que no permite la identificación epidemiológica adecuada.

El antiguo concepto de que la OA aparece exclusivamente en el adulto mayor debe ser corregido. El conocimiento actual de la enfermedad ha permitido identificar que la discapacidad puede aparecer muy precoz (40 años) y la orientación de su estudio por fenotipos ha permitido iniciar una reclasificación con identificación temprana de los riesgos, para plantearse tratamientos acorde a cada situación clínica. Esta nueva visión permitirá hacer prevención en aquellos pacientes en que se identifique el riesgo de la enfermedad, así como un abordaje terapéutico más eficiente.

Se ha optimizado la atención médica y se plantea que la forma adecuada debe ser multidisciplinaria y multimodal. Las Guías de Práctica Clínica (GPC) y/o Consensos plantean que prácticamente cualquier especialidad que se lo proponga puede atender a un paciente con OA.

El abordaje terapéutico ha evolucionado desde la analgesia y la antiinflamación a la forma multimodal, que incluye aspectos fisioterapéuticos e invasivos, con la posibilidad de acciones mínimamente invasivas (inyecciones intraarticulares) hasta el reemplazo articular. La administración de medicación intraarticular que se inició con esteroides, actualmente cuenta con otros productos que restauran la fisiología articular como el Ácido Hialurónico (AH) y otras opciones como el Plasma Rico en Plaqueta (PRP). El AH cuenta con investigaciones que sustentan suficientemente su uso e identifica sus beneficios.

La información científica sobre la OA es abundante y diversa. La consulta de Pubmed del día de la realización de esta introducción (febrero 2021) al consultar solo con la palabra osteoartritis de todos los tipos de publicación periódicas, reportó 2.936 artículos en los últimos 5 años que equivale a 585 por año. Esta magnitud de literatura disponible hace imposible que el médico se encuentre actualizado, de aquí que los documentos de GPC y/o Consensos cobren una gran relevancia para optimizar las conductas médicas.

Por esa razón, es de vital importancia conocer las opiniones de los expertos y los médicos en ejercicio que atienden pacientes con OA. La meta a largo plazo debe ser homogeneizar las conductas a través de las Sociedades Científicas y organismos gubernamentales dedicados a la atención en salud.

Aún hay mucho que optimizar en los aspectos de atención al paciente con OA. El tratamiento adecuado según el momento de la enfermedad, severidad y modalidades terapéuticas, incluyendo el uso oportuno del AH y otras medidas mínimamente invasivas, a fin de mejorar el pronóstico del paciente y no esperar solo a minimizar el dolor y la funcionalidad.

Este trabajo revisa en extenso la diversidad de información científica disponible sobre la OA de los últimos 5 años, condensa la orientación epidemiológica, factores de riesgo, aspectos clínicos, conductas terapéuticas, información de consensos, con especial análisis sobre la conducta de los médicos latinoamericanos que atienden esta enfermedad y la evidencia del uso del AH.

1.- OBJETIVO GENERAL

Conocer la realidad respecto al diagnóstico y tratamiento de pacientes con OA en Latinoamérica.

1.1.- Objetivos específicos

1.1.1. Establecer el estado del arte y la visión de futuro de la atención de la OA, con base en la estimación de la frecuencia de la consulta por OA, sus factores de riesgo, repercusión en la calidad de vida, abordaje terapéutico, adherencia e impacto económico

1.1.2. Conocer si existen diferencias en el manejo de la OA en función de la especialidad del médico tratante.

1.1.3. Analizar las visiones de los médicos referentes y de los especialistas sobre la conducta terapéutica para el abordaje de la OA.

2.- DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó una investigación con base en el método Delphi modificado, el cual se utiliza para obtener opiniones sobre un aspecto particular. Esta metodología plantea la iteración de preguntas y respuestas de expertos en un tema, con el objetivo de obtener consenso sobre el mismo.

Se creó un comité de expertos que desarrolló los instrumentos requeridos en cada etapa de la investigación.

2.1.- Comité de expertos:

Dr. Gustavo Nasswetter

Dra. Trina Navas

Dr. Carlos Fuentes

Dr. Alex Vaisman

2.2.- Instrumentos:

2.2.1.- Cuestionario para entrevista a profundidad

2.2.2.- Encuesta de Primera Ola

2.2.3.- Encuesta de Segunda Ola

Se utilizó la técnica de la entrevista a profundidad como parte de un análisis cualitativo focalizado, que buscó una mayor apertura en el proceso de levantamiento de la información.

La entrevista se diseñó en función de una estrategia metodológica cualitativa, focalizada en las experiencias de los médicos referentes que se relacionan directamente con el usuario final (el paciente). Se estructuraron las siguientes unidades:

Unidades de Análisis: Respuestas tomadas de los entrevistados

Unidades de Observación: Prácticas y experiencias compartidas

Unidades de información: Médicos referentes

Los criterios de selección de la muestra fueron las siguientes:

- Médicos referentes en cada uno de sus países
- Médicos especialistas en el área de Traumatología y Ortopedia, Reumatología, Medicina del Deporte y Medicina Física y Rehabilitación.

Durante tres meses se contactaron los 39 especialistas referentes en cada uno de sus países. Se entiende por referente a aquel especialista que es jefe de servicio, docente y/o tiene más de 20 años de ejercicio profesional y se les realizó la entrevista en profundidad, en dos modalidades: presencial y virtual.

Con base en lo anterior, la selección de la muestra quedó establecida de la siguiente manera:

Especialistas/País	Número de Entrevistas	Especialistas/País	Número de Entrevistas
Bolivia	2	Honduras	1
Brasil	6	México	4
Centroamérica	4	Paraguay	2
Chile	3	Perú	5
Colombia	4	Santo Domingo	2
Ecuador	4	Uruguay	2
SUBTOTAL	**23**	**SUBTOTAL**	**16**
TOTAL 39			

La muestra estuvo compuesta por las siguientes especialidades:

Especialidad	Médicos	Especialidad	Médicos	Especialidad	Médicos	TOTAL
Traumatología y Ortopedia	34	Rehabilitación física	3	Medicina del Deporte	4	**41**

La cantidad total de médicos por especialidad llega a 41 debido a que dos de los entrevistados cuentan con dos especialidades (Traumatología y Medicina del Deporte).

2.2.2.- Encuesta de Primera Ola

Se realizó una encuesta mediante un instrumento desarrollado en función de los resultados de las entrevistas a profundidad. La encuesta se aplicó a 1.000 médicos de la región que atienden OA, cuyas especialidades fueron: traumatólogos, reumatólogos, fisiatras, médicos internistas y médicos del deporte. La primera ola fue completada por 721 médicos procedentes de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Fue una muestra no probabilística de selección intencional.

La encuesta se diseñó con preguntas cerradas y semi-cerradas y se corrió durante el período enero-octubre 2018, en dos modalidades:

a) Encuestas personales en eventos latinoamericanos (PANLAR y SLAOT) y nacionales de diferentes países de la región

b) Plataforma *on line* enviada a diferentes bases de datos de especialistas

2.2.3.- Encuesta de Segunda Ola

Se realizó la segunda encuesta para confirmar y precisar los resultados de la primera. Se aplicó la misma metodología de la primera ola y se encuestó a una población de las mismas características. Se encuestaron 1.000 médicos y se excluyeron 271, para un total de encuestados de 729. La encuesta se diseñó con preguntas cerradas, se aplicó durante en enero-mayo 2019, en dos modalidades:

a) Encuestas personales en eventos latinoamericanos (PANLAR)

b) Plataforma *on line* enviada a diferentes bases de datos de especialistas.

2.3.- Tratamiento estadístico

En los tres tiempos de la investigación se aplicó estadística descriptiva, mediante medidas de proporción (porcentaje) y medidas de tendencia central.

En la segunda ola, además de la descripción, se utilizó el porcentaje para medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los especialistas con los resultados de la primera.

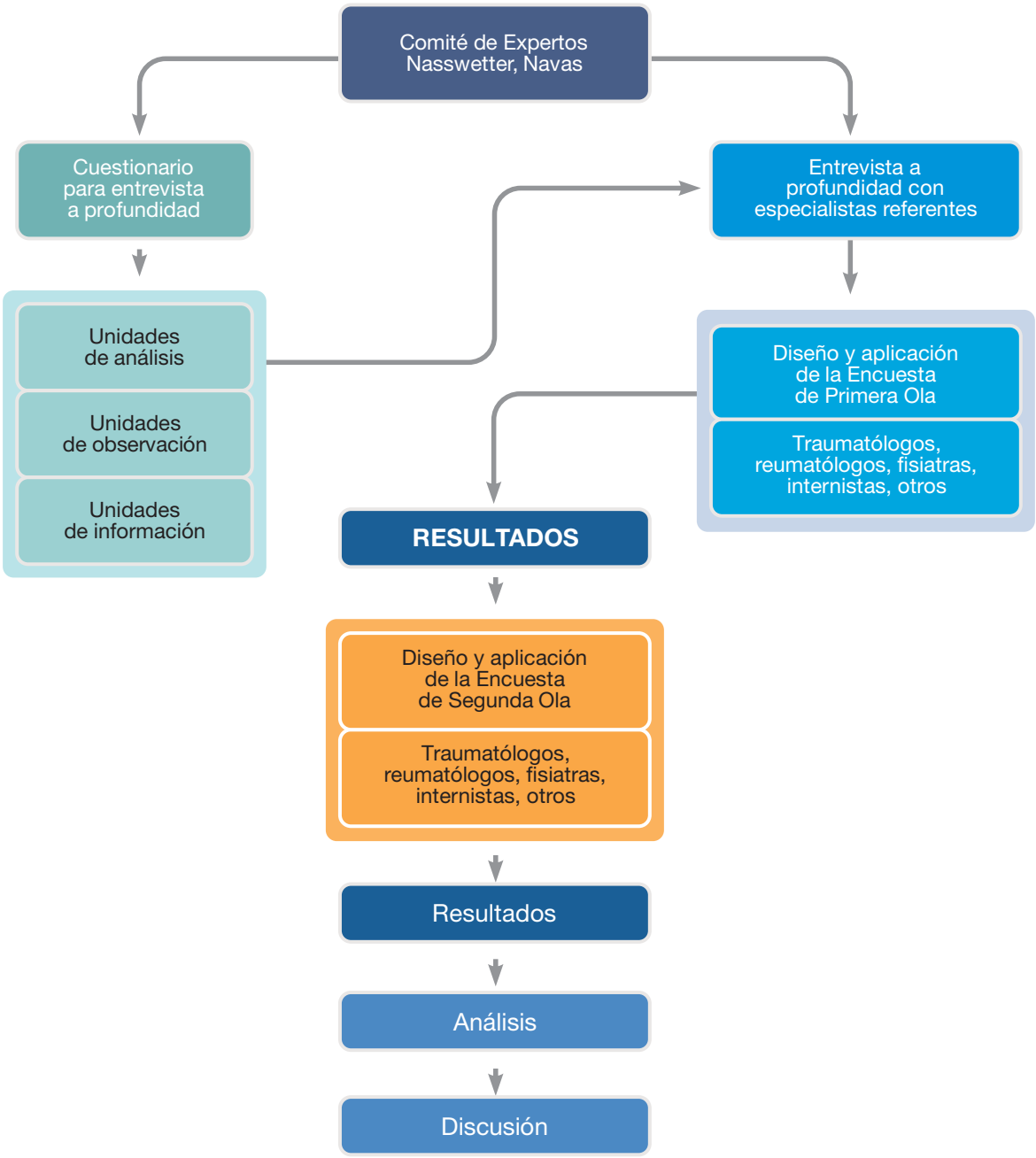
2.4.- Aspectos éticos

La presente investigación se realizó bajo normas de investigación bioética, con base en el Protocolo de Helsinki y las pautas de investigación biomédica propuestas por la UNESCO.

Fue una investigación sobre la opinión de especialistas, sin intervención de actos médicos propiamente dichos. Antes de iniciar cada entrevista a profundidad se le explicó a cada médico referente el objetivo de la investigación y se les solicitó verbalmente su aprobación para su participación.

Las encuestas de primera y segunda ola fueron anónimas y se resguardó el secreto médico. A la vez, el tratamiento de la información durante toda la investigación permite cumplir con las leyes de Protección de Datos de todos los países involucrados.

2.5.- Flujograma Delphi modificado



3.- ESTADO DEL ARTE

3.1.- Epidemiología

La OA representa una carga para la salud pública mundial, es la enfermedad reumatológica más común, su aparición se relaciona con la longevidad y algunos estilos de vida y está considerada la segunda causa más frecuente de discapacidad, luego de las enfermedades cardiovasculares[1,2,3], así como una de las causas más comunes de dolor severo a largo plazo.[4]

La incidencia de la OA está en aumento debido a la, cada vez mayor, esperanza de vida de la población y del aumento de la obesidad.[5]

De los 250 padecimientos musculoesqueléticos que afectan al ser humano, la OA es la más frecuente. A nivel mundial, está entre las 10 primeras causas de asistencia hospitalaria.[1] Múltiples estudios demuestran que la OA sobrepasa a todas las enfermedades musculoesqueléticas (Figura 1)[4]

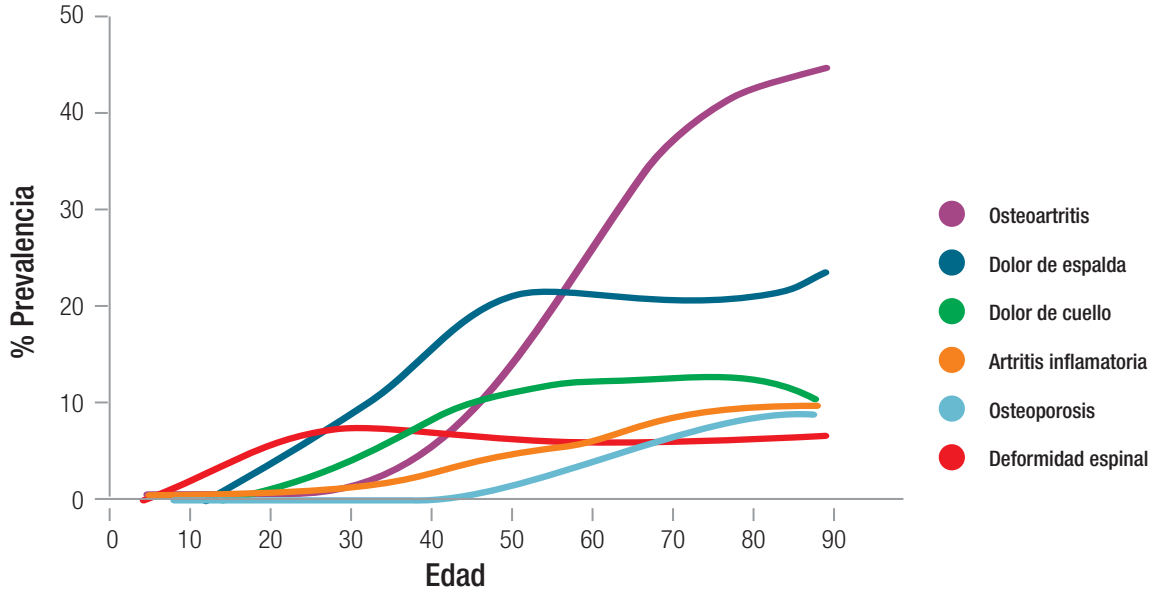


Figura 1. Prevalencia de las enfermedades musculoesqueléticas por edad.[4]

Un análisis sistemático sobre la carga global de enfermedades, realizado en 2010, evaluó los años vividos con discapacidad (YLD -siglas en inglés-) debido a 1.160 secuelas de 289 afecciones y ubicó a la OA en undécimo (11) lugar como causa de YLD [6]. En 2020 se hizo una revisión de la epidemiología de la OA en la que se determinó que de los 20 principales contribuyentes con los YLD, entre 1990 y 2006, la OA se ubicó en segundo lugar, con un aumento del 46% en los YLD detrás de la diabetes (52%), carga que se espera aumente debido al incremento en la esperanza de vida y en la tasa de obesidad.[7]

En un estudio que evaluó la contribución de las condiciones musculoesqueléticas a la discapacidad, se observó que las limitaciones más importantes que causadas por la OA, son caminar (22%), cargar objetos (18,6%), vestirse en forma independiente (12,8%), necesidad de asistencia de un familiar (9,2%), ayuda por un profesional de la salud (11,8%) y requerir servicios sanitarios (8,9%).[4]

La OA es una de las primeras causas de discapacidad en mayores de 40 años de edad y genera pérdidas considerables de horas laborales, que repercuten negativamente en los sistemas económicos. Un estudio de cohorte que evaluó pacientes mayores de 60 años anualmente por 10 años, reportó que aquellos con esta enfermedad presentan entre 1,12 y 1,35 veces más impedimentos en su rutina diaria que aquellos sin OA .[8]

El estudio sobre la carga y costo de las enfermedades musculoesqueléticas realizado por la *Bone and Joint Initiative USA* desde 2011, reporta que en 2015, 124 millones de estadounidenses mayores de 18 años presentaban alguna condición musculoesquelética. Estos desórdenes son costosos, afectan a todos los grupos etarios, contribuyen

significativamente a la discapacidad, disminuyendo la posibilidad de trabajar y la calidad de vida, además contribuyen con la pérdida de independencia.[9]

La carga económica de la OA es muy grande, un estudio francés comentado por Palazzo et al, reportó que en el año 2002, los costos directos por OA superaron los 1.600 millones de euros, lo que representó 1,7% del total de gastos de salud del sistema de Francia. Se registraron más de 13 millones de visitas a médicos, los costos en medicamentos alcanzaron 570 millones de euros y en tratamientos hospitalarios los 820 millones de euros.[4]

En 2012, Chen et al publicaron una revisión sobre los costos económicos globales de la OA y su comparación con los de Reino Unido, en el que afirman que esta enfermedad representa un aumento en la carga económica de todos los países, tanto en costos directos como indirectos; sin embargo, las comparaciones son complejas debido a las diferencias entre los sistemas de salud de los países, así como de las instituciones dentro de cada uno de ellos. Entre los datos reportados destaca que los costos indirectos en Estados Unidos por ausentismo laboral debido a OA, entre 1996 y 2005, fueron de aproximadamente US$ 10,3 billones.[10] En 2009, en ese país se obtuvieron ahorros por US$ 12 mil millones debido a la realización de más de 600 mil artroplastias totales de rodilla.[4]

La mortalidad en pacientes con OA es mayor que en la población general; una investigación en OA de rodilla y cadera sintomáticas, confirmadas por radiología, demostró que el Índice de Mortalidad Estandarizado (IME) fue mayor en los pacientes con OA:1,55 (IC 95% 1,41–1,70 por todas las causas y particularmente alta por enfermedad cardiovascular (IME: 1,71: (IC 95%: 1,49–1,98)) y por demencia IME: 1,99 (IC 95%: 1,22–3,25).[11]

Hawker et al realizaron un estudio de cohorte en el que evaluaron todas las causas de mortalidad y de eventos cardiovasculares serios en personas con OA de rodilla y cadera; reportaron un aumento de 10 puntos en la escala WOMAC *(The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index)* con una Razón de Riesgo Ajustada (RRA) de 1,04 (IC del 95%: 1,01–1,07). Concluyeron que la severidad de la discapacidad de OA de rodilla y cadera se asocia con un incremento significativo de todas las causas de mortalidad y de eventos cardiovasculares serios, después de controlar los factores de confusión.[12]

Se ha estimado que hasta un 70-90% de mayores de 75 años de edad tienen algún signo radiológico de OA de mano, pero solo el 10% reporta síntomas, con mayor afectación y discapacidad en las mujeres.[13]

La diversidad en la forma de diagnosticar la OA ha sido una limitante que no permite precisar con exactitud la prevalencia de la enfermedad. Se considera que ha sido subestimada a expensas de las formas más leves, lo que resulta en una acción tardía desde el punto de vista preventivo y curativo, y puede tener consecuencias importantes en la salud de quien la sufre.

Estudios que han analizado la prevalencia de esta enfermedad en diversas partes del mundo, tanto en países desarrollados como en desarrollo, incluidos los latinoamericanos,[4,14,15,16] presentan un amplio rango que va desde un 7% hasta más del 40%. En 2014, Prieto-Alhambra et al reportaron un aumento en la incidencia de OA definida por clínica de 6,5, 2,1 y 2,4/1.000 personas-años en rodilla, cadera y mano, respectivamente.[17]

El ensayo de Deshpande et al estimó que entre 2007 y 2008, en Estados Unidos, el 6,9% (13,7 millones) de la población de al menos 25 años de edad presentaba OA sintomática de rodilla y cerca de la mitad de estos tenía OA avanzada; para 2011-2012 la estimación aumentó a 15,1 millones de personas (7,3%) con OA sintomática de rodilla, de los cuales 8,6 millones (4,2%) estaban en estadio avanzado.[18]

En 2011, una investigación estadounidense tuvo como objetivo pronosticar la carga de OA de rodilla avanzada en 10 años en una cohorte de pacientes entre 60 y 64 años de edad; en función de las necesidades de reemplazo total de rodilla, asumieron que el 34% de la población con OA de rodilla cursa en estadio 4 y que el 50% de la OA pre-radiográfica detectable por técnicas de imagen más sensibles, se diagnosticaran como OA temprana.[19]

En 2013 se calculó que 242 millones de personas en el mundo vivían con síntomas de OA asociada al compromiso de rodilla o cadera.[20]

Una revisión sobre la OA en 2017 analizó estudios de incidencia y epidemiología en Asia; en el estudio CHARLS se reportó una frecuencia de 8% de OA sintomática de rodilla en China, la cual fue más común en mujeres, con un incremento a medida que aumenta la edad hasta llegar a una meseta a los 70 años, con una asociación inversa con el nivel educativo y otros marcadores socioeconómicos. En Japón se encontró una prevalencia de más del 90% de OA de mano, definida por la escala de Kellgren-Lawrence (KL) de 2 o más, con menos de un 5% de OA erosiva. En Corea se

observaron diferencias en la frecuencia de la OA sintomática de cadera, rodilla y columna por sexo (0,1%, 4,5% y 5,6% en hombres y 0,2%, 19% y 16% en mujeres, respectivamente), con un 9% de hombres y casi un 30% de mujeres con al menos una articulación involucrada; 11% de hombres y 23% de mujeres presentaban al menos dos articulaciones con dolor.[21]

En 2019, se calculó que para el siguiente año en Estados Unidos, 50 millones de adultos vivirían con esta enfermedad, principal causa de dolor con movilidad restringida en personas mayores de 40 años.[22]

Según datos reportados por el sistema de salud de México, el aumento de la prevalencia de la OA representa una pérdida de vida saludable de 2,3 años aproximadamente; y se estima que un 10,5% de la población de ese país sufre OA.[1]

Las evaluaciones por área geográfica no se relacionan solo con la etnia; los factores raciales y culturales son particularmente importantes para determinar la prevalencia de la OA. La frecuencia y manifestaciones de la enfermedad son múltiples y de muy difícil interpretación en diferentes áreas. Entre algunos datos se pueden citar:[14]

1.- La afectación de la cadera es poco frecuente en Jamaica, Sudáfrica, Nigeria, Liberia y en zonas de China (1-4%) al comparar con datos europeos que reportan hasta un 25%.

2.- Las mujeres de Beijing (China) tienen menor compromiso radiológico de rodilla en comparación con poblaciones caucásicas americanas.

3.- En Paquistán existe menor prevalencia de OA de cadera, OA generalizada y nódulos de Heberden en comparación con Reino Unido.

4.- En Estados Unidos se reporta que las mujeres de raza negra tienen mayor riesgo de OA de rodillas que las caucásicas (riesgo relativo (RR) = 2,88; $p < 0,001$).

Latinoamérica es una región conformada por países muy heterogéneos, con diferencias étnicas, culturales y socioeconómicas que repercuten en gran medida en la OA. En 2015, Reginato et al realizaron un estudio sobre las características clínicas y demográficas de pacientes con OA en 13 de estos países, las cuales se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen de las variables demográficas por país (Reginato et al)[23]

País	N	Edad, media ± DE	Sexo, hombre / mujer		Grupo étnico predominante (%)	Trabajo predominante (%)
Argentina	177	66,0 ± 10,3	H	22 (12,4%)	Blanco (72,3%)	Trabajo en casa (76,8%)
			M	155 (87,6%)		
Bolivia	171	61,1 ± 10,4	H	26 (15,2%)	Mestizo (78,9%)	Trabajo en casa (74,3%)
			M	145 (84,8%)		
Chile	102	61,4 ± 9,1	H	20 (19,6%)	Blanco (100%)	Trabajo en casa (55,9%)
			M	82 (80,4%)		
Colombia	111	67,9 ± 7,7	H	5 (4,5%)	Mestizo (97,3%)	Trabajo en casa (93,7%)
			M	106 (95,5%)		
Cuba	210	60,9 ± 10,4	H	43 (20,5%)	Blanco (58,1%)	Trabajo en casa (60%)
			M	167 (79,5%)		
El Salvador	98	63,1 ± 10,9	H	11 (11,2%)	Mestizo (100%)	Trabajo en casa (69,4%)
			M	87 (88,8%)		

Tabla 1. Resumen de las variables demográficas por país (Reginato et al)[23]
(Continuación)

País	N	Edad, media ± DE	Sexo, hombre / mujer		Grupo étnico predominante (%)	Trabajo predominante (%)
Guatemala	56	65,3 ± 10,1	H	8 (14,3%)	Mestizo (100%)	Trabajo en casa (62,5%)
			M	48 (85,7%)		
México	709	61,4 ± 11,2	H	79 (11,1%)	Mestizo (74.6%)	Trabajo en casa (75.5%)
			M	630 (88,9%)		
Paraguay	41	69,3 ± 8.76	H	(14.6%)	Blanco (85,4%)	Trabajo en casa (48,8%)
			M	35 (85.4%)		
Perú	10	61,1 ± 8,9	H	5 (50%)	Mestizo (100%)	Trabajo en casa (20%)
			M	5 (50%)		
República Dominicana	40	64,4 ± 8,1	H	8 (20%)	Mestizo (55%)	Trabajo en casa (75%)
			M	32 (80%)		
Uruguay	113	67,9 ± 8,9	H	14 (12,4%)	Blanco (94,7%)	Trabajo en casa (82,3%)
			M	99 (87,6%)		
Venezuela	1202	61,7 ± 8,9	H	274 (22,8%)	Mestizo (65,2%)	Trabajo en casa (58,5%)
			M	928 (77,2%)		
Total	3040	62,5 ± 10,5	H	521 (17,1%)	Mestizo (59,4%)	Trabajo en casa (67%)
			M	2519 (82,9%)		

Entre las características generales reportadas en este estudio, destacan los siguientes hallazgos:[23]

a) El 38,2% de los pacientes eran obesos y el 41,3% tenía sobrepeso.

b) Se observó un predominio franco de la OA primaria (88%).

c) Predominaron los grados 2 y 3 de la escala KL, con 39,4% y 40,8% respectivamente.

d) Hubo diferencias importantes en la severidad: en Paraguay predominó el grado 4; en Venezuela, Colombia, Uruguay y Argentina predominó el grado 3; en Bolivia, Chile, El Salvador, Guatemala, Perú, México y República Dominicana predominó el grado 2.

e) Se observó diversidad étnica: 59,4% mestizos y 40,6% caucásicos.

f) No se encontró relación importante entre el sobrepeso y la severidad radiológica de la OA, solo Chile tuvo un índice de correlación r = 0,34.

g) Las articulaciones más frecuentemente afectadas fueron mano y rodilla, tanto en hombres como en mujeres.

h) Los hallazgos de comorbilidades fueron muy importantes: 36,3% de los pacientes cursaba con obesidad, 39% tenía hipertensión arterial y 12% diabetes.

i) En todos los países la frecuencia aumentó con la edad.

j) La diferencia entre géneros se puede explicar por diversidades genéticas y/o sesgo por el tamaño de la muestra.

Desde el punto de vista asistencial, la OA está entre las 10 primeras causas de asistencia hospitalaria a nivel mundial, a lo que es importante agregar que:

a.- Se está incluyendo solo a los pacientes que consultan por dolor o molestias intolerables, con lo cual no se toma en cuenta a aquellos que se automedican, soportan el dolor y no consultan al médico por múltiples razones.

b.- No se cuenta con una consulta médica que incluya la totalidad de diagnósticos de los que puede ser susceptible un individuo, lo cual minimiza la frecuencia de todas las enfermedades, incluida la OA.

Por su complejidad, la visión integral del paciente es subutilizada cuando se estudian patologías individuales, con lo cual ocurren sesgos diagnósticos de la realidad global. Frente a esto, la visión de la OA debe cambiar, a fin de identificar a los pacientes asintomáticos y levemente sintomáticos, con el objetivo de lograr un abordaje verdaderamente preventivo, así como un tratamiento más oportuno de los pacientes con síntomas.

3.1.1.- Factores de riesgo

3.1.1.1.- Obesidad

La obesidad, definida como un Índice de Masa Corporal (IMC) > 30 kg/m2, es uno de los factores de riesgo más estudiados en la literatura mundial, puesto que se relaciona con gran cantidad de enfermedades de los espectros metabólico, cardiovascular, traumatológico y reumatológico.[4]

Aunque la fisiopatología de la OA todavía no está completamente dilucidada, su asociación con obesidad es bien conocida.[24] Los mecanismos por los que la obesidad aumenta el riesgo de OA podrían ser, por un lado, a través de un efecto mecánico y, por otro, a través de vías metabólicas y/o inflamatorias. [25]

Sower et al reportaron que el tejido adiposo es metabólicamente activo y produce citoquinas (adipoquinas) tale como adiponectina, leptina y resistina, cuya presencia se detectó en el plasma y fluido sinovial de pacientes con OA; se cree que estas adipoquinas influyen en la OA a través de la degradación directa de las articulaciones o mediante el control de los procesos inflamatorios locales. [26]

Al parecer, el efecto sistémico se asocia a una relación entre masa grasa y masa magra que el IMC no diferencia. Se demostró que la masa grasa corporal total disminuye el grosor del cartílago y la magra lo protege, evitando su reducción.[27]

Las evidencias demuestran que la prevención primaria de la obesidad redunda en mejoría de la calidad de vida y reducción del riesgo de hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, insuficiencia cardíaca, cáncer, artrosis, entre otras.[28]

Christensen et al observaron en el estudio Framingham que la reducción de 5 kg de peso disminuye el riesgo de desarrollar OA de rodilla en un 50% [29] y en un seguimiento epidemiológico a 10 años se determinó una relación entre obesidad y OA de mano con un OR: 2,59 (IC 95%: 1,08–6,19).[30]

Zhang et al demostraron en forma indirecta que el IMC elevado está asociado con la progresión de la OA; rodillas que previamente tenían una escala KL en 0, con el aumento del IMC reportaron lesiones radiológicas moderadas (KL-2) y de moderadas a severas (KL 3 o 4). [31]

En 2012, un estudio longitudinal demostró que un aumento del IMC se asoció con mayor pérdida de volumen del cartílago tibial durante 2,9 años en adultos mayores. [27]

Un metanálisis que incluyó 22 estudios, reportó que la obesidad está fuertemente asociada al riesgo de OA de rodilla con un OR: 2,66 (IC 95%: 2,15–3,28), mientras que el riesgo del sobrepeso es menor con un OR: 1,98 (IC 95% 1,57–2,20); también se determinó que la artralgia de rodilla de primera aparición se relaciona en 24,6% con obesidad o sobrepeso.[32]

En un estudio español, realizado en una población de cohorte de 2 millones de personas del registro catalán para determinar el riesgo de diagnóstico de OA de rodilla, cadera y mano, se reportó que la incidencia de esta enfermedad aumentó en la medida en que incrementó el peso de las personas, especialmente en la rodilla. La incidencia por

articulación fue significativamente mayor en aquellos con obesidad en comparación con los de peso normal (Tabla 2). [33]

Tabla 2. Incidencia por articulación. Realizada a partir de información de Reyes *et al* [33]

Articulación	Peso Normal (1000 personas/año)	Obesidad Clase II (1000 personas/año)
Rodilla	3,7	19,5
Cadera	1,7	3,8
Mano	2,6	4,9

Leyland et al también se basó en el registro catalán para realizar un estudio de cohorte, prospectivo sobre obesidad y riesgo relativo para cirugía de reemplazo de rodilla en pacientes con OA en esta articulación. Identificaron 105.189 casos de OA de rodilla entre 5 millones de personas y les hicieron seguimiento durante dos años y medio; el 7,1% (7.512 pacientes) requirió reemplazo total de rodilla. El riesgo aumentó significativamente en aquellos con sobrepeso u obesidad (Tabla 3) y proyectaron una disminución de un 31% de necesidad de artroplastia de rodilla en aquellos que redujeran su IMC hasta sobrepeso o normalidad [34].

Tabla 3. Riesgo relativo de reemplazo de rodilla y obesidad. Realizada a partir de Leyland 2016.[34]

	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II	Obesidad III
Riesgo Relativo	41%	97%	139%	167%

En un estudio transversal, basado en los datos de la V Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Corea (KNAHANES V-1,2, siglas en inglés) se observó que la composición corporal está más relacionada con OA de rodilla en mujeres que en hombres. Entre las conclusiones destacan:[35]

- Prevalencia de OA en mayores de 50 años: 41,1% (31,8% en hombres y 48,2% en mujeres).
- Edad media, IMC y circunferencia abdominal fue significativamente mayor en pacientes con OA que en aquellos sin la enfermedad.
- Relación lineal entre IMC y la escala KL.
- Se determinó asociación entre OA de rodilla y baja masa muscular solo en mujeres, independientemente del peso.

Al analizar la relación dosis-respuesta entre la pérdida de peso y la mejoría de la OA de rodilla en un ensayo que incluyó personas con un IMC basal mayor de 34 kg/m2 (82% obesos), se evidenció que se requiere una pérdida de peso inicial de al menos 7,7% para lograr una diferencia mínima clínicamente importante, medida por WOMAC, lo cual fue eficaz en 94% de los participantes.[36]

En un seguimiento a tres años de pacientes sometidos a cirugía bariátrica, se observó una mejoría de dolor y función de rodilla y cadera en la escala WOMAC con una mediana de pérdida de peso del 30%.[37]

La obesidad no solo se ha asociado a la OA sintomática o clínicamente obvia, se han observado hallazgos radiológicos incidentales en la mano, lo que soporta la hipótesis del efecto inflamatorio metabólico. Paradójicamente, la relación entre obesidad y OA de cadera ha sido variable y menos fuerte que la observada con OA de mano y de rodilla.[25]

Se ha observado que la obesidad también puede generar otros efectos sistémicos relacionados con la OA; la formación de productos finales de glicación avanzada, propios de la obesidad, pueden estar asociados con una mayor rigidez de colágeno, alteraciones en las propiedades mecánicas de la matriz extracelular y una disminución de la síntesis de proteoglicanos, lo que posiblemente resulte en la degradación del cartílago; los condrocitos expresan el receptor funcional para los productos finales de glicación avanzada que, cuando se estimulan con ligandos, inducen la producción de citocinas proinflamatorias.[26]

3.1.1.2.- Actividad laboral

Estudios epidemiológicos realizados durante más de 40 años han reportado que ocupaciones en las que el individuo realiza movimientos a repetición, con carga en las articulaciones, representan un factor de riesgo para la aparición de OA.[25]

En un metanálisis de 2011, que incluyó 51 estudios con más de 500 mil personas, sobre factores de riesgo ocupacionales para OA de rodilla, se observó que una variedad de estos factores parecen operar a través de vías biomecánicas y aumentan el riesgo de OA de rodilla en un 60% aproximadamente.[38]

Palmer realizó una revisión de la literatura entre 1996 y 2011, respecto a las actividades laborales y la OA de rodilla, en la que concluyó que esta enfermedad es una de las causas cada vez más comunes de morbilidad y limitación laboral en la edad adulta. Reportó que las actividades ocupacionales que cargan físicamente la articulación, en particular, ponerse en cuclillas y arrodillarse durante una parte sustancial de la jornada laboral, así como levantar objetos pesados, escalar y tener una gran carga de trabajo físico, pueden contribuir a la aparición y/o progresión de la enfermedad como al agravamiento de los síntomas.[39]

Ezzat et al estudiaron la asociación entre la carga física ocupacional y tres definiciones de OA de rodilla en dos poblaciones de cohortes; concluyeron que la actividad ocupacional está asociada a la OA de rodilla, con una relación dosis-respuesta en los síntomas y en el diagnóstico por imágenes.[40]

3.1.1.3.- Nutrición

Las modificaciones en la dieta diaria, que incluyan reducción de la ingesta de carbohidratos y grasas saturadas, implican una disminución de peso y, en consecuencia, una reducción del riesgo de OA.[4]

Sin embargo, las revisiones de la literatura brindan datos controversiales. Felson et al reportaron que la vitamina D no ha demostrado relación con la OA de rodilla;[41] en un estudio publicado en 2013, pacientes que recibieron suplementación de esta vitamina, no mostraron reducción del dolor o de pérdida de volumen del cartílago en comparación con placebo.[42] En 2014, se observó que deficiencias individuales de vitamina D pueden aumentar el riesgo de progresión de OA de rodilla.[43] En 2017 se publicaron trabajos que sugieren beneficios en cuanto a mejoría en discapacidad por OA de rodilla y en la calidad de vida con suplementación de esta vitamina.[44,45]

Las evidencias sobre vitamina K y selenio tampoco permiten llegar a conclusiones.[4]

3.1.1.4.- Genética

La asociación entre OA y factores genéticos no se ha establecido al 100%, sin embargo, hay investigaciones que demuestran el papel de la genética como factor de riesgo para OA .[46]

En 2014, Spector et al publicaron una revisión de la genética como factor de riesgo de OA, en el que concluyeron que en la población general, el factor de riesgo más frecuente está en los genes; representan el 50% o más de la variación de la susceptibilidad y esquematizaron su rol de una forma simple en una figura (Figura 2); afirman que los genes actúan a través de una red de mecanismos compleja que incluyen las lesiones, su prevención, la respuesta a la lesión, el peso corporal y la masa muscular, así como la estructura y el recambio óseos y del cartílago. Concluyen que es necesario realizar estudios de asociación más grandes que se enfoquen en fenotipos, sexo y sitio de la OA, con mayor cantidad de marcadores genéticos.[47]

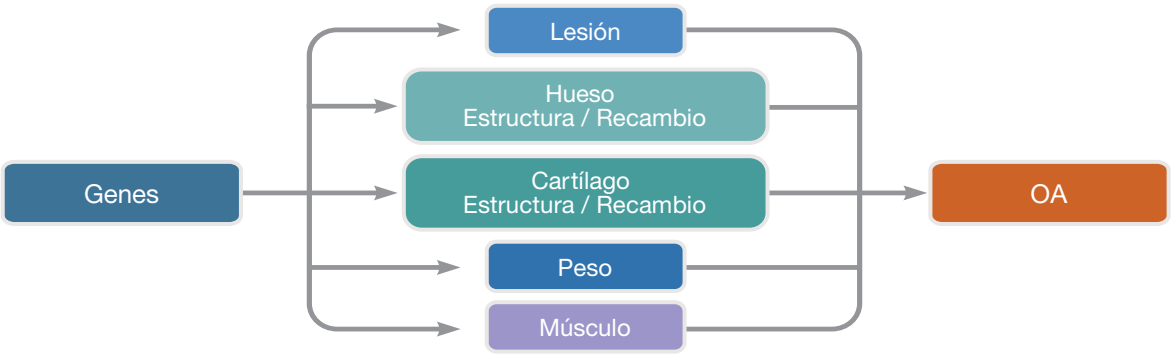


Figura 2. El papel de los genes en la OA. Spector et al, 2014

A finales del siglo XX e inicios de este, se realizaron investigaciones que establecieron regiones cromosómicas vinculadas con la OA, entre las cuales están:

a.- En OA noda (mano): dos regiones en el cromosoma 2 (2q 23-32 y 2q 33-35) tienen tres genes conocidos posiblemente involucrados con la patogénesis de la OA.[48]

b.- En OA de cadera: posible participación de genes en las regiones 2q y 4q (49). Al parecer el locus 2q-31 se vincula más con la OA de cadera en hombres que en mujeres. [50] El gen COL9A1 puede relacionarse con susceptibilidad de OA de cadera en mujeres.[51]

Según el estudio de Demissie et al, que investigó los marcadores vinculados a la OA de mano radiográfica en el estudio Framingham, hay varios cromosomas que pueden contener genes de susceptibilidad para esta enfermedad y se estima que la heredabilidad de la OA puede oscilar entre un 10% y un 60%.[52]

En 2004 se publicó una investigación sueca que evaluó la asociación entre OA radiográfica de mano y de rodilla luego de una meniscectomía realizada 20 años antes; encontraron una asociación del 30% (IC del 95% = 1,2-7,5), lo que sugiere que no se trata solo de un efecto mecánico sino que la genética puede estar involucrada.[53]

En 2011, Evangelou et al publicaron un metanálisis que identificó un locus significativo en el cromosoma 7q22 para OA de rodilla y confirmó la expresión de 6 genes de este cromosoma en el entorno articular: PRKAR2B, HPB1, COG5, GPR22, DUS4L y BCAP29[54]. Este mismo año, se determinó una asociación estadísticamente significativa entre la OA de rodilla y el polimorfismo GDF5 rs143383[55], así como la relación entre la variante MCF2L que regula el NGF (siglas en inglés de Factor de Crecimiento Nervioso) y la OA [56].

Entre 2018 y 2019 se identificaron 56 nuevos loci de susceptibilidad a OA, con lo que el número de loci de riesgo significativo del genoma incrementó a 90, con efectos individuales pequeños. Se requieren estudios funcionales para dilucidar el mecanismo molecular mediante el cual estas variantes aumentan el riesgo de OA[57].

Thomas et al plantean que, aunque es difícil de demostrar, investigaciones sugieren que existe una relación entre la genética y la OA postraumática, lo que impide asumir que este tipo de afección sea consecuencia exclusiva del trauma[46].

La investigación sobre genética, genómica y epigenética continúa, debido a que todavía es necesario conocer a profundidad su papel en el desarrollo de OA en las diferentes articulaciones.

3.1.1.5.- Actividad física

Se define Actividad Física (AF) como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que generan gasto energético [58].

Las evidencias señalan que la AF es beneficiosa, mejora la salud global, disminuye el riesgo de obesidad, por ende, las enfermedades crónicas relacionadas con esta y aumenta la longevidad [59].

A pesar de que la AF fortalece la musculatura que rodea una articulación lesionada y se recomienda tanto para disminuir los síntomas, como para mejorar la función, el uso repetitivo de la articulación, la posición de cuclillas y realizar cargas y descargas repetitivas, se pueden asociar a mayor riesgo de OA, en conjunto con los cambios morfológicos de la articulación lesionada; sin embargo, se ha observado que la disminución de AF se asocia a mayor dolor[25,59].

En 2003, una investigación planteó un nuevo método para cuantificar la AF y observar la influencia de esta en la OA de cadera o rodilla autoinformada; se concluyó que la AF en los adultos no aumenta el riesgo de OA de cadera o rodilla y no parece haber un umbral de aumento del riesgo debido un mayor entrenamiento entre caminantes y corredores[60].

Una revisión sistemática de Cochrane publicada en 2015 sobre AF de alta y baja intensidad en OA de rodilla y cadera, concluye que no hay diferencias a corto plazo entre programas de AF de alta o baja intensidad en la mejoría del dolor y la función; no pudieron concluir si los ejercicios de mayor intensidad inducen más daños que los de menor intensidad, por lo que se requieren más investigaciones sobre la relación dosis-respuesta de la AF en la OA de rodilla o cadera, a fin de establecer la intensidad mínima de los programas de ejercicio para obtener un efecto clínico[61].

De la revisión crítica narrativa sobre AF en OA, publicada por Lefèvre-Colau et al, destacan los siguientes aspectos[59]:

a.- En estudios a corto y largo plazo que observaron actividades como caminar, correr, trotar, nadar, rodar en bicicleta, deportes con raqueta, ejercicios de estiramiento, calistenia, entrenamiento con pesas y otros deportes

extenuantes, no se observó una relación entre OA de cadera y rodilla y el diagnóstico médico de la enfermedad informada por el paciente.

b.- Estudios basados en diagnóstico radiológico demostraron que los hallazgos compatibles con OA asintomática son mayores en los sujetos que realizan más AF, entre los que destaca el "*Melbourne Women's Mid-life Health Project"* (Proyecto de salud para mujeres de mediana edad en Melbourne, Australia) que hizo un seguimiento anual de 257 mujeres australianas durante 11 años, de las cuales 224 se realizaron radiografía de rodilla, en 65 (29%) se detectaron osteofitos y en 95 (42%) estrechamiento del espacio articular.

c.- Un estudio que analizó una cohorte prospectiva de 28.320 participantes (edad media: 58 años), no encontró relación entre AF en el tiempo libre (caminar, rodar en bicicleta, usar escaleras y hacer jardinería) y reemplazo de rodilla o cadera por OA durante 11 años; caminar redujo el riesgo de reemplazo de cadera.

d.- En el *Allied Dunbar National Fitness Survey* (Encuesta nacional de aptitud física de Allied Dunbar) (1990–1991) la única asociación fuerte fue mayor riesgo de OA de rodilla en casos de historia previa de lesión traumática.

e.- En un seguimiento a 5 años de deportistas "no élite", pero de actividad regular, solo se encontraron osteofitos en hallazgos radiológicos, sin disminución del espacio articular.

f.- Los deportes que se han relacionado con un aumento de la prevalencia de OA radiológica de rodilla o cadera o de reemplazo articular son fútbol, hockey, tenis, voleibol, básquetbol, balonmano, ciclismo, kung fu y gimnasia. En contraste, el estudio de Manninen et al reportó una disminución del riesgo de OA de rodilla que requiere artroplastia con el aumento de horas acumuladas de AF recreativo.

En la revisión de la epidemiología de la OA postraumática realizada por Thomas et al, se indica que un incremento de 5 unidades en el IMC eleva un 35% el riesgo de desarrollar OA de rodilla, por lo que recomiendan prescribir AF tomando en cuenta la dinámica articular[46].

Deportistas de alta competencia: se ha observado que la práctica de deportes que someten a las articulaciones a un impacto recurrente y frecuente puede causar la aparición anticipada de OA, por aumento del riesgo de degeneración articular inducida por lesiones[62].

En su revisión sistemática, Dibran et al afirman que algunas investigaciones sugieren que la participación en determinados deportes puede aumentar el riesgo de OA de rodilla, aunque no es posible definir el nivel de competencia. Al parecer, los practicantes élite de fútbol, carreras de larga distancia, levantamiento de pesas y lucha libre, tienen una prevalencia de OA de rodilla 3 a 7 veces mayor, mientras que profesionales en basquetbol, boxeo, tiro y atletismo parecen correr poco riesgo de OA de rodilla; no fue posible determinar si estos hallazgos son aplicables a mujeres, por falta de datos de atletas femeninas[63].

3.1.1.6.- Densidad Mineral Ósea

En la revisión de Neogi et al se plantea la Densidad Mineral Ósea (DMO) como un factor de riesgo individual, pues se ha observado que a mayor DMO mayor riesgo de OA, así como una relación entre la DMO baja y la reducción del espacio articular de la cadera. Hay evidencias que sugieren que aunque la DMO en la OA aparentemente puede aumentar, el hueso en sí mismo está menos mineralizado. Sin embargo, no está claro ni se ha encontrado una asociación entre DMO y la progresión de OA[25].

Otros factores de riesgo comentados en la revisión de Neogi son fuerza muscular, alineación, desigualdad de longitud de pierna y morfología ósea-articular. La fuerza muscular se relaciona parcialmente con OA, aunque la dinámica es compleja y todavía no se conoce lo suficiente. Las conclusiones respecto a la alineación han sido contradictorias, aunque está bien establecido que la mala alineación de rodilla es uno de los predictores más fuertes para OA progresiva de rodilla [25].

3.2.- OA post traumática

Se define OA PosTraumática (OAPT) como aquella que se desarrolla debido a una lesión articular; se estima que 12% de los casos de OA sintomática son OAPT. Las lesiones articulares pueden ser fractura, daño del cartílago, esguince agudo de ligamentos o inestabilidad ligamentosa crónica, así como su combinación[46].

En el año 2000, Gelber et al realizaron un estudio en 1.321 estudiantes de medicina, en el que observaron que 14% de aquellos que tuvieron una lesión en su adolescencia o adultez joven desarrollaron OA de rodilla, contra un 6% en aquellos que no tuvieron lesión en la articulación[64].

En 2006 se llevó a cabo el primer estudio para estimar la prevalencia e incidencia de OAPT en Estados Unidos, en el cual se reportó que 1,6% de los pacientes con OA de cadera, 9,8% con OA de rodilla y 79,5% con OA de tobillo tenían antecedentes verificados de una o más lesiones articulares [65]. Un estudio reportó que la OAPT de cadera aumenta hasta 20% en aquellos que prestaron servicio militar. En el hombro se ha observado una incidencia de OAPT que va de 8% a 20% en pacientes sometidos a estabilización glenohumeral[46].

Un estudio realizado en 2011 por Anderson et al, con el objetivo de comprender la OAPT y mejorar las oportunidades de intervención, reportó que al menos uno de cada cuatro pacientes sufre OA luego de una fractura acetabular, que entre 23% y 44% de los pacientes presentan OA de rodilla luego de una fractura de esta articulación y que más de 50% de los pacientes con fracturas de la superficie articular tibial distal desarrolla OA. Sin embargo, estos datos no son suficientes para calcular la carga de OAPT[66].

En la segunda edición del informe de la Bone and Joint Initiative USA se reporta que los esguinces y lesiones de ligamentos de rodilla representan el 11% de todas las lesiones musculoesqueléticas tratadas en Estados Unidos[67].

En la revisión epidemiológica sobre OAPT de Thomas et al se indica que las lesiones de rodilla representan el 15% de las lesiones deportivas en secundaria, y las estructuras más frecuentemente afectadas son los meniscos (23%) y el Ligamento Cruzado Anterior (LCA) (25%). Por lo general, las lesiones del LCA cursan concomitantemente con daño en el cartílago articular, hueso subcondral, ligamentos colaterales y meniscos (75% de los casos)[46,68].

Los estudios revisados por Thomas et al reportan que la frecuencia de las lesiones meniscales debe ser mucho mayor que la observada (varía de 0,33 a 0,61/1.000 personas/año físicamente activas), debido a que gran cantidad de pacientes no buscan la atención médica adecuada.

En una revisión sistemática con análisis de número-necesario-a-tratar para comprender la prevalencia de la OA luego de la reconstrucción del LCA, se observó que 52% de los casos sometidos a reconstrucción del LCA y meniscectomías y 59% sometidos solo a meniscectomía, desarrollan OAPT, sin embargo la literatura disponible hasta ese momento no brindó suficiente evidencia para afirmar que la reconstrucción del LCA es adecuada para prevenir OA de rodilla[69].

Entre los hallazgos de Thomas et al también destaca que la resección meniscal completa parece tener mayor relación con la OAPT que la resección parcial, además, esta afección está relacionada con la cantidad de menisco residual. No se conoce la causa para la OAPT luego de una intervención del LCA o del menisco, pero pueden estar implicados un IMC alto, bajo rendimiento en una prueba de salto de piernas 12 meses después de la cirugía (< 90% en comparación con la extremidad contralateral), disminución de la extensión de la rodilla y aumento de la laxitud articular 13 años luego de la cirugía[46].

En 2015, Harkey et al realizaron una revisión sistemática sobre biomarcadores relacionados con OA luego de una lesión y reconstrucción del LCA, desde 1960 hasta 2014, en la que observaron que los resultados de la respuesta de citoquinas inflamatorias luego de una cirugía del LCA lesionado, no son concluyentes. Afirmaron que estos pacientes tienen alterados biomarcadores relacionados con OA, pero se requieren más estudios para determinar cuáles están más vinculados con el desarrollo y progresión de OA luego de una lesión del LCA[70].

En la revisión de Thomas et al, se estima que del 23% al 44% de las fracturas articulares progresarán a OAPT, lo que sumado al daño mecánico y la carga, podría incluso llevar a ruptura del cartílago más adelante, aunque el daño agudo se considera un factor predisponente más importante para este tipo de OA.[46]

Se calcula que 1% de todas las OA se presenta en el tobillo; la investigación en esta articulación es escasa y la mayoría de los estudios disponibles muestran que la etiología principal es una lesión[71].

La OAPT es la forma más frecuente de OA de tobillo, se debe a múltiples factores que incluyen una baja capacidad regenerativa del cartílago articular hialino, tanto como el aumento del estrés de contacto seguido del trauma[72]. D'Ambrosi et al realizaron un estudio sobre la calidad de vida, frecuencia y factores asociados a OAPT de tobillo, en el que plantearon que 90% de la OA de rodilla se debe a una lesión; estudiaron 258 pacientes, de los cuales 43% presentaba sobrepeso; no observaron diferencias en cuanto al tobillo afectado y concluyeron que esta OAPT impacta la calidad de la vida en forma importante con limitaciones en las actividades diarias[73].

En cuanto a la inestabilidad crónica de tobillo, Thomas et al refirieron que se observa en personas con esguince de esta articulación y que hasta 75% reporta síntomas de por vida con lesiones recurrentes y discapacidad; todavía hay controversia respecto a si la inestabilidad contribuye con el desarrollo de OAPT, pero se plantea que la debilidad muscular residual, laxitud articular y biomecánica alterada pueden -como en la rodilla- formar parte del proceso asociado a la ruptura del cartílago articular, debido a que en 95% de los tobillos con lesiones ligamentosas crónicas se observan lesiones condrales[46].

El esguince es la tercera causa de OAPT de tobillo (13,7% de todos los casos); 89% de los esguinces laterales agudos presenta lesiones condrales y daño del cartílago[46].

Según Thomas et al, 25% de los casos de fractura acetabular desarrollará OAPT de cadera y 68% de los pacientes con obesidad mórbida al momento de la fijación de este tipo de fractura desarrolla la enfermedad[46].

Tabla 4. Factores predictores para OAPT según articulación. Sánchez-Cardozo *et al*[74]

Ubicación	Factores predictores	Desarrollo OA	Cambios radiológicos
Muñecas	Fractura con necrosis avascular del escafoides (13-15% de las fx) Lesión del ligamento escafolunar Fractura articular con escalón de 2 mm en radio distal.	100% a largo plazo (75)	• Estrechamiento del espacio articular • Osteofitos • Esclerosis ósea • Quistes subcondrales
Hombro	Luxación anterior de hombro	8,7% (76)	
	Inestabilidad traumática anterior	11-31% (77)	
	Fracturas Factores: tipo de fractura, desplazamiento inicial, conminución metafasaria. Interposición de partes blandas, líquido articular en el foco de la fractura. Exceso de tracción causada por yesos colgantes.	1,1% (78)	Aparición de un osteofito en el margen articular inferior de la cabeza humeral
Cadera	Luxofractura de acetábulo y luxación Coxofemoral	Incidencia del 12 al 57% (79)	
	Si hay desplazamiento: • Reducción incorrecta • Necrosis avascular cabeza femoral (2-40%) luego de luxaciones, fracturas	Incidencia de hasta 100% a 5 años (80)	• Osteofitos • Estrechamiento del espacio articular • Refuerzo del cuello femoral medial • Quistes subcondrales • Remodelamiento de la cabeza femoral
Rodilla	Fracturas articulares	23-44% (81)	• Pinzamiento del espacio articular, más frecuente en el compartimento femorotibial interno • Esclerosis del hueso subcondral, generalmente en la tibia • Osteofitos en el compartimento femoropatelar
	• Lesión mayor de rodilla • Lesión del ligamento cruzado anterior • Lesiones meniscales y ligamentarias	30% a los 5 años y 50% a los 10-20 años (82,81,83)	
	Menisectomía por desgarro	Incidencia del 14% (84)	
Tibia	• Fractura de meseta tibial con lesión meniscal • Más de 2mm de depresión en la superficie articular • Edad avanzada • Inestabilidad de la rodilla	Incidencia del 9 al 44% (82)	• Angulación en varo más que en valgo, con desplazamiento lateral de la tibia sobre el fémur • Subluxación de la rodilla
Tobillo y complejo articular tarsometatarsiano (Lisfranc)	• Fracturas (70%) • Lesiones ligamentarias • Reducción incorrecta • Fractura luxación de tobillo • Más de dos fracturas metatarsianas • Signos de la flecha • Mayos distancia de la base del segundo metatarsiano a la cuña medial y la cuña intermedia • Inadecuada fijación • Incongruencia articular • Edad del paciente	• A 7 años subastragalina en ATT*-AT** del 12 al 20% • Preoperatorio del 19 al 59% • 25% cambios a 2 años (85,86) • Rango 25-50% (85,86)	• Disminución del espacio articular • Esclerosis subcondral • Osteofitos marginales
	• Más de dos fracturas metatarsianas • Signos de la flecha • Mayos distancia de la base del segundo metatarsiano a la cuña medial y la cuña intermedia • Inadecuada fijación • Incongruencia articular • Edad del paciente	Rango 25-50% (85,86)	

* ATT artroplastia total de tobillo / ** AT artrodesis de tobillo

3.3.- Estados comórbidos

3.3.1.- Enfermedad cardiovascular

Las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) y la OA representan las dos afecciones de mayor prevalencia en adultos mayores y comparten factores de riesgo como la edad y el IMC; 60,7% de los mayores de 70 años tiene hipertensión arterial y 55% artritis, con una posible carga de OA y ECV en el futuro[75].

Las ECV constituyen la primera causa de morbi-mortalidad en el mundo entero, lo que incluye infarto del miocardio, insuficiencia cardíaca y ataque isquémico transitorio; todo esto se asocia con la edad, consumo de cigarrillo, hipertensión, hipercolesterolemia, dieta y estilo de vida, etnicidad, estrés, inactividad física e inflamación crónica. Entre los factores para que haya una gran cantidad de pacientes que cursen con OA y ECV, además de la edad y la obesidad, está que la inflamación crónica es un factor etiológico compartido y que, indirectamente, como la OA causa discapacidad para caminar y se trata con altas dosis de analgésicos, resulta en un aumento del riesgo de ECV y mortalidad por esta causa[75].

En 2016, Veronese et al analizaron la asociación entre la OA y el riesgo de aumento de ECV en personas mayores, a partir de los hallazgos del estudio de cohorte "Progetto Veneto Anziano" (Proyecto Senior Veneto, Italia); encontraron que aquellos que sufren OA tienen mayor potencial de cursar con factores de riesgo para ECV (obesidad, hipertensión arterial, LDL-colesterol alto, mayor severidad de inflación y peor función renal) que aquellos sin OA (47,8% vs 41,3%), con lo cual el aumento de riesgo de ECV fue significativo (Hazard Ratio HR: 1,22 / 95% IC: 1,02-1,49; P = 0,04). Observaron una asociación más fuerte para OA de cadera o rodilla y mayor en mujeres que en hombres cuando había más de dos articulaciones comprometidas. Concluyeron que la OA puede ser un predictor significativo de ECV en pacientes mayores, en especial mujeres con OA de cadera o rodilla o con más de dos articulaciones con la enfermedad [76].

Una revisión sobre OA de 2017 hizo referencia a dos estudios que la relacionaron con ECV. El primero realizó un seguimiento a 8 años con 46.000 personas en cada brazo (con y sin OA), en el que se observó una incidencia de evento coronarios agudos de 5,4/1.000 personas/año en el grupo de OA contra 4,3/1.000 personas/año sin OA, con RR = 1,15 (IC 95%: 1,08–1,23) (ajustado para las covariables sexo, edad y comorbilidades). El segundo estudio se basó en mujeres de la cohorte de Chingford, que fueron clasificadas en: a.- sin alteraciones radiológicas, sin dolor; b.- con dolor; c.- con alteraciones radiológicas, d.- con alteraciones radiológicas y dolor. En las que estaban en el grupo "d" se reportó el doble de riesgo de mortalidad por todas las causas y un riesgo cuatro veces mayor de mortalidad por ECV en comparación con el grupo "a". El dolor de rodilla aislado aumentó el riesgo de mortalidad (HR: 1,5) y de enfermedades cardiovasculares (HR: 3).[77]

En la actualidad, se comprende mejor el papel sistémico del síndrome metabólico en la fisiopatología de la OA, pero se están buscando nuevas vías de investigación para descifrar mejor el fenotipo de OA asociado al síndrome metabólico[78].

Debido a que los pacientes con OA, con frecuencia, padecen otras morbilidades de mayor importancia pronóstica, en ocasiones esta afección musculoesquelética no es tratada en forma adecuada [21].

3.3.2.- Diabetes

Es necesario comprender la coexistencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM) y la OA. Como se señalará más adelante, es el pilar de los fenotipos con compromiso metabólico. Esta asociación es causa de serias limitaciones; los pacientes con DM deben evitar el sedentarismo, pero si cursan con OA, a una buena proporción de ellos, el dolor no les permitirá realizar una actividad física adecuada, y medicamentos como los AINE para el manejo del dolor puede potenciar las complicaciones crónicas de la DM, tales como, compromiso renal.[78-80]

En 2019, Hawker publicó una revisión sobre OA, en la que analiza la importancia de la relación entre estas dos enfermedades, en la cual destacan los siguientes enunciados[81]:

- La frecuencia de OA es mucho mayor en la población con DM que en aquellos que no cursan con esta patología (59% vs 23%)
- En pacientes con OA de cadera o rodilla se describe un mayor riesgo de sufrir DM, y en quienes padecen DM, la dificultad para caminar representa un predictor de mayor riesgo de complicaciones serias de la enfermedad. Hay variedad de explicaciones, desde el estado proinflamatorio que significa la OA hasta el sedentarismo por las limitaciones asociadas al dolor.
- La relación clínica entre OA y DM se observó en una cohorte del estudio de Ontario, realizado en pacientes de más

de 55 años de edad. Identificó que el 10% de los pacientes tenía criterios para OA de cadera, el 15,4% de rodilla y el 25% presentaba problemas para caminar; al ajustar por edad, género, ingresos, IMC, fractura de cadera y enfermedades crónicas, a través de regresión logística multivariable, se determinó que en mayores de 60 años con dificultad para caminar, el 10% tendría DM y 50% DM y OA de rodilla bilateral.

Estas dos entidades clínicas comparten el aumento de su prevalencia con la edad. A nivel fisiopatológico, en presencia de DM hay acumulación de productos finales de glicación avanzada (AGEs -siglas en inglés-), estrés oxidativo y un estado proinflamatorio crónico leve, que afecta a la microvasculatura y la activación del condrocito.[82]

En el metanálisis de Veronese (2019), que incluyó más de un millón de pacientes, se planteó que aproximadamente el 47% de los que tienen DM cursa con alguna forma de OA. Aunque la asociación DM con OA en general arrojó un resultado pobre (14%), al evaluar la presencia de OA en pacientes de 61 años con o sin DM, la prevalencia de la enfermedad articular fue del 31% en aquellos con DM (38% mano, 12% cadera y 17% tobillo). En pacientes con DM entre 55 y 62 años se observó el doble de frecuencia de OA de mano, con dolor y erosiones óseas; aunque otros estudios no han reportado asociación, es importante recordar que la OA es subestimada y, por lo tanto, la medición no suele revelar su frecuencia real. Agregaron que la DM se relaciona con una evolución postoperatoria negativa de los reemplazos articulares, que incluye infección local, funcionalidad inadecuada de la articulación, necesidad de revisión quirúrgica y falla en la cicatrización ósea.[82]

Metabólicamente, observaron que entre las consecuencias de la hiperglicemia y la resistencia a la insulina está el aumento de la secreción de leptina, adipoquina que promueve la apoptosis del condrocito y aumenta las citoquinas inflamatorias y metaloproteasas generadas por este; también se describe que la resistencia a la insulina se asocia con ácidos grasos libres elevados asociados a la modulación de la progresión de la OA. En presencia de hiperglicemia, disminuye la capacidad de regeneración del cartílago, hay aumento de la angiogénesis (proinflamatoria) en el tejido sinovial y se ha observado un mayor nivel de Factor de Necrosis Tumoral alfa (TNF-alfa, siglas en inglés).[83]

Respecto al tratamiento, se ha reportado que la metformina, en asociación con AINE puede reducir la progresión de la OA, con base en la medición del espacio articular y, en un estudio se observó disminución de la necesidad de reemplazo articular. Un ensayo experimental en modelos murinos sugiere que la metformina podría actuar en forma preventiva en la progresión de la OA postraumática aguda asociada a la lesión del menisco.[84]

Queda claro que hay una fuerte relación entre DM y OA; se requieren investigaciones más profundas para obtener una mayor comprensión de esta comorbilidad, a fin de realizar una prevención y tratamiento más oportunos, vinculados con la medicina de precisión, que debería ser la meta en la resolución de ambas enfermedades.

3.3.3.- Depresión

La depresión es una afección que ha signado el mundo actual. Al sumarle la OA, enfermedades cardiovasculares, obesidad y DM, se esboza la realidad epidemiológica más importante de las enfermedades crónicas no transmisibles de la vida moderna. La depresión suele ser un acompañante del resto de las patologías, pero de forma individual afecta la calidad de vida y el pronóstico de las demás.

La OMS calcula que en 2021, 300 millones de personas sufren de depresión; es una patología que produce discapacidad severa y la padecen más las mujeres que los hombres[85]. Llama la atención que la Iniciativa de la Osteoartritis calculó que en el 80% de los casos, los pacientes con algún síntoma de OA también presentan síntomas depresivos.[86]

La incidencia de casos nuevos por año es del 15% aproximadamente. En diferentes países se ha calculado su incidencia en el adulto mayor (población con alta prevalencia de OA), por ejemplo, en Islandia hay un 8,8%, en Alemania un 23,6%, en India urbana 3,9% y en India rural 12,6%. Los datos disponibles para Latinoamérica son: México del 26% al 66%, Colombia del 49% al 60%, República Dominicana 13,8%, Puerto Rico 2,3%, Cuba 4,9%. En Ecuador los cálculos son variables, en pacientes en asilos se reportó un 70% y en la población marginal de la Sierra se determinó un 12% de deterioro cognitivo.[87]

El diagnóstico de depresión es difícil, debido a que comparte signos y síntomas clínicos con otras patologías. A pesar de ello, se ha identificado una frecuencia del 18,5% de OA de rodilla en pacientes deprimidos, lo que representa el doble de lo observado en la población general.[86]

En 2020, Rathbun y col publicaron un estudio en el que se propusieron identificar los subtipos de depresión en

personas con OA sintomática de rodilla o en riesgo de padecerla, con base en la escala del Centro de Estudios Epidemiológicos de Depresión (CES-D). Identificaron 4 subtipos clínicos de depresión: asintomático (80,6%), catatónico (5,3%), anhedónico (10,6%) y melancólico (3,5%). Los autores observaron que el grupo de pacientes con OA de rodilla y el subtipo asintomático presentó menos comorbilidades crónicas, menor IMC, menor probabilidad de OA sintomática de rodilla y menos uso de analgésicos en comparación con los otros tres subtipos; además, el grado K-L y el puntaje total de WOMAC fueron peores en los catatónicos, anhedónicos y melancólicos, en comparación con los asintomáticos. El dolor y la discapacidad aumentaron durante el seguimiento en los subtipos anhedónico y asintomático, los pacientes en el subtipo melancólico obtuvieron peores resultados y, aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas, su significado clínico lo es y debe estudiarse con mayor profundidad. Este estudio concluyó que la identificación del subtipo de depresión puede ser útil para la interpretación clínica de la OA y de esta comorbilidad.[88]

Lopez-Ruíz y col se propusieron determinar el perfil psicopatológico de pacientes con sensibilización central en una muestra de OA de rodilla con y sin sensibilización central, y comparar los respectivos perfiles, en un seguimiento de 18 meses. Aplicaron la versión validada en castellano del *Millon Clinical Multiaxial Inventory* (MCMI-III) que permitió clasificar a la muestra de pacientes según el perfil psicopatológico: OA sin sensibilización central, OA con sensibilización central, fibromialgia y control. Observaron que, al comparar con los controles, los pacientes con OA -con o sin sensibilización central- tienen más probabilidad de obtener puntuaciones más altas en las características histriónicas, personalidad pasivo-agresiva y, en menor proporción, en los patrones de personalidad antisocial, compulsiva y esquizotípica. Estos autores plantean que es posible que los pacientes con OA sean más propensos a mostrar una imagen gregaria de sí mismos, a hablar en forma dramática, ser sumisos, irritables, a expresar resentimiento, sentirse culpados y avergonzados, así como mostrar debilidad física, astenia, exageración de los síntomas físicos y preocupaciones de salud.[89]

La ansiedad, los trastornos somatomorfos, depresión mayor y distimia fueron los hallazgos psicológicos más relacionados con la OA y la sensibilización central, por lo cual podría plantearse la necesidad de abordaje psicológico desde el primer contacto con la OA. Proponen un esquema de identificación particularmente interesante (Tabla 5):

Tabla 5. Perfiles psicológicos y tipo de asociación con los grupos estudiados. Adaptada de Lopez-Ruiz *et al* [89]

Puntajes	OA vs control	OA con sensibilización central vs OA sin sensibilización central	Fibromialgia vs OA sin sensibilización central	Fibromialgia vs OA con sensibilización central
Mayores	Histriónico Antisocial Compulsivo Pasivo -agresivo Esquizotípico Somatomorfo	-	-	-
Menores	Somatomorfo	Borderline	Esquizoide Depresivo Histriónico Sádico Borderline	Somatomorfo
		Depresión mayor	Somatomorfo Postraumático Desorden de estrés Depresión mayor	Depresión mayor

Mayores: mayor puntaje según la subclase MCMI-III (perfiles más frecuentemente encontrados),
Menores: menores puntaje según la subclase MCMI-III (perfiles menos frecuentemente encontrados)

Es importante comentar que el dolor crónico, consecuencia de la OA, por lo general se produce por un mecanismo de sensibilización central; esto y su coexistencia con depresión pueden tener un punto terapéutico común. Osani y Bannuru realizaron un metanálisis sobre el uso de la duloxetina en OA de rodilla, en el que observó que este fármaco produjo beneficios moderados en el dolor, la función y la calidad de vida luego de 13 semanas, con reacciones adversas gastrointestinales 4 veces más que con placebo; el efecto sobre la depresión no fue concluyente, por lo que es probable que se requiera más tiempo de estudio para evaluar la asociación de los beneficios conjuntos de la depresión y la OA.[90]

Si bien el tratamiento conjunto de la depresión y la OA va dirigido a los síntomas de cada enfermedad para el control de ambas, y mejorar la calidad de vida, estudios en animales han reportado que antidepresivos como fluoxetina, podrían tener un efecto molecular útil a nivel articular, a través del control de la destrucción del condrocito.[91]

La investigación sobre depresión y OA, así como de la efectividad de los antidepresivos en el manejo de la enfermedad articular, constituyen un camino para profundizar en la comprensión de los mecanismos que actúan en la OA y afectan en forma sistémica al individuo.

3.3.4.- Enfermedad Pulmonar

Entre las enfermedades pulmonares, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) tiene la mayor prevalencia a nivel mundial en edades avanzadas. Su frecuencia se incrementa a partir de los 40 años, con un pico máximo entre los 60 y 80[92].

Con base en el estudio BODE, una cohorte aún en seguimiento, Divo et al estudiaron las comorbilidades del EPOC y su relación con la calidad de vida y mortalidad; observaron una frecuencia del 30% de enfermedad articular degenerativa que, aunque no fue una de las primeras asociaciones y no se relacionó con aumento de riesgo de muerte, representa una proporción importante.[93]

Se ha propuesto que la EPOC es una manifestación más de una enfermedad sistémica inflamatoria, en vista de su relación con la pérdida de masa magra y fuerza muscular, similar a lo observado en la DM y la OA[94]. Estos hallazgos son complejos y todavía están en estudio, pero pueden considerarse un punto común para comprender la fisiopatología de la OA y la EPOC.[95]

Por último, la limitación para el ejercicio físico por razones mecánicas en la OA se profundiza en pacientes con EPOC, debido a los problemas respiratorios y sus consecuencias. En ambas condiciones clínicas se prescribe ejercicio como abordaje terapéutico y existen protocolos para esta comorbilidad que adaptan el ejercicio a la capacidad individual de cada paciente.[96]

El mayor conocimiento clínico de cada una de estas comorbilidades y la optimización de su abordaje, así como la racionalización del uso de marcadores que permitan identificar la instalación precoz de la OA, pueden repercutir en forma positiva en la calidad de vida de los pacientes y sus familiares, así como en indicadores macro económicos y de salud pública.

La prevención debe ser el objetivo de la atención de la enfermedad para minimizar sus consecuencias incapacitantes, además de un adecuado manejo terapéutico. Esta visión repercutiría no solo en una mejoría de la calidad de vida de los pacientes, sino en ahorros importantes para los sistemas de salud públicos y privados, así como para las empresas, gracias a la disminución en la pérdida de horas/hombre.

La prevención es posible si se identifican y manejan los factores de riesgo que predisponen la aparición de OA; invertir en la identificación e intervención de las poblaciones predispuestas puede resultar en ausencia de enfermedad o en reducción a su mínima expresión.

El mayor conocimiento clínico de cada uno de estos factores de riesgo y la optimización de su abordaje, así como la racionalización del uso de marcadores que permitan identificar la instalación precoz de la OA, pueden repercutir en forma positiva en la calidad de vida de los pacientes y sus familiares, así como en indicadores macro económicos y de salud pública.

La prevención debe ser el objetivo de la atención de la enfermedad para minimizar sus consecuencias incapacitantes, además de un adecuado manejo terapéutico. Esta visión repercutiría no solo en una mejoría de la calidad de vida de los pacientes, sino en ahorros importantes para los sistemas de salud públicos y privados, así como para las empresas, gracias a la disminución en la pérdida de horas/hombre.

La prevención es posible si se identifican y manejan los factores de riesgo que predisponen la aparición de OA; invertir en la identificación e intervención de las poblaciones predispuestas puede resultar en ausencia de enfermedad o en reducción a su mínima expresión.

3.4.- Fenotipos

La diversidad de variables que intervienen en la génesis y evolución de la OA constituye la mayor limitante para su comprensión. En vista de esto, a lo largo del tiempo se han propuesto diferentes clasificaciones, las cuales no han sido lo suficientemente exitosas para brindar un abordaje clínico terapéutico óptimo ni la necesaria orientación para la investigación. A la luz de los avances en el conocimiento genético, el más reciente planteamiento está basándose en el concepto de fenotipos, en vista de que su aplicación en otras enfermedades ha mejorado el abordaje clínico y abre un camino hacia la medicina personalizada[97].

El fenotipo se constituye en características que permiten la clasificación de una condición clínica; la pregunta de vital importancia en OA es ¿existe un fenotipo para esta enfermedad o se trata de varios, en función del compromiso articular, los factores de riesgo y circunstancias desencadenantes? Posiblemente este sea el punto central de la interpretación de la OA, para lo cual todavía faltan muchas respuestas[98].

A lo largo de la historia el estudio de la OA se ha basado en la clínica, donde los síntomas constantes son: dolor, inflamación y discapacidad; en las últimas décadas se ha profundizado mucho más en los aspectos fisiopatológicos y genéticos.

El concepto más simple de fenotipo señala que es la consecuencia de un componente genético combinado con factores ambientales; concepto perfectamente aplicable a esta enfermedad. Dentro de un fenotipo puede haber subgrupos de fenotipos, cuya clasificación se ha denominado estratificación[99].

Los hallazgos fisiopatológicos de la OA han revelado una diversidad enorme de expresiones moleculares y/o celulares que no necesariamente tienen una clínica diferente, es decir, pueden presentar formas clínicas muy similares, pero sus mecanismos de producción molecular son distintos. Es probable que esta sea la razón de los fracasos terapéuticos y, por lo tanto, la clasificación fenotípica cobra relevancia, ya que amplía la visión respecto al compromiso general de la OA.

El cartílago ha sido el centro de la interpretación de la OA, sin embargo, en la actualidad se ha determinado que puede haber diferentes grados de compromiso en todos los tejidos articulares que, según la carga genética y su interacción con los factores de riesgo, tendrán expresiones estructurales diferentes en la articulación, que llevarán a presentaciones clínicas distintas.

El dolor, síntoma presente en diferentes patologías crónicas, está siendo estudiado a través de fenotipos[100]. Las investigaciones han documentado el fenómeno de “overlapping” en algunos de los fenotipos de dolor crónico, lo que significa que la expresión clínica del dolor es sindromáticamente diferente, a pesar de la evidencia que demuestra que existen mecanismos moleculares comunes. Algunos ejemplos de overlapping: fibromialgia, dolor neuropático, síndrome doloroso regional complejo, síndromes dolorosos regionales crónicos[101].

El dolor crónico es uno de los componentes clínicos de la OA; en los estudios actuales de fenotipos, está siendo contemplado como pieza fundamental de la clasificación de esta enfermedad[102-106]. Ante esto, es posible considerar que la complejidad de los fenotipos de la OA será muy amplia, compleja y diversa.

La articulación más estudiada desde el punto de vista de la aplicación de los fenotipos en OA es la rodilla, aunque se cuenta con estudios sobre su potencial aplicabilidad en otras articulaciones[107-110].

La revisión sistemática realizada por Deveza et al sobre la aplicación del concepto de fenotipos en OA de rodilla encontró que las variables más importantes para diseñar los fenotipos clínicos son: sensibilización al dolor, angustia psicológica, gravedad radiológica, IMC, fuerza muscular, inflamación y comorbilidades. En cuanto a las comorbilidades, el hallazgo de mayor relevancia fue la relación con el trastorno de metabolismo de la glucosa (probablemente la diabetes mellitus en todos sus espectros clínicos y diagnósticos, incluyendo el síndrome metabólico). En cuanto a fenotipos estructurales se encontró que el género, el IMC elevado, la condición del cartílago y la inflamación son los más importantes. Estas variables clínicas y paraclínicas fueron las que tuvieron más peso estadístico en los diversos comportamientos del curso de la OA. La limitación más importante a este respecto es la calidad y diseño de los estudios, que no permite concluir de forma clara la estandarización de los fenotipos[98].

Otra revisión sistemática realizada por Dell´ Isola et al., en su línea de investigación sobre OA y fenotipos, encontró seis variables muy similares a los de Deveza et al, los cuales son: dolor crónico, inflamación, síndrome metabólico (obesidad, diabetes y otras alteraciones metabólicas), metabolismo óseo y cartilaginoso, sobrecarga mecánica (mala alineación del varo) y enfermedad articular[110].

Con base en los datos de la Iniciativa Osteoartritis, Dell´ Isola y Steultjens utilizaron las variables predeterminadas de los 6 fenotipos definidos en la investigación anterior para clasificar a los pacientes con OA de rodilla (Figura 3). Hicieron un seguimiento de 24 meses, con un proceso de selección realizado en 3 etapas, a fin de aumentar la capacidad diagnóstica

a medida que avanzaban. En la primera etapa, en el fenotipo que denominaron MJD (*Minimal Joint Disease* – Enfermedad Articular Mínima) se incluyeron síntomas leves a moderados, asociados a mínimas necesidades de cuidados en salud. En la segunda etapa realizaron puntos de corte para clasificar a los pacientes en los 5 fenotipos restantes con alta especificidad para minimizar falsos positivos; en la tercera etapa, modificaron los puntos de corte para aumentar la sensibilidad y así clasificar a los que no entraron en las etapas anteriores. Por último, hubo pacientes no clasificables, lo que les hizo considerar la hipótesis de fenotipos no descritos en la investigación. Esta propuesta cuenta con una visión de aplicación clínica de los fenotipos y logró clasificar al 84% de los pacientes, con una sobreposición del 20%; observaron que sólo 12% se clasificó en el fenotipo inflamatorio, pero como no se trata de fenotipos puros, en una siguiente investigación, Dell´Isola encontró a 20% con este fenotipo. Esto lleva a la reflexión respecto a lo suficiente o adecuado del abordaje clásico[104,111].

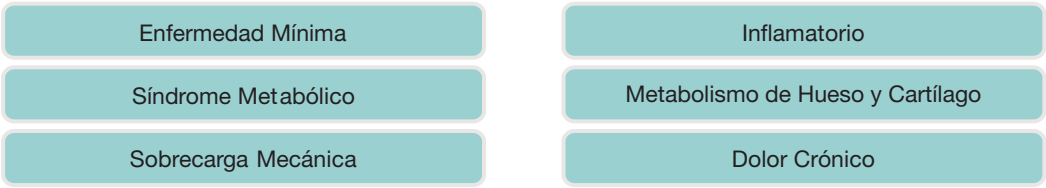


Figura 3. Fenotipos de la OA de rodilla[103,110] modelo de Dell´Isola

Dos años antes, de Rooij et al publicaron una revisión sistemática y metanálisis en el que determinaron dos fenotipos que permitirían entender aún más la importancia de estos[103]:

a.- *Relacionados con el pronóstico:* identificación de subgrupos en los que sea más probable alcanzar un resultado específico evaluable (deterioro de características estructurales y/o empeoramiento de las articulaciones y/o del dolor) en un período de tiempo.

b.- *Prescriptivo o de prescripción:* subgrupo en el que exista mayor probabilidad para responder a una intervención específica con resultados terapéuticos bien definidos (mejoría del dolor o la función).

Para determinar adecuadamente la eficacia de esta clasificación, los autores proponen utilizar modelos de predicción con estudios clínicos bien diseñados que permitan evaluar la respuesta de forma eficaz, lo cual se define como "tratamientos dirigidos a las necesidades de pacientes individuales sobre la base de la genética, biomarcadores, fenotipos o características psicosociales, que distinguen a un paciente de otro con presentaciones clínicas similares" o medicina de precisión.

En OA también es posible aplicar el concepto de endotipo que, a diferencia del fenotipo, se basa en características clínicas que no están necesariamente conectadas a un mecanismo fisiopatológico establecido de la enfermedad. Un endotipo es un subtipo de enfermedad o condición definida funcional y patológicamente por un mecanismo molecular. En un fenotipo pueden existir varios endotipos. Un ejemplo es la OA tibiofemoral medial que puede ser común a múltiples mecanismos (genéticos, traumáticos, endocrinos) que provocan la misma manifestación [103,112].

Una visión de la importancia del uso de los fenotipos/endotipos, tanto en calidad de vida como en ajuste de costos de atención a los pacientes, se señala en el siguiente esquema (Figura 4), cuyo centro es el planteamiento y sigue con 3 fenotipos, de los cuales, cada objetivo a identificar requiere investigaciones es diferente. Esta nueva visión integrada de la OA permitirá optimizar las decisiones clínico terapéuticas. Es una expresión de la aplicación de la medicina de precisión[113].

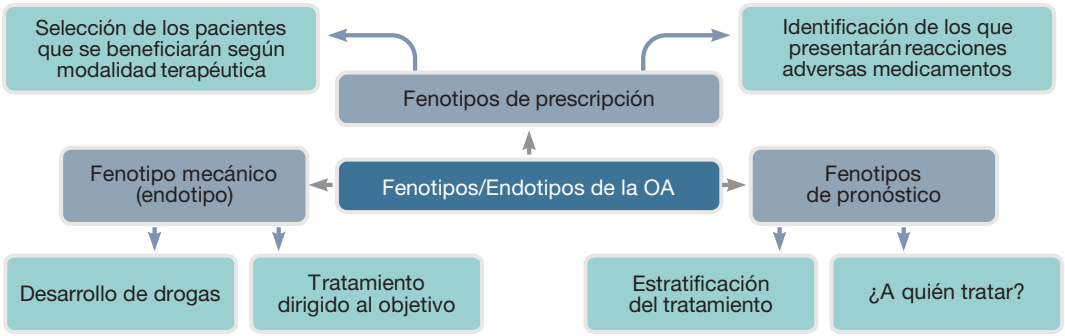


Figura 4. Fenotipos/Endotipos de la OA

Para cada mecanismo del esquema pueden existir múltiples endotipos.

En cuanto a los subgrupos de pronóstico se han realizado estudios de análisis de trayectoria. Esto ha permitido identificar cuáles pacientes con OA de rodilla tienen pérdida del grosor del cartílago medial (ocurre en 1 de cada 10) al ser evaluado por resonancia magnética durante 2 años y que además se relaciona con estudios que han utilizado radiología simple. En este grupo se ha descrito mayor frecuencia de probabilidad de tener dolor, progresión de la enfermedad y requerir reemplazo articular. Estos datos imagenológicos se pueden asociar con datos clínicos que permitan identificar ese subgrupo. Es de particular importancia diseñar investigaciones dirigidas a los progresores rápidos para una toma de decisiones adecuadas[113].

Si bien los datos clínicos e imagenológicos permitirían en la práctica diaria una clasificación, hay estudios que sugieren que el uso de otros marcadores biológicos podría optimizar la clasificación del tipo de OA. Los biomarcadores se pueden determinar en suero, orina, plasma o líquido sinovial. El estudio de Kraus et al evaluó 18 biomarcadores en el transcurso de 24 meses (medidos en tiempo 0, 12 y 24 meses y se determinaron ocho biomarcadores como los mejores predictores de dolor y progresión radiológica en 18 meses: telopéptido reticulado c-terminal colágeno tipo II (uCTXII) en orina, C2C-Ensayo de sándwich de orina humana (HUSA), N-telopéptido reticulado con colágeno tipo I (uNTXI), c-terminal reticulado telopéptido de colágeno tipo I α y β (uCTX1α y uCTXIβ, respectivamente), ácido hialurónico en suero y telopéptido reticulado c-terminal tipo II de colágeno (sCTXI) y un marcador anabólico, el pro-péptido N-terminal de colágeno IIA (sPIIANP); se planteó que con estas características podrían definirse fenotipos de progresión[114].

Algunos ejemplos de otros fenotipos planteados se muestran en la Tabla 6.[104]

Tabla 6. Alteraciones asociadas al fenotipo secretor asociado a senescencia del condrocito del cartílago de la OA.[104]

Alteraciones celulares - condrosenescencia	Aumento	• Actividad de la beta galactosidasa • p16nk4a • p53 • Señalización NF- κB
Alteraciones metabólicas - disfunción mitocondrial	Disminución	• Tamaño telomérico
	Aumento	• ROS • Glicolisis • ON
	Disminución	• SitT1 • Fosforilación oxidativa
Alteraciones del secrotomo y del microambiente	Aumento y liberación	De factores SAPS: • Interleukinas (IL-1 alfa, IL -1beta, IL6), • Factor de Necrosis Tumoral alfa • Oncostatina M • Matriz de Metalioproteinasa (MMP-1, -3, -13) • Agrencanasa (ADAMT-S4, ADAMT-S5) • Catepsina • TLR, RAGE y ligandos del DAMPS.
	Disminución	• IGF-1, TGF-β, BMP-2, BMP-7
	Otros	• Alteraciones locales propagadoras de senecscencia • Aumento de alteraciones a nivel sistémico mediadores de inflamación de bajo grado

BMP: proteína ósea morfogénica, **DAMP:** patrón molecular asociado a daño, **IGF-1:** factor de crecimiento-1 similar a insulina, **NF-κB:** factor nuclear, **NO:** óxido nítrico, **RAGE:** receptor de glicosilación avanzada de productos terminales, **ROS:** especies reactivas a oxígeno, **TGF-β:** factor transformador beta, **TLR:** receptor tipo toll

De las observaciones de Mobasheri et al se interpreta que el peso de esta clasificación en el médico está en la identificación del fenotipo clínico [104]. Una vez clasificado se deben identificar sus endotipos o fenotipos coexistentes.

Debido a la complejidad de variables que componen esta enfermedad, así como su coexistencia y simultaneidad, la definición de fenotipos es un reto, como se ve en la tabla 7 [104].

Tabla 7. Fenotipos clínicos y su relación con otros fenotipos y/o endotipos.[104]

Fenotipo clínica	Fenotipo/endotipo
Intra articular	Cartílago articular
	Sinovitis secundaria a inflamación
	Hueso subcondral
	Asociado a menisco
Extra articular	Laxitud ligamentaria y de tendones
	Sarcopénico
	Mal alineamiento (varo - valgo)
Asociado a la edad y a enfermedades sistémicas	Enfermedades metabólicas
	Edad y senescencia
	Enfermedades endocrinas
Secundarios	Enfermedad por cristales
	Inducida por traumatismo y/o lesiones
	Artritis autoinmune previa resuelta

Otro fenotipo que ha planteado es el de baja reparación, que se relaciona con el de senescencia y edad, lo que genera fenómeno de "overlapping" y además puede relacionarse con otros fenotipos/endotipos que, a su vez, culminan en el fenotipo de progresión rápida. Una visión simplificada de la posibilidad de múltiples "overlapping" se plantea en el siguiente esquema (Figura 5) y es importante aclarar que en esta sobreposición quedan espacios vacíos que podrían ser otros endotipos a definir. De nuevo, todo esto lleva a la medicina de precisión, que a través de la individualización absoluta del paciente y su enfermedad, contemplaría opciones de tratamiento adaptadas de forma exclusiva [97].

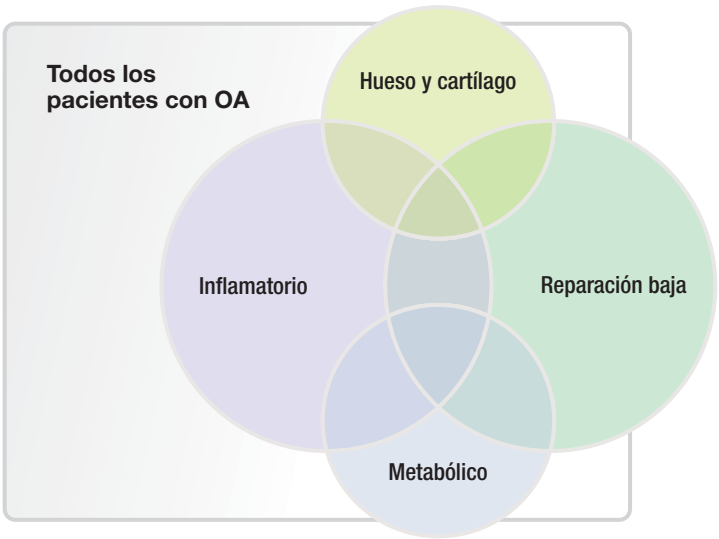


Figura 5. Posibilidad de múltiples overlapping en los pacientes con OA

Para la reflexión ¿cuántos fenotipos de OA puede tener una persona?, las antiguas clasificaciones de la enfermedad generaban un solo pensamiento que era el diagnóstico de OA; con esta visión, un atleta cuyas rodillas se lesionan, probablemente tenga un fenotipo para la OA de las rodillas y uno distinto si presenta OA en las manos.

Aún se requiere profundizar en la investigación que permita una aplicación adecuada de estos conceptos, pero las líneas están avanzando y probablemente pronto sea aplicable a la práctica clínica diaria.

3.5.- Consensos

La aplicación clínica de la medicina basada en la evidencia ha encontrado a través de los consensos y/o guías de práctica clínica una vía expedita para apoyar a los médicos en ejercicio que no tienen acceso a grandes volúmenes de literatura o el tiempo suficiente para consultar y leer de forma crítica.

La característica fundamental de estos documentos es que constituyen el resultado de una revisión extensa de la literatura, analizada y depurada por expertos en un área específica, quienes resumen en forma de conductas clínicas dirigidas a decisiones diagnósticas y/o terapéuticas, aquello que se ha documentado como útil en la práctica clínica. De esta manera, el gremio médico recibe una información actualizada y depurada que beneficia su formación continua y permite su aplicación directa en decisiones oportunas y actualizadas para el paciente.

Una de las motivaciones pioneras para este tipo de documentos han sido las enfermedades reumáticas, entre ellas, la OA se ha abordado desde múltiples puntos de vista.

Al introducir palabras *"osteoarthritis"* y *"consensus"* en PubMed el 24 de julio 2020, resultaron 951 artículos compatibles. Las áreas a las que se han dirigido las ediciones más destacadas son:

- Tratamiento en general [2,115-121]
- Diagnóstico[122-124]
- Énfasis en uso de drogas[125-128]
- Énfasis en tratamiento no farmacológico[129-135]
- Revisión por articulaciones en todos sus aspectos[136-141]
- Prevención[138]
- Calidad de los consensos en OA[141-143]
- Aspectos económicos[143]

Incluso, se encontró una guía que se ajusta a los fenotipos de OA de rodilla[136]. Con base en que esta consulta solo incluye artículos en revistas indexadas que cuentan con el aval de publicaciones con rigurosas exigencias metodológicas, se puede afirmar que existe la necesidad de generar soluciones en cuanto a un abordaje multidisciplinario, en todos los niveles.

Estos documentos cuentan con diferentes tipos de autores, tales como sociedades científicas, organismos de Estado e instituciones de salud; y también hay consensos patrocinados de la industria farmacéutica. Hay publicaciones de prácticamente todo el mundo, lo que permite entender las diferentes visiones de la enfermedad, así como adecuar las conductas diagnósticas y terapéuticas a las regiones.

A través de los consensos, los expertos en OA han definido claramente que el tratamiento debe ser multidisciplinario. Esto incluye aspectos no farmacológicos y farmacológicos.

Algunos ejemplos de sociedades científicas comprometidas con publicar este tipo de directrices son:

- Colegio Americano de Reumatología, pionera en muchos aspectos. En 2019 editó las Guías de Criterios y Práctica Clínica en OA. (https://www.rheumatology.org/Practice-Quality/Clinical-Support/Clinical-Practice-Guidelines/Osteoa).
- La *Osteoarthritis Research Society International* (OARSI) mantiene una actividad muy fructífera en esta área (https://www.oarsi.org/).

- *Pan American League of Associations for Rheumatology* (PANLAR), en 2016 publicó un documento completo y bien diseñado que contempla tres abordajes articulares.

Particularmente importante es el Consenso Brasilero sobre Viscosuplementación en Rodilla, publicado en 2019, en el cual se plantean las razones para usar esta modalidad terapéutica y constituye una guía para esta región. Este documento fue realizado por un grupo de expertos miembros de universidades e instituciones de salud de renombre de Brasil: Universidad Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ), Santa Casa de São Paulo, São Paulo, Universidad de Sao Paulo, Instituto Nacional de Traumatología y Ortopedia (INTO), Departamento de Ortopedia y Traumatología (DOT/FMUSP), Hospital Municipal Miguel Couto, Rio de Janeiro, Hospital Evangélico de Rio de Janeiro, Hospital Santa Paula, São Paulo, Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS, Hospital Estadual do Servidor Público, São Paulo. Esto permitió brindar una visión amplia y con directrices clínicas bien definidas.[127]

Vale la pena mencionar las conductas sugeridas por algunos consensos. Por ejemplo, las conclusiones de PANLAR resumidas en las siguientes tablas [2]:

Tabla 8. Recomendaciones y Nivel de Evidencia en relación a OA en mano.[2]

Proposición	Nivel de Evidencia
Modalidades de tratamiento no farmacológico	
1. Educación sobre el cuidado de la articulación junto con un régimen de ejercicios que incluya fortalecimiento de la musculatura y ampliación del rango de movimiento.	(IC)
2. La combinación de ortesis (férula) con un régimen de ejercicios para mejorar el dolor y la funcionalidad en el corto y mediano plazo.	(IIaB)
Modalidades de tratamiento farmacológico	
3. Los AINE tópicos reportan ser efectivos y seguros en pacientes con dolor leve a moderado, con pocas articulaciones afectadas y en pacientes ancianos con dolor persistente leve a moderado. Acetaminofén/paracetamol (hasta 3g diarios) es el analgésico oral preferido para el tratamiento a largo plazo, particularmente en pacientes ancianos, debido a su relativa seguridad comprado con los AINE. Los AINE orales son recomendados en la dosis efectiva más baja y por el menor tiempo posible si el paciente presenta respuesta inadecuada al acetaminofén/paracetamol. Se debe considerar el alto riesgo asociado a eventos gastrointestinales y cardiovasculares.	(IA)
4. Se recomienda el uso de sulfato de condroitín para el alivio del dolor y la función, pues tiene un buen perfil de seguridad.	(IB)
5. La glucosamina y el condroitín sulfato tienen respaldo en (o son compatibles con, la traducción adecuada no la se) el tratamiento de OA en mano y rodilla.	(IA)
6. Los esteroides y el ácido hialurónico intraarticular deben ser considerados en el tratamiento de OA de la articulación TMC sintomático.	(IA)
7. No se recomiendan los esteroides intramusculares en pacientes con OA sintomática en mano.	(IB)
8. El uso de diacereína no es recomendado ya que no se ha establecido su efectividad ni su perfil riesgos/beneficios.	(IIaB)
9. Adalimumab o infliximab no son recomendados en pacientes con mano secundaria o erosiva.	(IIIC)
10. No se recomienda bifosfonato (clodronato).	(IIIC)
11. No se recomienda hidroxicloroquina para el tratamiento sintomático de OA erosiva de mano.	(IIIB)

Modalidades de tratamiento quirúrgico	
12. La trapeciotomía, la artroplastia con reconstrucción de la articulación e interposición del tendón o la artrodesis se deben considerar para OA severa en la base del primer dedo (rizartrosis) si hay dolor severo o discapacidad y después de que haya fallado un tratamiento conservador.	(IIbB)
13. La reconstrucción de la articulación se recomienda para el estadio I.	(IIIC)
14. La hemitrapeciotomía, la artrodesis de la articulación TM, el implante o la artroplastia se recomiendan para los estadios II y III.	(IIbB)
15. La remoción completa del trapecio, con o sin reconstrucción de articulación, se recomienda en el estadio IV.	(IIbB)

Tabla 9. Recomendaciones y Nivel de Evidencia en relación a OA en cadera.[2]

Proposición	**Nivel de Evidencia**
Modalidades de tratamiento no farmacológico	
1. Información y educación sobre los objetivos terapéuticos y la importancia de hacer cambios en el estilo de vida, incluyendo régimen de ejercicios, pérdida de peso, uso de ayuda para caminar (bastón y muletas), ajuste de zapatos y otras medidas para prevenir el progreso del daño en la articulación.	(IB)
2. El fortalecimiento de extensores y abductores mejora la funcionalidad y puede ser usado para preparar al paciente antes de un implante de cadera.	(IB)
3. El uso de ortesis se recomienda para prevenir la progresión de los cambios degenerativos y mejora la función de la cadera.	(IIbB)
4. Se puede usar termoterapia para aliviar el dolor.	(IB)
5. La estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) debería usarse para aliviar el dolor y reducir la rigidez.	(IIbB)
6. Se recomienda realizar ejercicio aeróbico con regularidad, estiramiento y fortalecimiento de músculos y ejercicios de movilidad de la articulación.	(IB)
7. También se recomienda el uso de bastón en la mano contralateral. El asa debe estar a la altura del trocánter mayor del fémur.	(IIbB)
8. Puede ser beneficiosa una banda neuromuscular, pues ayuda a la analgesia, estimula la circulación y reduce la presión. En consecuencia, mejora la postura del paciente.	(IIaB)
Modalidades de tratamiento farmacológico	
9. El uso de acetaminofén/paracetamol se recomienda en dolor leve a moderado debido a su perfil de seguridad.	(IB)
10. AINE (ibuprofeno, naproxeno, diclofenac, meloxicam) o inhibidores COX-2 (celecoxib, etoricoxib) se pueden indicar en dosis más altas de lo usual en casos de dolor más severo.	(IB)
11. Naproxeno puede usarse en pacientes con riesgo cardiovascular. Debería administrarse en conjunto con un inhibidor de la bomba de protones, debido al alto riesgo gastrointestinal.	(IA)
12. Opioides débiles como el tramadol pueden ser beneficiosos si no hay respuesta, si no hay tolerancia o si no se indican AINE o inhibidores COX-2.	(IIbB)

13. El uso de ácido hialurónico puede ser beneficioso, más aún, puede ayudar a reducir el uso de AINE.	(IIbB)
14. La inyección de corticosteroides intraarticulares (guiada por ultrasonido) puede ser beneficiosa para aportar alivio rápido del dolor en pacientes que sufren recaídas dolorosas y que no responden a analgésicos y AINE.	(IIaB)
15. Aguacate y semillas de soya insaponificable pueden jugar un rol útil, estudios recientes han aportado evidencia de que pueden ralentizar el progreso de la OA.	(IIA)
16. El uso de diacereína ha reportado una alta tasa de efectos adversos, tales como diarrea y riesgo de daño hepático.	(IIIB)
Modalidades de tratamiento quirúrgico	
17. La artroplastia total de cadera se indica cuando la OA está acompañada por dolor y dificultad para caminar y cuando la calidad de vida se ve afectada. No solo mejora estos factores, sino también la supervivencia del paciente. Hay disponibles implantes de gran variedad de modelos y metales y se pueden elegir diferentes aproximaciones como el uso de prótesis cementadas, no cementadas o híbridas.	(IA)

Tabla 10. Recomendaciones y Nivel de Evidencia en relación a OA en rodilla.[2]

Proposición	**Nivel de Evidencia**
Modalidades de tratamiento no farmacológico	
1. Se debe proveer información y educación sobre las metas del tratamiento y la importancia de hacer cambios en el estilo de vida para reducir el daño degenerativo de la articulación de la rodilla.	(IA)
2. Se debe indicar hidroterapia en un tanque terapéutico para el dolor leve de rodilla sin inflamación o rigidez; es especialmente beneficioso en pacientes ancianos. Se puede incluir un programa de ejercicios para movilización, flexibilidad y estiramiento.	(IIaA)
3. Mecanoterapia, incluyendo programas de flexibilidad y movilización y ejercicios de estiramiento, pueden reducir el dolor y mejorar el rango de movilidad de la rodilla.	(IIbA)
4. La termoterapia (frío y calor) puede ayudar a mejorar los síntomas de OA en rodilla.	(IIaA)
5. Se recomienda el uso de calor para reducir dolor y rigidez antes de realizar ejercicios de flexión en rodillas con dolor moderado y persistente.	(IB)
6. Se recomienda un programa de flexibilidad, estiramiento y ejercicios de estiramiento para OA sintomática en rodilla, puesto que reduce el dolor al caminar y subir escaleras y mejora la fuerza del cuádriceps femoral.	(IA)
7. Se recomienda caminar a diario, pues mejora la fuerza del músculo, la capacidad aeróbica y la resistencia, facilita el sueño nocturno y reduce el dolor de rodilla.	(IA)
8. Se recomienda caminar a diario, pues mejora la fuerza del músculo, la capacidad aeróbica y la resistencia, facilita el sueño nocturno y reduce el dolor de rodilla.	(IA)
9. Se indican ejercicios para contracción concéntrica de los músculos tensores y flexores, pues han mostrado reducir el dolor tanto en reposo cómo en actividad.	(IA)
10. Dispositivos de soporte pueden ser útiles para reducir el dolor y la rigidez y en mejorar la funcionalidad de la rodilla. Plantillas y rodilleras han mostrado que reducen valgus o varus y el dolor en rodilla.	(IIaA)

11. El uso de cinta adhesiva podría ayudar a reducir el dolor en pacientes con inestabilidad articular asociada OA de rodilla.	(IIaB)
12. El uso de dispositivos asistentes cómo un bastón, andadera o muletas, se sugiere cómo una medida preventiva. El bastón debe ser usado en la mano contralateral y la altura se debe ajustar al nivel del trocánter mayor del fémur y la inclinación del hombro en un ángulo de 25 a 30 grados.	(IIaB)
Modalidades de tratamiento farmacológico	
13. El uso de acetaminofén/paracetamol se recomienda en una dosis de hasta 3 grs diario para tratar dolor leve por OA en rodilla. Podría haber efectos leves gastrolesivos y el paciente debe ser monitoreado por posibles complicaciones hepáticas. AINE como diclofenac, ibuprofeno y naproxeno y AINE selectivos, incluyendo celecoxib y etoricoxib se indican en casos de dolor moderado. En todos los casos debe administrarse con protección gástrica, como un inhibidor de la bomba de protones y naproxeno se recomienda en pacientes con riesgo cardiovascular.	(IB)
14. AINES tópicos se deben indicar en pacientes con riesgo gastrointestinal, aun cuando esto reduce la respuesta al analgésico después de un año de uso.	(IA)
15. Se recomienda el uso de tramadol en sus distintas formas de administración en casos de dolor severo.	(IA)
16. La capsaicina en gel mostró efectividad en el tratamiento de OA en rodilla acompañada de dolor leve a moderado.	(IA)
17. La inyección de corticosteroides intraarticulares (guiada por ultrasonido) puede ser beneficiosa para aportar alivio rápido del dolor. El sulfato de condroitín ha mostrado tener efectos beneficiosos sobre los síntomas en pacientes con OA en rodilla y un alto perfil de seguridad. Se ha probado que su efecto persiste por 3 meses después de parar el tratamiento (efecto remanente). Estudios recientes aportan evidencias de que condroitín sulfato puede retardar el progreso de la OA. El uso combinado de condroitín sulfato y glucosamina se indica en pacientes con OA de rodilla y dolor moderado a severo.	(IIB)
18. La glucosamina puede ser beneficiosa para el alivio del dolor y para mejorar la función articular de los pacientes.	(IIaB)
19. El aguacate y la semilla de soya insaponificable pueden ayudar a ralentizar el progreso del daño a la articulación asociado a la OA en rodilla.	(IA)
20. La administración de corticosteroides intraarticulares puede ser razonable en casos de OA en rodilla acompañada de inflamación.	(IA)
21. La inyección de ácido hialurónico intraarticular de diferentes pesos moleculares ha mostrado beneficios en el tratamiento de OA en rodilla.	(IA)
22. La administración oral de ácido hialurónico puede tener un efecto terapéutico beneficioso en pacientes con OA sintomática en rodilla y posiblemente pueda tener un efecto aún mayor en pacientes relativamente jóvenes.	(IIbA)
23. El uso de ranelato de estroncio puede ser beneficioso en el tratamiento de dolor de rodilla.	(IIbB)
24. Duloxetina puede ser de ayuda para la OA en rodilla acompañada de dolor crónico.	(IIaB)
25. La administración oral de dosis bajas de esteroides por un máximo de 12 semanas, puede ser considerada en pacientes mayores de 65 años.	(IIbC)
26. La inyección intraarticular de plasma rico en plaquetas puede ayudar a aliviar el dolor asociado a la OA en rodilla; sin embargo nuestra recomendación es conducir estudios de mejor calidad.	(IIbB)

27. El uso de algún suplemento que contenga ácidos grasos omega-3 y omega-6, zinc y vitamina E, se podría considerar que reduce el dolor y la rigidez y mejora la función articular, y que también reduce la ingesta de AINE/analgésicos.	(IIbC)
28. La inyección intraarticular de células madre mesenquimales derivadas del colchón de grasa infrapatelar, puede ser efectivo en la reducción del dolor y mejorando la función de la rodilla.	(IIbC)
Modalidades de tratamiento quirúrgico	
29. No hay beneficios asociados al uso de artroscopia en el tratamiento de OA en rodilla, aun en presencia de lágrimas (desgarros) parciales de meniscos.	(IIbC)
30. En pacientes con ruptura parcial del menisco, puede ser beneficiosa una meniscectomía parcial mediante artroscopia, seguida por un programa de terapia física.	(IIbB)
31. La artroplastia total de rodilla se puede indicar debido a su asombroso efecto sobre el dolor y la rigidez, así como la mejoría obtenida en la actividad física 6 meses después de la intervención.	(IIIC)

Por su parte el ACR condensa la información gráficamente y, aunque las sugerencias son similares, este resumen visual es útil para la rutina diaria del clínico en ejercicio (Figuras 6 y 7).[121]

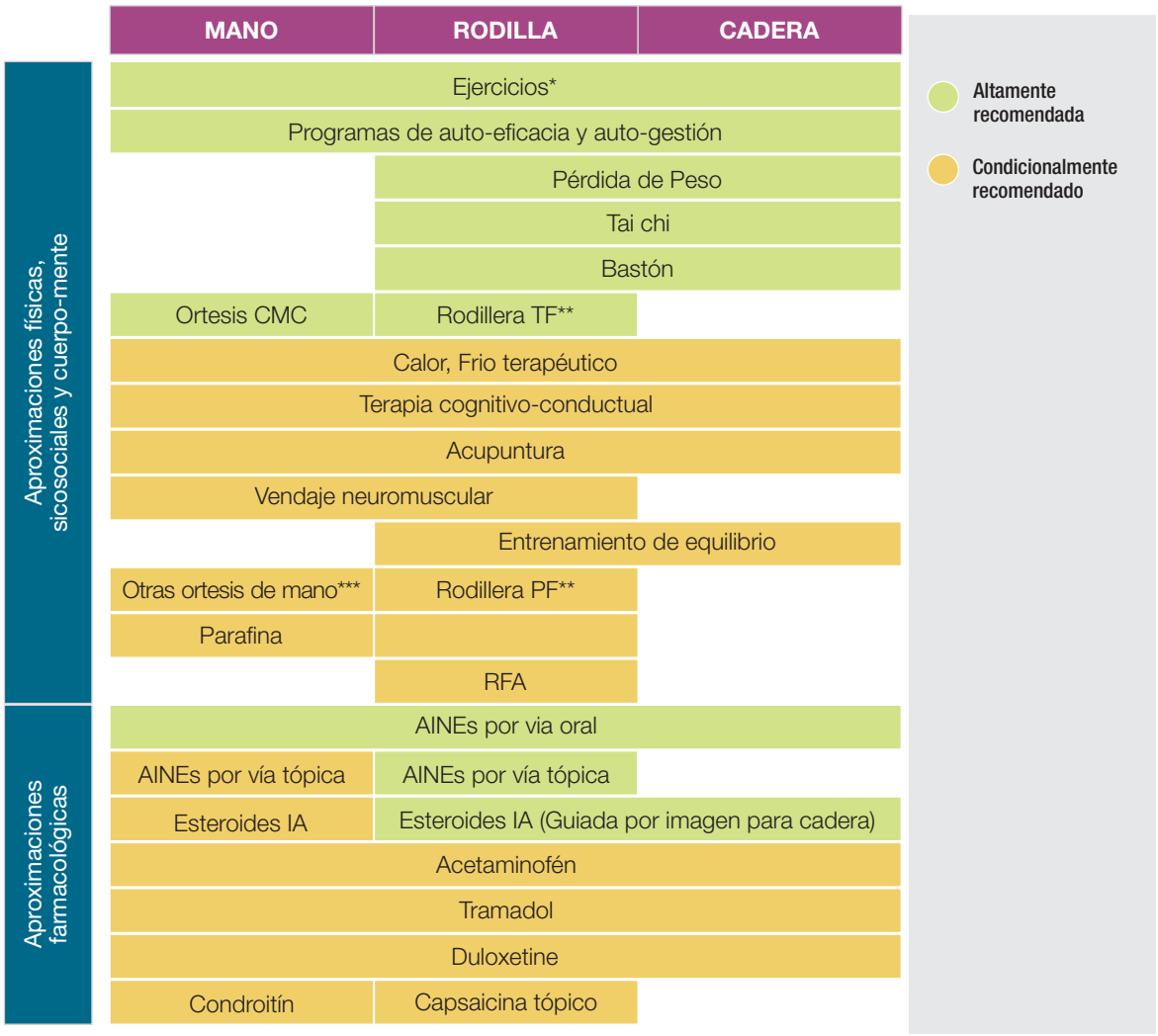


Figura 6. Terapias recomendadas (aproximaciones físicas, psicosociales y cuerpo-mente (A) y farmacológicas (B)) en el manejo de osteoartritis en mano, rodilla y/o cadera.

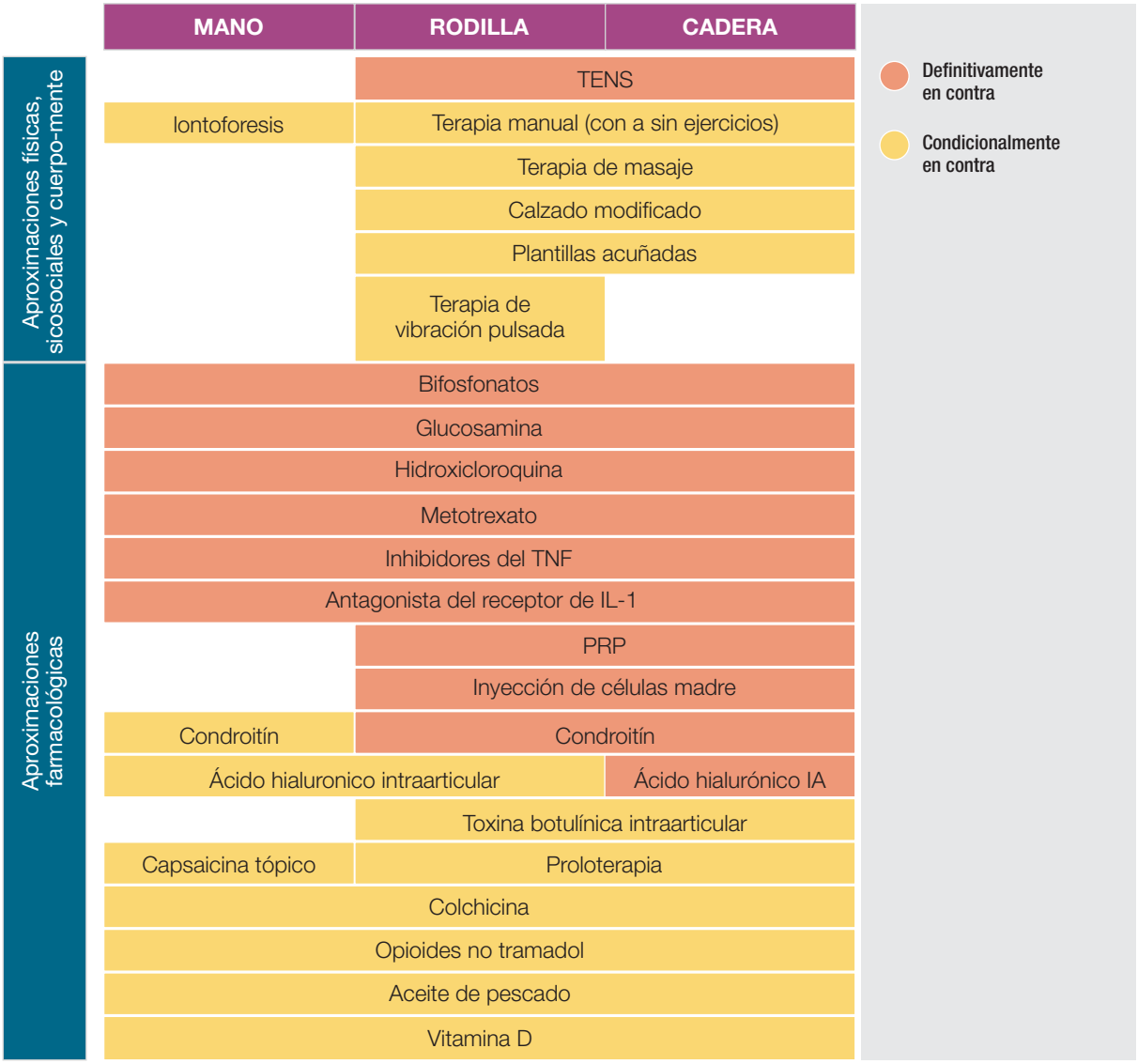


Figura 7. Terapias no recomendadas (aproximaciones físicas, psicosociales y cuerpo-mente (A) y farmacológicas (B)) en el manejo de osteoartritis en mano, rodilla y/o cadera.

Las figuras 6 y 7 no tienen implicación jerárquica. TENS = Estimulación Nerviosa Transcutánea; TNF = Factor de Necrosis Tumoral; IL-1 = Interleuquina-1; PRP = Plasma Rico en Plaquetas; IA = Intraarticular.

Todos coinciden en la orientación del paciente con respecto a las medidas no farmacológicas. La necesidad del ejercicio y la fisioterapia cuentan con buen nivel de evidencia y, por lo tanto, son recomendados en prácticamente todos los consensos, con la especificación de alcance, limitaciones y forma de prescripción, dependiendo de la articulación afectada. Instituciones como el Colegio Americano de Medicina del Deporte y la Asociación Americana del Corazón, acordaron que la Actividad Física (AF) debe incluirse en los hábitos de vida saludables, pues constituyen medidas básicas para promover la salud de los pacientes con OA y de la población en general. Las recomendaciones son[134]:

- Todos los adultos sanos de 18 a 65 años deben practicar AF aeróbica de intensidad moderada durante un mínimo de 30 minutos, 5 días a la semana o actividad aeróbica de intensidad vigorosa durante un mínimo de 20 minutos 3 días a la semana.
- Se pueden realizar combinaciones de ejercicios de intensidad moderada y vigorosa para cumplir con esta recomendación.
- La actividad aeróbica de intensidad moderada se puede acumular para totalizar el mínimo de 30 minutos realizando episodios de duración ≥ 10 minutos.

- Todo adulto debe realizar actividades que mantengan o aumenten la fuerza y la resistencia muscular durante un mínimo de 2 días a la semana.
- Debido a la relación dosis-respuesta entre AF y salud, las personas que desean mejorar aún más su estado físico, reducir su riesgo de enfermedades crónicas y discapacidades y/o prevenir un aumento de peso no saludable, obtendrán este beneficio al exceder las cantidades mínimas recomendadas de AF.

La Liga Europea contra el Reumatismo (EULAR -siglas en inglés) en su consenso sobre AF define algunas estrategias para lograr el cumplimiento y las dos recomendaciones con evidencias más fuertes son[130]:

- La promoción de la AF en forma de recomendaciones generales debe ser una parte integral de la atención estándar durante el curso de la enfermedad (1B-A).
- Los proveedores de atención médica deben planificar y ofrecer el tipo de intervenciones de AF que incluyan técnicas de cambio de conducta y de autoevaluación, con establecimiento claro de objetivos, planificación de acciones, retroalimentación y resolución de problemas. (1A-A).

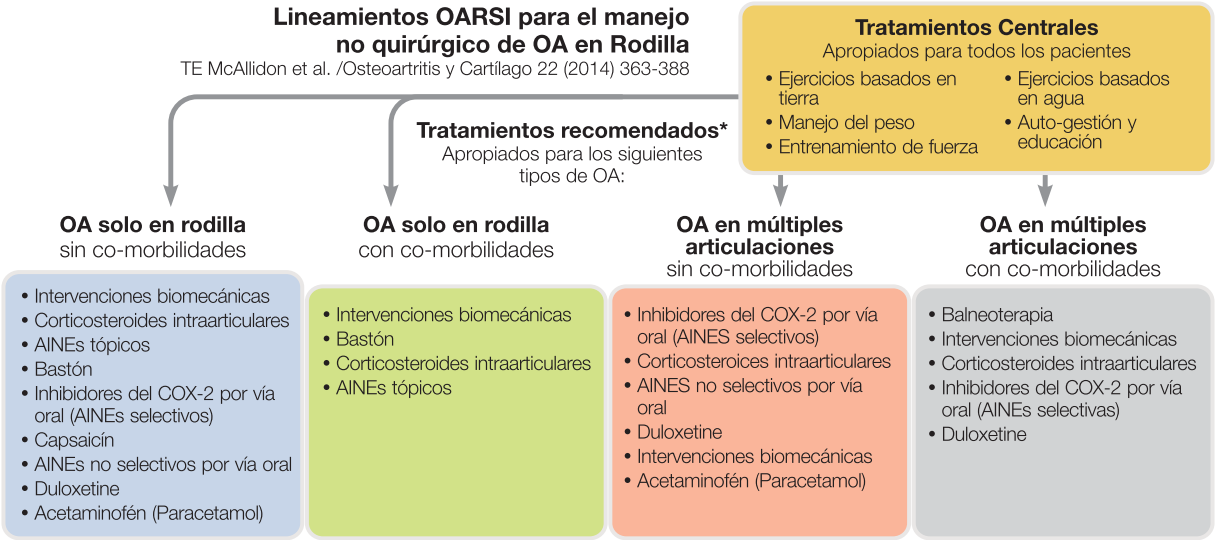
El resto de las conclusiones van dirigidas a la forma y estrategias de prescribir la AF. Esta revisión de 2018 sirve de guía para realizar pautas organizadas. Para mediados del año 2020 no han publicado nuevas conclusiones.

En cuanto a OA de rodilla, el documento de EULAR plantea que el tratamiento no farmacológico debe iniciar con un abordaje biopsicosocial y enfatiza en la individualización de las decisiones, lo que incluye consejos sobre el estilo de vida, educación sobre la enfermedad -en forma grupal o individual-, con la adaptación de estos al estilo de vida del paciente; deben plantearse regímenes diarios, control del peso, ajustes para mejorar el dolor, tanto de apoyo físico como en el hogar y la inclusión del tratamiento fisiátrico para evitar la discapacidad [130].

Las indicaciones fisiátricas son consideradas en numerosas recomendaciones y se adaptan a las necesidades de cada articulación en cada individuo, incluso ya existen según el fenotipo. Un ejemplo es la publicación de EULAR sobre OA de rodilla, donde analizan en profundidad y sugieren como útiles: TENS (Estimulación Eléctrica Transcutánea), ejercicios en agua (130), entrenamiento de fuerza dirigido a cuádriceps. Además, en este documento, analizan la afectación de múltiples articulaciones y la coexistencia de estados comórbidos y, en este sentido, recomiendan balneoterapia o terapia de spa como apropiada en artrosis múltiple y comorbilidades; sin embargo, consideran que su beneficio es incierto en pacientes sin comorbilidades relevantes que solo cursan con OA de rodilla. La acupuntura no es recomendada.

En cuanto a los tratamientos farmacológicos, existe gran cantidad de documentación con orientaciones similares. Se recomienda el uso temprano de AINE local, en especial en manos; el paracetamol es una opción casi universal; los AINE se sugieren en diversos momentos de la enfermedad al igual que el tramadol. También aplica la orientación terapéutica según el fenotipo del paciente.

Según OARSI, el tratamiento de la OA de rodilla se puede resumir en la figura 8 [136].



***OARSI** también referir a consideración de cirugía ortopédica abierta si las modalidades más conservadoras de tratamiento resultan inefectivas

Figura 8. Resumen de tratamientos apropiados

Por su parte la Sociedad para Aspectos Clínicos y Económicos de la Osteoporosis y la OA (ESCEO) esquematiza tres pasos para el ajuste de los medicamentos (Figura 9).

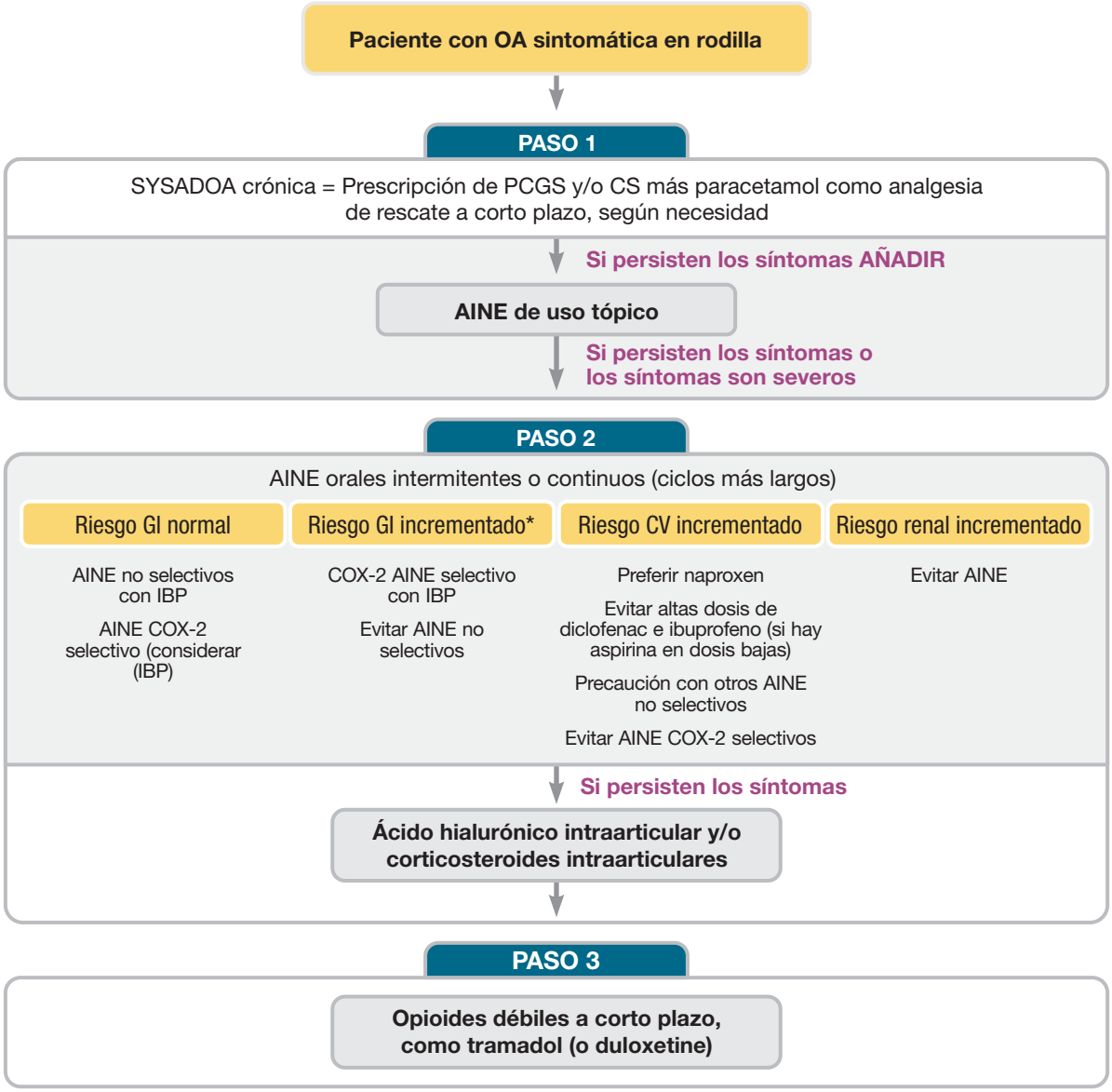


Figura 9. Algoritmo simplificado de pasos para el manejo farmacológico de OA en rodilla. M= Modificado del algoritmo ESCEO para el tratamiento de OA en rodilla. Para el algoritmo completo, incluyendo manejo no farmacológico, refiérase a la publicación original. * Incluyendo el uso de bajas dosis de aspirina; † Con rata de filtración glomerular <30 cc/min; precaución en otros casos, COX-2 = ciclooxigenasa-2; CS = sulfato de condroitín; CV = cardiovascular; GI = gastrointestinal; IA = intraarticular; AINE = antiinflamatorios no esteroideos; pCGS = sulfato de glucosamina cristalina patentada; IBP = inhibidor de la bomba de protones; SYSADOA = fármacos de acción lenta en el tratamiento de la OA; OA = osteoartritis.

Esta orientación incluye a los fármacos de acción lenta, entre los que están los precursores de la matriz cartilaginosa: glucosamina, condroitín sulfato y ácido hialurónico, así como los moduladores de citoquinas: diacereína, piascledine y los inhibidores de las metaloproteasas. En OA no describen DMOADS *(Disease Modifying OsteoArthritis Drugs)* en uso clínico y acotan que se encuentran en estudio in vitro [144,145].

El uso de inmunosupresores también ha tenido lugar en la OA, en la actualidad los consensos refieren el uso de esteroides intraarticulares [136] y no recomiendan la forma sistémica.

El tratamiento intraarticular es una opción válida y útil que inició con el uso de esteroides, que son avalados por diversos consensos, aunque en menor frecuencia que al inicio de su uso. La viscosuplementación con ácido hialurónico

intraarticular es más reciente, su estudio ha sido progresivo y su prescripción ha tomado un lugar más importante a medida que pasa el tiempo, no solo para el manejo de los síntomas de OA, sino también para el postoperatorio, bien sea por artroscopia o por reemplazo articular.

En el Consenso Brasilero sobre Viscosuplementación (VS) en la OA de rodilla, publicado en 2019, se proponen las siguientes conductas[127]:

1. La mejor indicación de VS es en la OA de rodilla leve a moderada (consenso del 100%, unánimemente a favor).
2. La VS puede ser utilizada como opción terapéutica de primera línea (92%, fuertemente a favor).
3. Puede ser usada en OA severa de la rodilla (85%, moderadamente a favor).
4. El uso previo de triamcinolona optimiza la respuesta de la VS (100% de consenso, unánimemente a favor).
5. EL resultado de la VS depende del producto utilizado (85%, moderadamente a favor).
6. No debe ser prescrita de forma aislada, debe acompañarse de tratamiento farmacológico y rehabilitación (consenso del 100%, unánimemente a favor).
7. El número de administraciones depende del perfil del paciente y del fármaco usado (92%, fuertemente a favor).
8. En la OA de rodilla leve, la VS tiene un efecto protector (consenso del 100%, unánimemente a favor).
9. Puede ser administrada en la condropatía patelofemoral (consenso del 100%, unánimemente a favor).
10. La guía por imágenes (ecosonograma, fluoroscopia, tomografía u otros) es necesaria para la administración de la VS (78%, moderadamente en contra).
11. La VS es un procedimiento costo-efectivo y genera reducción de costos (92%, fuertemente a favor).
12. Tiene un efecto analgésico (consenso del 100%, unánimemente a favor).
13. Tiene efectos antiinflamatorios (consenso del 100%, unánimemente a favor).
14. Solo tiene efecto bioquímico (consenso del 100%, unánimemente en contra).
15. Mejora la calidad de vida (consenso del 100%, unánimemente a favor).
16. La mejor vía de administración sin guía es el abordaje superolateral (Acuerdo: 21,43% - sin consenso).

Otras opciones intraarticulares son el Plasma Rico en Plaquetas (PRP) [146] y las células madre. El PRP es de uso reciente y no cuenta con suficientes evidencias. Las células madre no se recomiendan, aunque el objetivo en un futuro es la medicina regenerativa con células madre mesenquimáticas, todavía falta investigación, pues las evidencias son de baja calidad, heterogéneas y con alto riesgo de sesgo, además las técnicas de aplicación no están bien documentadas[147], por lo tanto, no hay consenso respecto a la utilidad de estos dos tratamientos y su uso en OA no ha sido aprobado.

Las cirugías también están siendo realizadas en base a decisiones de consensos de expertos, entre ellas se encuentran las opiniones de EULAR, OARSI y ACR, cuyos puntos más relevantes son:

El uso racional de la cirugía (tipo, momento, expectativas, técnicas) y el ahorro de costos asociados, no sólo al procedimiento quirúrgico, sino en la reincorporación del individuo en la sociedad.

Los cuidados multidisciplinarios perioperatorios incluyen el uso racional de biológicos para optimizar el resultado de la cirugía.

Las terapias alternativas poseen, en general, estudios poco controlados, por lo que las conclusiones a las que se podría llegar aún no son claras. Algunas pautas han sido señaladas como, por ejemplo, que la acupuntura se consideró por OARSI de evidencia incierta[136], por lo que su uso no debe ser fomentado masivamente.

Se espera que el futuro de los consensos en OA se base en la medicina de precisión con la aplicación del conocimiento derivado de los fenotipos, con base en que esta caracterización permitirá optimizar las decisiones terapéuticas y mejorar la calidad de vida del paciente.

4.- RESULTADOS

4.1.- Entrevistas a profundidad

Las entrevistas a profundidad se realizaron a 39 especialistas referentes de sus respectivos países, personalmente o de forma virtual. A continuación se presenta el análisis cualitativo de los resultados de las 35 preguntas, realizadas con el objetivo de conocer los criterios diagnósticos y de tratamiento de estos médicos referentes (Tabla 11). A partir de estos datos se construyeron la primera y segunda ola del método Delphi modificado.

Tabla 11. Resultados entrevistas a profundidad

Preguntas	Resultados
	Epidemiología
1.- De cada 10 pacientes que llegan a su consulta ¿cuantos son diagnostica dos con OA?	- Un promedio de 58% de los pacientes que llegan a consulta son diagnosticados con OA - En la data recopilada la Moda obtenida reporta que 70% de los pacientes son diagnosticados con OA, así lo menciona el 26% de los entrevistados.
2.- ¿Existen poblaciones con mayor riesgo de OA, cuáles son y por qué?	- 63% de los entrevistados menciona a los pacientes mayores de 50 años como la principal población de riesgo de enfermedad de OA. - 40% menciona que ser mujer es el factor que duplica el riesgo de esta población por los trastornos hormonales que disminuyen la calidad de los estrógenos, sobre todo en la etapa pre menopáusica. - 53% afirma que los deportistas representan actualmente la población con mayor riesgo de aparición "temprana" de OA. 90% de ellos menciona como los de mayor riesgo a los que practican fútbol, básquetbol o algún deporte que implique pasar el brazo por encima de la cabeza. - 45% menciona la obesidad como un factor de alto riesgo, de hecho, afirman que es una consecuencia segura que sufren los pacientes con disturbios metabólicos, incluyendo osteoporosis. - 37% comenta sobre la OA ocupacional. En Latinoamérica existen muchas comunidades que trabajan la agricultura, manejo de tractores, labores de maquinarias industriales, sin ningún tipo de medidas preventivas y, generalmente, cuando llegan a la consulta es demasiado tarde. - Mencionan otras poblaciones de riesgo tales como: • Factores genéticos, vinculación con AR, raza, mencionados por 36% de los entrevistados • 20% menciona a poblaciones que han tenido lesiones traumáticas, lesiones meniscales y otros traumatismos no tratados. • 5% menciona la mala nutrición como un factor de riesgo importante
	Calidad de vida
3.- ¿Cuáles son las principales afectaciones a la calidad de vida de un paciente debidas a la OA?	- 100% de los entrevistados concuerda en que: • Lo primero que padece el paciente con OA es dolor a diario o muchos días en un mes, con necesidad de medicación y otras sustancias para controlarlo. • Lo segundo es la limitación de la movilidad, no puede subir o bajar

escaleras, no puede andar tranquilo, se siente incómodo, necesita pedir auxilio para caminar, presenta problemas de dislocamiento.

- Lo tercero es la incapacidad física, no tiene condiciones de hacer lo que anteriormente hacía sin ninguna dificultad, como actividades fuertes, actividades laborales y domésticas. No se puede hacer la limpieza de su área de servicio; necesita mucho más tiempo para realizar esas tareas.
- 53% indica que el dolor es una de las principales afectaciones a la calidad de vida. También afirman que en Latinoamérica hay muchos medicamentos de libre venta que afectan al riñón. Comentan que los pacientes toman cualquier AINE y terminan con falla renal a consecuencia de esto.

Cumplimiento

4.- De cada 10 pacientes diagnosticados con OA ¿cuántos estima que cumplen con el tratamiento indicado? ¿Por cuánto tiempo permanecen adheri dos a la terapia?

-Según los resultados obtenidos en las entrevistas, 70% de los pacientes cumple con el tratamiento indicado por su médico tratante. Afirman que la mayoría de los pacientes llega en estadio 3 o 4 a la consulta y ya en ese nivel se hace imperativo el cumplimiento de la terapia, pues se busca evitar tener que colocar una prótesis de la articulación afectada.

- 95% afirma que la variable más importante para cumplir las terapias, son los costos de tratamiento, de hecho, hacen énfasis en que el cumplimiento en los centros públicos no es mayor al 30% y depende de lo que les cubra el seguro.

- En cuanto a la adherencia, solo 50% responde a la pregunta. El otro 50% plantea que la adherencia depende de la posibilidad del paciente de regresar a su rutina diaria sin afectación; del grupo que responde se extrae la siguiente información:

  - 55% comenta que los pacientes cumplen la terapia durante muchos años y asisten a sus controles con regularidad, pues de eso depende que su calidad de vida se mantenga en el nivel deseado, son pacientes que sienten que progresan con su tratamiento y que la enfermedad no los ha limitado, por lo que temen dejar su tratamiento.
  - El 45% restante afirma que la adherencia es solo por meses ya que se sienten bien y sienten que no necesitan de tratamiento; también mencionan que hay pacientes que no duran ni un mes y no regresan más, pero generalmente es por situación económica, indican que estos representan la minoría de los pacientes diagnosticados.

Recomendaciones iniciales

5.- ¿Cuáles son sus primeras indicaciones al diagnosticarle a un paciente OA?

- 76% indica que lo primero es iniciar reposo controlado en combinación con actividad física, modificar las actividades deportivas o de trabajo; luego mencionan que si hay un factor como el sobrepeso más la postura, el mal uso del calzado, etc., se debe indicar higiene postural e higiene de trabajo, “Cambios de estilo de vida”.

- 16% afirma que lo primero es una buena evaluación en todo el contexto del paciente, primero en qué grado de OA se encuentra. En las primeras fases es importantísima la evaluación del peso del paciente, aunque también se debe hacer en el resto de las fases, así como establecer el IMC para luego recomendar al paciente lo siguiente:

- Mantener un peso adecuado
- Evitar actividades de alto impacto pero manteniendo el ejercicio físico
- Mejorar la nutrición
- Realizar una serie de exámenes adicionales
- Luego se comienza a indicar tratamientos para el dolor, antiinflamatorios y el uso de condroprotectores

- 8% afirma que la primera indicación es ir directamente a la corrección biomecánica. Cuando se trata de caderas y rodillas sigue la indicación del ácido hialurónico pues, según sus experiencias, resulta más económico para el paciente someterse a tratamiento de ayuda con viscosuplementación que repetir reiteradamente tratamientos de fisioterapia y rehabilitación durante todo el año, permitiendo que el paciente tenga un estilo de vida saludable.

Tratamiento

6.- ¿Cuál es el arsenal terapéutico disponible para OA en su país? ¿Farmacológico y no farmacológico?

Farmacológico

- 59% responde que dispone de medicamentos útiles que se manejan según las fases:

Uso crónico

- Analgésicos (paracetamol)
- AINE (COX-1 y COX-2)

Uso Agudo

- Opiáceos (tramadol)

- 80% menciona el uso de viscosuplementadores en sus países y 30% de ellos comenta que los combinan con colágeno o plasma rico en plaquetas.

- 49% menciona a los condroprotectores con énfasis en el sulfato de glucosamina y condroitín sulfato: de estos, 26% lo combina con colágeno hidrolizado. 2% del 49% afirma que el colágeno tiene un efecto placebo en el paciente.

- 21% comenta el uso agudo de corticoides intraarticulares y 13% menciona a las células madres como una opción a indicar dependiendo del caso y posibilidades del paciente.

- 16% menciona a los SYSADOA's como alternativa terapéutica; esta data no se suma a los viscosuplementadores ni a los que nombran a glucosamina como parte del arsenal terapéutico para evitar sesgos estadísticos.

No farmacológico

- El factor común en 100% de las entrevistas es apoyo en fisioterapia, terapias externas, acupuntura, kinestesiología, apoyo nutricional y ejercicio de bajo impacto dependiendo del paciente.

	Viscosuplementación
7.- ¿Ha tenido oportunidad de indicar tratamientos con viscosuplementación?	- 100% afirma indicar viscosuplementación a sus pacientes. 8% específica que solo lo indica en segunda línea cuando los analgésicos no hacen ningún efecto para el alivio de los síntomas.
8.- Si la respuesta a la pregunta anterior es negativa, ¿Por qué no indica viscosuplementación? ¿Cuál protocolo terapéutico indica?	- No se obtuvo ningún a respuesta negativa
9.- Si su respuesta a la pregunta 7 es positiva ¿En cuáles tipos de OA ha indicado viscosuplementación?	De las respuestas obtenidas se desglosan los siguientes datos estadísticos: Desde el punto de vista de indicación: - 75% expresa que solo lo indica a pacientes con OA grado 1, 2 o 3. De este grupo, 50% afirmó que el efecto más rápido y eficaz se observa en paciente con OA grado 1. - 25% afirma que lo indica a pacientes con cualquier grado de OA (1 al 4); sin embargo 80% responde que en OA grado 4 se aplica cuando se decide no operar por alguna razón como costos o miedo a la intervención. 90% de este grupo comenta que mientras más temprano se inicia el uso de viscosuplementación, mayor será la posibilidad de evitar la progresión de la enfermedad. Desde el punto de vista de la articulación afectada: - 100% afirma utilizar viscosuplementación en rodilla ya que ayuda a mejorar la movilidad, evita la crepitación y alivia el dolor. - 21% lo utiliza en cadera. - 13% menciona que han observado eficacia en hombro y tobillo. - 32% responde que ha administrado viscosuplementación en menor proporción en manos, muñeca y zona lumbar.
10.- ¿Conoce el mecanismo de acción de la viscosuplementación?	Se obtuvieron los siguientes hallazgos: - 100% afirma conocer el mecanismo de acción de la viscosuplementación; 13% informó ser conferencista oficial de este tratamiento. - 52% responde resaltando las funciones u objetivos que se buscan al indicar la viscosuplementación: • Sirve de colchón para la articulación • Lubricante, actuando como amortiguador • Hidrata el cartílago, mejorando la elasticidad • Condroprotector • Evita el roce • Mejora la calidad del cartílago - 29% explica que la viscosuplementación genera la producción endógena del ácido hialurónico intraarticular, produce el líquido sinovial que, a su vez,

	promueve el mejor funcionamiento de la articulación; en este grupo, uno de los especialistas hizo referencia a que "produce un ácido hialurónico de mejor calidad". También afirman que bloquea la cascada de los factores inflamatorios y eso actuaría también como un antiinflamatorio temporal. - 13% resalta que su mecanismo de acción se basa en un efecto biomecánico, porque tiene un peso molecular alto que hace que pueda tener la propiedad de amortiguar las cargas físicas en el cartílago. - 6% afirma que sí conoce el mecanismo de acción sin hacer mayor referencia del mismo.
11.- ¿Qué opina de la eficacia del tratamiento con viscosuplementación en pacientes con OA?	Las respuestas obtenidas se diversifican de la siguiente manera: • 48% piensa que es muy eficaz si está bien indicado • 25% comenta que es muy eficaz dependiendo del grado de OA que presente el paciente; es más eficiente en OA 1, 2 y hasta 3. El comentario común en este caso es que hay que hablarle claro al paciente y no decirle que obtendrá la cura de la enfermedad. • 17% lo define como "algo eficaz" • 5% define su eficacia como muy alta, siempre y cuando sea combinada con otras drogas y coadyuvantes como actividad física a velocidad moderada y cambios de estilo de vida. El 5% restante considera que la eficacia es temporal y que contribuye con la mejora de la calidad de vida de los pacientes.
12.- ¿Qué opina de la seguridad del tratamiento con viscosuplementación en pacientes con OA? ¿Qué tipo de efectos secundarios se han presentado en sus pacientes?	- En cuanto al perfil de seguridad las respuestas se agruparon de la siguiente manera: • 76% responde que es "Muy seguro" • 24% contesta que han tenido muy pocos efectos secundarios y que es una indicación muy segura si está bien aplicada. - En cuanto a los efectos secundarios, 67% responde que no se observan efectos secundarios con ácido hialurónico de bajo peso molecular. - Este grupo también afirma que en el caso de utilizar los de alto peso molecular han observado: • Sinovitis transitoria, que es un proceso inflamatorio muy importante en el sitio de la aplicación. A veces también tienen que hacer artrocentesis porque se aplica mucho líquido y hay que retirarlo poco a poco. - El 33% restante responde que nunca ha visto ningún efecto secundario más allá de la inflamación por corto tiempo relacionada a la aplicación.
13.- ¿Ha indicado viscosuplementación de primera línea al diagnosticar OA? ¿Por qué?	- 71% afirma que sí la ha aplicado de primera línea en beneficio del paciente. Los casos en los que la han administrados son: • Pacientes que no necesitan cirugía y hay que ir por la vía más segura y rápida; no esperar a fisioterapia o analgésicos; hay que ofrecer de una vez el beneficio al paciente. • Pacientes más jóvenes que hacen una artrosis por sobrecarga, un

	deportista, por ejemplo, donde se evidencia una artrosis inicial, grado 1, para reparar la fisiología interna de la rodilla y así beneficiarlo. • Pacientes referidos por otros colegas, en quienes no han funcionado otras terapias. - 17% lo indica de primera línea pero con muy poca frecuencia; solo en pacientes que lo soliciten directamente o aquellos muy ansiosos que esperan ver resultados muy rápidos y no quieren tomar medicamentos de forma crónica. - 12% afirma que nunca la indica de primera línea por las razones que se enumeran a continuación: • No es un procedimiento barato • Es un proceso invasivo, es una agresión y siempre es mejor dar prioridad a la parte oral sin necesidad de que sea inyectable. Al agotarse esa posibilidad, se pasa a la viscosuplementación Los pacientes no aceptan muy bien esta indicación, necesitan un tiempo para estar más establecidos con el tratamiento inicial con fisioterapia, AINE, relajante articular, tratamientos tópicos y el próximo paso siempre es viscosuplementación.
14.- Si su respuesta es negativa, ¿En qué momento considera oportuno indicar viscosuplementación en un paciente con OA?	- 12% afirma que nunca la indica de primera línea; 100% de estos especialistas afirma que se debe iniciar cuando: • El tratamiento de primera línea (oral) no funciona. • Es un deportista y el tiempo para aliviar es muy corto. • En pacientes que se ponen muy ansioso porque no ven resultados rápidamente Es el mismo paciente quien da la pauta de que ya es el momento de indicar la viscosuplementación
15.- En los casos en los que considera indicar viscosuplementación ¿Administra otro tratamiento concomitante para el manejo del dolor? ¿Cuál? ¿Por qué?	- 67% responde que sí indica tratamiento concomitante a la viscosuplementación, con las siguientes características: • 100% indica analgésicos como paracetamol, meloxicam o algún COX-2 en las fases iniciales dependiendo de la intensidad del dolor. • 16% acude a un opioide como el tramadol cuando el dolor es intenso, pero a veces genera efectos secundarios que suelen ser incómodos para el paciente. • 24% indica continuar con glucosamina y colágeno. • 5% combina con metotrexate, corticoides o AINE. - El 33% restante afirma que no la combina con otras terapias y alega que la mayoría de sus pacientes no siente dolor. Se inyecta el medicamento y los casos que presentan un proceso inflamatorio como secuela del medicamento (que es muy poco), se maneja con hielo. Algunos comentarios destacables son: • "Se pide al paciente que cambie su estilo de vida y eventualmente se indica un analgésico como profenid, paracetamol o ketoprofeno". • "La viscosuplementación es como tomarse un buen vino, entonces no se puede mezclar".

- "Se indica rehabilitación para regenerar la masa muscular con fisioterapia y kinesioterapia".

16.- De cada 10 pacientes con OA, ¿Cuántos tienen indicación de viscosuplementación?

- Las respuestas obtenidas se reflejan en la siguiente tabla:

Respuestas	Pacientes
36%	100%
15%	99%-70%
33%	69%-50%
16%	49%-10%

- En la tabla se observa que 51% de los especialistas trata al 94% de sus pacientes con viscosuplementación (valor ponderado).
- 33% lo indica al 54% de sus pacientes (valor ponderado)
- 16% restante expresa que solo lo indica al 28% de los pacientes con OA (valor ponderado)

- En cuanto a los pacientes que reciben viscosuplementación según el estadio de la enfermedad, se obtuvo lo siguiente:

Respuestas afirmativas	Estadio de la enfermedad
73%	1
100%	2
73%	3
17%	4

- 17% lo indica en todos los estadios de la OA; este grupo enfatiza en que incluye el estadio 4 con el objetivo de aliviar el dolor o preparar la articulación para la cirugía; es común que coloquen viscosuplementación por razones económicas o predisposición del paciente a entrar en quirófano desde el principio; se les brinda la opción de mejorar su calidad de vida aunque la enfermedad no se curará por el estado avanzado en el que se encuentra.
- 56% indica que lo usan en pacientes en estadios 1, 2 y 3 (jamás en el 4 porque tienen demasiado dolor y difícilmente van a mejorar)

El 100% está de acuerdo en que en el estadio 2 de la enfermedad hay que indicar viscosuplementación para reducir al máximo la progresión de la enfermedad y que empeoren los síntomas (se nombra comúnmente a los deportistas).

Corticoides intraarticulares

17.- De cada 10 pacientes ¿A cuántos les indica corticoides intraarticulares? ¿Conoce el perfil de seguridad de estos medicamentos de administración intraarticular?

Respuestas	Pacientes (valor ponderado)
43%	0%
29%	35%
21%	5%
7%	90%

- 43% expresa no indicar corticoides intraarticulares porque forman cristales dentro de la articulación, tienen efectos secundarios como problemas de retención de líquido, disminución de las defensas y problemas infecciosos
- Agregan que es un arma de doble filo; por un lado, desinflama, quita el dolor, pero el efecto es muy corto (máximo 3 meses), produce osteoporosis, causa necrosis aséptica en cadera, hinchazón y otras complicaciones. En varios casos, los especialistas expresaron: "es más negativo que positivo".

- 100% afirma conocer el perfil de seguridad de los corticoides, pero solo 29% describe la información al respecto (se debe tomar en cuenta que se trata de una entrevista a profundidad y puede haber sesgos), a continuación los comentarios más comunes:

- "No más de 3 aplicaciones en un año".
- "Su perfil de seguridad es muy alto en general, dependiendo del tipo de corticoide que se utiliza".
- "En algunos casos se ha observado retención de líquidos, edemas, que son obviamente pasajeros".
- "Lamentablemente, se ha abusado de los corticosteroides y la gente tiene cierta predisposición a utilizarlos, más allá de eso, retención de líquidos, pero ningún efecto grave".

Esquema de tratamiento de OA

18.- ¿Cuál es su esquema de tratamiento en pacientes con OA?

- Después de tabular las respuestas obtenidas, se pudo resumir la data de la siguiente manera:

Opción	AINE	AINE+ Vis.	Gluco+ AINE+Vis.	Opioide	Corticoide	Cirugía
1	15%	43%	32%	5%	5%	-
2	12%	47%	37%	4%	-	-
3	12%	40%	35%	-	6%	7%
4	-	-	20%	33%	-	47%

- 94% menciona el cambio de estilo de vida desde la opción 1, cuidando el tema de la alimentación en muchos de ellos. Corregir pisada disminuye mucho el factor de riesgo de desarrollar OA, restringir ciertos alimentos y bebidas gaseosas, la sal y grasas saturadas.
- La cirugía se ofrece en última instancia, en caso de que no sea posible manejar al paciente con viscosuplementación, condroprotectores o analgésicos.
- De primera intención, en un paciente de estadio 4 se debe realizar cirugía porque la viscosuplementación sería desgastarlo.

"Mientras más tardío se opere un paciente mejor, ya que la operación es definitiva; no es que esté contraindicado operar a un paciente joven, pero implica colocar un material de osteosíntesis que tiene un período de utilidad que podría necesitar un cambio y, por tanto, otra cirugía".

19.- ¿Quiénes son los pacientes que deberían tener indicación de viscosuplementación?

- 34% responde que debe ser indicada en pacientes en estadio 1, 2 y 3 principalmente. Se hace énfasis en la importancia de indicarla desde el inicio de la enfermedad para hacer prevención y lograr evitar la progresión del daño articular e, incluso, buscar el alivio completo del dolor.

- 31% afirma que todos los pacientes merecen la oportunidad de intentar evitar la cirugía, en especial pacientes:

  - Obesos con antecedentes de fracturas o de traumas articulares múltiples
  - Mayores que no trabajan y que pueden cumplir el plan de tratamiento
  - Con artrosis, sobre todo en zonas que soportan carga o gran actividad como la rodilla, cadera y hombro.

- Hay un 10% que responde que debe indicarse de segunda línea, es decir, a pacientes que se les prescribió tratamiento y no tuvieron un resultado satisfactorio, así como a aquellos que no aceptan ningún otro tratamiento incluso cirugía.

- Otro 10% responde que debe ser indicada al paciente grado 2 y 3, incluso el grado 4 que no puede operarse inmediatamente, tomando en consideración que le va a ayudar a mejorar el estado intraarticular pero no lo va a curar.

- 10% descarta por completo el estadio 4 y recomienda que sea indicada solo en estadio 2 y 3 para tratar de detener la enfermedad.

- 5% menciona específicamente a pacientes que están haciendo deporte de impacto y contacto, que les gusta y que tienen factores de riesgo en las articulaciones de apoyo, que es donde más se utilizan los viscosuplementadores.

20.- ¿Cuál ha sido su experiencia con la indicación de viscosuplementación en pacientes con OA?

- Se presentó la siguiente escala:

a. No experimentan alivio del dolor	1 - 10	Alivio total del dolor
b. Ningún efecto antiinflamatorio	1 - 10	Total efecto desinflamatorio
c. No mejoran la movilidad	1 - 10	Total mejoría de la movilidad
d. No mejoran la calidad de vida	1- 10	Total mejoría de la calidad de vida

- Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

a. Alivio del dolor :	7,5
b. Efecto antiinflamatorio :	6,7
c. Mejoría de la movilidad :	7,2
d. Mejoría de la calidad de vida :	8,0

- 56% afirma utilizar EVA como escala de medición, por ser más sencilla y simple para la práctica diaria y no presenta problema para clasificarla; es más objetiva en cuanto al dolor para movilidad y función.

- 28% utiliza WOMAC, la consideran muy útil en pacientes quirúrgicos.

- 16% prefiere no utilizar ninguna escala ya sea porque no tiene tiempo o porque considera que es algo observacional en el paciente.

21.- ¿En qué tipo de pacientes no recomienda el uso de viscosuplementación? ¿Por qué?

- 38% menciona a los pacientes en estadio 4, pero acompaña su respuesta de un comentario relativo al paciente que está en un programa activo para reemplazo articular relativamente próximo pero con retraso; probablemente ese paciente sí es candidato a la viscosuplementación, pues se trata de casos en lista de espera o que han tenido muchas dificultades para realizarse el reemplazo.

- 23% ha señalado a pacientes con procesos infecciosos articulares ya que puede haber recidiva de la infección y el costo sería mayor al beneficio.

- 13% no la indica en lo absoluto en pacientes con sinovitis severa, ya que la infiltración puede ser peligrosa, además de que reduce la eficacia del tratamiento.

- 10% afirma que no tienen ninguna contraindicación, y que todos tienen derecho a tener una alternativa para mejorar su enfermedad, algunos mencionan que han tenido pacientes anticoagulados y que, poniéndose de acuerdo con los hematólogos, se ha podido realizar sin problemas, alegando que es un procedimiento inofensivo.

- Otro 10% comenta que es relativo; los pacientes en estadios radiológicos de 1 a 3 que con tratamientos no farmacológicos o farmacológicos de analgesia o SYSADOAS tengan un excelente control del dolor y persistan con una buena funcionalidad.

- 6% menciona otras variables que son:

  - Alergias
  - Pacientes que van directamente a cirugía
  - Diabetes, insuficiencia renal y hepática
  - Tumor o condroma en la articulación
  - Pacientes postrados

Cirugía

22.- De cada 10 pacientes con OA ¿cuántos logran diferir el reemplazo articular? ¿Por cuánto tiempo? ¿Cuál es el motivo para el diferimiento?

- Para el 29% se logra diferir el reemplazo articular en un 81% de los pacientes. Comentan que aproximadamente la mitad de ellos no se operan nunca porque consiguen un alivio, aunque sea transitorio prefieren mantenerse en ese alivio y dicen que se van a operar cuando realmente ya no aguanten el dolor. La otra mitad acude al reemplazo luego de 2, 5, 10 y hasta 25 años de tratamiento. Señalan que tienen pacientes con OA estadio 1 o 2 que no llegan a necesitar operación porque los inyectan cada año.

- 37% afirma que logra diferir del reemplazo al 40% de sus pacientes. El diferimiento se relaciona con el grado de la enfermedad y la edad del paciente.

- 34% afirma diferir el reemplazo en 25% de sus pacientes. Gran parte de sus pacientes son mayores y con enfermedad en estadio 4.

- El tiempo de diferimiento del reemplazo se puede resumir en la siguiente tabla:

Estadio	Tiempo de diferimiento
1,2	>25 años – nunca
2,3	5 – 20 años
4	6 meses – 1 año

- Los motivos para diferimiento del reemplazo articular se muestran en la siguiente tabla:

Respuestas	Motivo
45%	Alivio de los síntomas
31%	Costos de cirugía
15%	Miedo a la cirugía
9%	Acercarlos a una edad conveniente

- "Cuando el motivo es que se siente mejor, la mayoría de los pacientes expresan que van seguir con viscosuplementación hasta que mueran, porque han logrado sentirse totalmente aliviados, pero son pacientes en estadios iniciales de la enfermedad".

- "Cuando se trata de no poder cubrir los costos de la cirugía y se le pone viscosuplementación, la mejoría dura entre 9 meses y un año; entonces se evalúa repetir la viscosuplementación para darles más tiempo".

- "El miedo a la cirugía se puede manejar por un tiempo no tan prolongado, sobre todo en pacientes que tienen la indicación definitiva del reemplazo, tarde o temprano vuelven pidiendo la intervención, ya que en estos casos el efecto de la viscosuplementación es temporal".

- "Acercarlo a la edad conveniente, en la década ideal; mientras más cercano a los 70 a 75 años, mejor, porque las prótesis actuales bien cuidadas les pueden durar de 20 a 25 años. Si se opera una persona a los 40 años, a los 60 o 65 años va a necesitar un cambio y las cirugías de remisión en el ser humano son mucho más difíciles; cuanto más temprano el paciente es más activo, más trabaja y tiende a gastar más el material de osteosíntesis".

23.- ¿Cuál es su opinión del uso de viscosuplementación para el alivio del dolor y mejoría de la función pos artroscopia de rodilla?

- 68% responde que tiene mucho sentido el uso de viscosuplementación en todos los pacientes postartroscopia, ya que es favorable para la sobrevida de la cirugía hasta por 5 años, en especial cuando no hay deformidad articular y los ligamentos están estables.

- 15% afirma que no la usan, algunos alegan que no es su campo y la mayoría no cree que sea necesario si la cirugía está llevada a cabalidad, expresan no estar muy convencidos de la real función de ese proceso.

- 8% afirma que aplica el procedimiento intra-operatorio, inmediatamente al final de la cirugía.

- 7% señala que no lo usa en todos los casos, depende de la técnica quirúrgica de la artroscopia y del motivo por el que se hizo; afirma que es beneficioso en condromalacias leves, cuando existen procesos inflamatorios sinoviales, pero no tanto en meniscopatía.

- 2% no está de acuerdo con este procedimiento luego de una artroscopia. En algunas ocasiones, la aplican intraoperatoria con una dosis adicional que depende de la evolución postquirúrgica del paciente.

El esquema del tratamiento se divide en dos categorías según las respuestas obtenidas:

- Tiempo de espera post-artroscopia de rodilla para viscosuplementar:

Respuestas	Tiempo de espera postquirúrgico
46%	3 semanas después
42%	5 semanas después
10%	72 horas después
2%	6 meses después

- Esquema de administración de la viscosuplementación post-artroscopia de rodilla:

Respuestas	Tiempo de administración
78%	1 dosis/5 semanas
20%	1 dosis/3 semanas
2%	1 dosis post operatoria

Costos

24.- De cada 10 pacientes con indicación de viscosuplementación ¿Cuántos pueden cubrir el pago del tratamiento?

- La percepción sobre la capacidad de pago de los pacientes que requieren viscosuplementación se resume en el siguiente cuadro:

Respuestas	Pacientes que pueden cubrir el costo de tratamiento
45%	100%-80%
45%	79%-50%
10%	49%-10%

25.- ¿En su país, la viscosuplementación es cubierta por seguros privados? ¿Está disponible en la salud pública?

- Las respuestas obtenidas en cuanto a la cobertura de seguros médico se resumen en la siguiente tabla:

Tipo de Seguro	Cubre	No cubre	No sabe
Público	21%	78%	1%
Privado	55%	38%	7%

- Algunos especialistas expresan que en sus países se puede optar por solicitar al gobierno el apoyo y, si está bien justificado, se logra la aplicación del tratamiento con el soporte económico del sector público.

Los especialistas que responden que no tienen información al respecto, también comentan que solo ejercen en práctica privada.

26.¿Conoce el perfil de costo-efectividad del tratamiento con viscosuplementación?

- 70% indica que sí tienen claro el perfil de costo-efectividad del tratamiento de viscosuplementación.

- 43% respondió que es muy alto y se relaciona con que el paciente siga trabajando y produciendo; si se trata de una persona mayor y jubilada es

	mejor darle calidad de vida a sus últimos años. Se menciona lo altamente gratificante que es para el paciente poder caminar sin bastón. • 20% respondió que es bueno. • 5% expresó que es bueno si está bien indicado. • 2% respondió que es barato. - 28% indica que no conocen el perfil de costo-efectividad del tratamiento de viscosuplementación. Los comentarios que más resaltan son: • "Hay estudios de comparación entre el tratamiento con viscosuplementación y el retardo del reemplazo articular, no hay otro estudio que compare terapia de viscosuplementación versus otros tratamientos, por ejemplo plasma, células madre e inclusive solo viscosuplementación versus tratamientos sintomáticos exclusivos en cuanto a costos". • "Es un tema de debate, las prácticas clínicas de la *Academy* lo han sacado y vuelto a poner y tiene un nivel de recomendación bajo, es un tema muy controversial". - El 2% restante solo responde que tiene algo de información al respecto.
	Esquema de viscosuplementación
27.- ¿Cuál es el esquema de aplicación de viscosuplementación que usted le indica a sus pacientes? ¿Cuántas semanas?	- 84% afirma administrar 5 dosis pero de diferentes maneras: • 56% administra una dosis semanal/5 semanas • 28% administra dos dosis semanales por 2 semanas y una última dosis la tercera semana, porque el paciente es aprehensivo a ser pinchado 5 veces en la rodilla. • Este grupo atiende a sus pacientes nuevamente cada 6 meses y luego cada año de acuerdo a la mejoría. - 12% administra una dosis cada 6 meses. - 3% administra una dosis anual, ya que sus pacientes sienten la tranquilidad con medicamentos que son one-shot, es decir, de una sola dosis que se pone una ampolla por año, pero hay que hacer estándares para la rodilla. - 1% aplica un esquema escalonado con el que administra un total de seis dosis al año, porque hay pacientes que con una aplicación mejoran y le vuelve a aplicar dos dosis a los 6 meses y otras dos al mes, para así no inyectar semanalmente.
	Atletas de alta competencia
28.- ¿Ha indicado viscosuplementación en atletas de alto rendimiento como tratamiento preventivo? ¿Qué opina de su eficacia en este tipo de personas?	- 64% no ha indicado viscosuplementación en atletas de alto rendimiento como tratamiento preventivo, sin embargo, los comentarios fueron los siguientes: • 25% de este grupo expresa que debe ser buena • 16% indica no tener este tipo de pacientes pero que si los tuviera lo indicaría sin dudarlo • 10% recomienda usarlo solo si son pacientes con riesgo de sufrir OA • 49% recalca que no cree que deba usarse como preventivo, pero sí en casos de lesiones previas

- El 36% que sí la indica, comenta:

- "Algunos pacientes corredores, maratonistas que consultan porque un día les dolió la rodilla, se les practican pruebas clínicas y si todo está perfecto, como su actividad se traduce en un alto impacto en el cartílago, es útil ayudar con la viscosuplementación".
- "Si los atletas de alto rendimiento se viscosuplementaran, no llegarían a un desgaste articular importante y podrían seguir practicando hasta después de los 60 años, sería muy bueno utilizarla proactivamente".
- "Estos pacientes responden mucho mejor que un paciente que no realiza ejercicio, buscan continuar con su actividad física y lo consiguen".
- "Como control sintomático puede estar indicada para disminuir el tiempo de disfuncionalidad deportista, pero desde el punto de vista preventivo no y no conozco literatura al respecto"
- "Pacientes que tienen cierto riesgo, cuando hayan tenido antecedentes de un trauma, un esguince de rodilla, su eficacia es excelente porque es una articulación".
- Atletas de alto rendimiento que piden que se les ayude con algo mejor que la glucosamina y se dan una o dos aplicaciones, "siempre he pensado que es como un Fórmula 1 al que hay que cambiarle el aceite a cada rato, se colocan cada dos años cuando tienen alguna competencia o partido oficial o campeonato".

"La eficacia es maravillosa, la sensación de lubricación y de desinflamación en la rodilla es palpable a la semana de haberse puesto el medicamento".

29.- ¿Cuáles son los viscosuplementadores más utilizados por usted? ¿Por qué?

- En la siguiente tabla se observa la frecuencia de mención de viscosuplementadores. Se obtuvieron 80 respuestas, pues la mayoría de los especialistas mencionaron más de un medicamento.

Marca de viscosuplementador	Porcentaje de menciones (Total respuestas: 80)
Synvisc ONE	40%
Suprahyal	35%
Suplasyn	6%
Olter	6%
Durolane	3%
Dropyal	3%

- Euflexa, Hyalgan, Oltrans y Go On fueron nombrados una sola vez.

Razones más comunes para la selección:

- SYNVICS-ONE:

- "No expone al paciente a infiltrarlo varias veces, cuantas menos aplicaciones se den, mejor".

- Suprahyal:

- "Es una molécula que no es de origen animal y con un mejor perfil de seguridad".
- "Es más pura, por eso lo uso cuando hay pacientes que quiero que se mantengan para cuidar la articulación".
- "El Seguro social lo tiene y el costo es más aceptable para nuestra población".
- "Por su perfil de seguridad y eficacia".
- "Primero por el costo de Suprahyal es más accesible, segundo por la confianza a través de los años y es algo que veo con mis pacientes, tercero la disponibilidad, me lo traen a la puerta de mi domicilio".
- "El almacenamiento no necesita refrigeración y es un costo bastante justo y accesible".

- Olter:

- "No uso los demás porque son de proteína animal y no me gustan".

- Durolane:

- "Es monodosis de alto peso molecular, ideal para cuando hay que colocar solamente una inyección, sobre todo cuando no hay otra alternativa, porque la gente no puede volver a la consulta pues el paciente tiene que viajar"
- Sintético
- "El riesgo de una reacción alérgica, como con otros que son derivados de proteína, es prácticamente cero".

- Dropyal:

- Peso molecular intermedio

30.- ¿Qué características debe tener el producto que Ud. elige? (¿Es importante el peso molecular?, ¿Es relevante que el producto sea biológico?)

- Las características para seleccionar un viscosuplementador se presentan en la siguiente frecuencia. Se obtuvieron 68 respuestas:

Característica preferida	Porcentaje de mención. Total respuestas: 68
Producto biológico	36%
Alto peso molecular	14%
Peso M. intermedio	14%
Producto sintético	7%
Bioseguridad (alergias)	7%
Peso M. bajo	5%
Mono dosis	4%
Menor precio	4%
Almacenamiento	4%
Envase, eficacia, laboratorio amigo	5%

- Los comentarios en común sobre la importancia de algunas características son las siguientes:

- "Peso molecular entre 2.700.000 y 3.000.000 unidades es importantísimo".

- "Los intermedios cumplen con las dos propiedades, farmacológicas y biomecánicas".
- "Peso molecular alto puede tener una mejor condición de soporte de carga, después, el peso molecular ha demostrado que da más elasticidad".
- "El peso molecular se considera importante, no me gustan los que son excesivamente pesados por arriba de los 6 millones, pero tampoco que sean de peso molecular demasiado bajo".
- "Los de menor peso molecular logran una penetración en la articulación con mayor efectividad; son mejores moléculas".
- "Hay algunos que tienen que estar en un cooler y eso da motivo y posibilidad a muchos errores".
- "Preferentemente de origen sintético, que sean por ingeniería biomolecular producto de la fermentación del Streptococcus zooepidemicus"
- "Es relevante que sea biológico para no correr riesgo de hipersensibilidad".
- "Que sea biológico no genera tanta confianza y lo otro es que el paciente reciba un producto que es análogo a lo que el cuerpo produce, que induzca la producción natural del ácido hialurónico es lo más valioso, porque eso quiere decir que el paciente va a responder mejor, que va a hacer menos respuesta inflamatoria o alérgica al producto".
- "No me gustan los productos naturales que derivan de la cresta de gallo".

"Lo más importante en ese tipo de medicamentos es la bioseguridad, que sean productos que tengan garantizada la seguridad, que estén respaldados en evidencia científica mundial y sea dirigida a la efectividad del producto con aceptables niveles de seguridad".

31.-Ventajas y desventajas que observa en el uso de los viscosuplementadores

- Se obtuvieron dos vertientes de respuestas: quienes comparan los diferentes tipos de viscosuplementadores entre sí (número de dosis, peso molecular, precio, disponibilidad) y quienes destacan las bondades de viscosuplementar a los pacientes con OA frente a no hacerlo. En las siguientes tablas se pueden observar las creencias basadas en las experiencias de cada uno de los especialistas y con base en ellas las ventajas que comentan:

VENTAJAS		
Mejora la calidad de vida	(40%)	Hay una mayor calidad de vida, hay una mejor condición del paciente
Monodosis	(17%)	Una sola aplicación y asegura que el paciente haya recibido su tratamiento completo
Rapida remisión de síntomas	(17%)	Mejoramiento del paciente, del confort, y movilidad. Disminuye el dolor
Retrasa la cirugía	(14%)	Muy útil para pacientes que no se quieren operar en este momento
Pocos efectos adversos	(6%)	Reduce la posibilidad de evento adverso mayor como es la artritis
Diferentes PM	(6%)	Se puede seleccionar dependiendo de la articulación, por ejemplo cadera requiere alto PM, otras articulaciones PM intermedio

- Con base en sus mismas creencias se resume en la siguiente tabla la desventaja que según sus experiencias son observables con la viscosuplementación:

DESVENTAJAS		
Tratamiento muy costoso	(42%)	El paciente que no tiene seguro se gasta sus recursos en el medicamento, más honorarios, más anestesia; eso hace que el paciente no se lo ponga
Varias inyecciones al paciente	(29%)	El paciente que no tiene seguro se gasta sus recursos en el medicamento, más honorarios, más anestesia; eso hace que el paciente no se lo ponga
Dolor e inflamación en cada aplicación	(16%)	El de uso semanal tiene menos dolor al inyectar porque es menos denso, da menos inestabilidad y el de uso semestral o anual da mayor inestabilidad, mayor dolor al inyectarlo; en rodillas pequeñas como tienen poco espacio, genera una especie de inflamación o biodegradación que te dura de 3 a 6 semanas y en ese tiempo le da dolor
Derivado animal	(13%)	Puede causar reacciones cruzadas (alergias)

32.- Ventajas de la viscosuplementación frente a la aplicación de corticoides intraarticulares

- En la siguiente tabla se observan las frecuencias de respuesta sobre las ventajas de la viscosuplementación frente a la aplicación de corticoides intraarticulares:

Viscosuplementación vs. Corticoides			
Viscosuplementación	% Resp.	Corticoides	% Resp.
Protege al cartílago	28%	Debilita el cartílago	38%
Pocos efectos secundarios/Diabéticos	22%	Osteoporosis	22%
Función biomecánica	19%	Función sistémica	5%
Efecto duradero	19%	Efecto corto plazo solo desinflama	30%
Alivio del dolor	4%	Alivio rápido del dolor	5%

- 17%[7] afirma que no son comparables porque tienen mecanismos de acción diferentes. Los corticoides tienen la propiedad de frenar los sinoviocitos para que dejen de inflamar, el ácido hialurónico tiene otra función antiinflamatoria puramente mecánica.
- 10%[4] afirma que no tiene experiencia con los corticoides

Comentarios comunes:

- "Cuando un paciente está pasando de moderado a severo, en ese caso puede ser ´coadyuvante´, se puede trabajar con un corticoide y después ponerle viscosuplementación para mejorar las condiciones a largo plazo".

- "En términos generales el corticoide es un anti-inflamatorio maravilloso, es un material que bien utilizado, bien dosificado, es perfecto porque también disminuye mucho o quita el dolor haciendo efecto anti-inflamatorio".

Calidad de vida

33.- ¿Cuáles aspectos de la calidad de vida de los pacientes cambian positivamente gracias a la viscosuplementación?

Beneficios Observados	Porcentaje de menciones (total=73)
Alivio del dolor	38%
Movilidad	32%
Mejora su actividad en general	25%
Deja el bastón/andadera	5%

Comentarios destacables:

- "Definitivamente el principal es el dolor, se quita el dolor y eso les da mejor calidad de vida, pueden hacer sus actividades y se vuelven menos dependientes de la familia y menos dependientes de los medicamentos".
- "Mejoría en la actividad física, una mejora en la relación con el entorno, el paciente puede seguir saliendo, caminando, visitando a sus amigos, puede realizar todas sus actividades laborales y familiares con normalidad y no tener miedo a que el dolor va a aparecer".

34.- ¿Los pacientes tratados con viscosuplementación reducen su consumo de AINES, opioides y otras terapias para el dolor? ¿En qué porcentaje?

- 55% afirma que la administración de AINE, opioides y otras terapias de dolor se reducen entre 70% y 98%. Se trata de suspender los AINE porque se está esperando una renovación del cartílago, aunque sea en forma cicatrizal, y los anti-inflamatorios bloquean la reproducción celular.

- 36% afirma que la administración de estas drogas se reduce entre 50% y 60%, ya que no se pueden suspender por completo. De tomar opiáceos 3 veces al día, se reduce tal vez a una y evitar el uso prolongado de AINE, previniendo el daño que pueda producir al riñón o al sistema gastrointestinal.

- 9% piensa que logra reducir entre 30% y 40% el uso de AINE y opioides.

Eficacia de la viscosuplementación

35.- Según su experiencia con viscosuplementación en pacientes OA, indique lo siguiente: (subrayar la respuesta indicada)

- Para esta pregunta se utilizó la escala "Muy eficaz, eficaz, poco eficaz, nada eficaz" para cada estadio de la OA. En la siguiente tabla se observan las respuestas obtenidas.

Estadios	Muy eficaz	Eficaz	Poco Eficaz	Nada eficaz
1	70%	17%	6%	5%
2	60%	40%	-	-
3	15%	61%	24%	-
4	-	5%	76%	19%

- La eficacia de la viscosuplementación se observa predominantemente en 1, 2, y 3.

La eficacia se reduce de forma significativa a partir del estadio 3 y queda claro la poca o ninguna eficacia en el estadio 4.

4.2.- Primera Ola

La primera ola estuvo constituida por 721 médicos en el grupo total, distribuidos en 76,7% hombres y 23,3% mujeres.

Las edades de los médicos se distribuyeron según rangos; 78,7% se ubicó entre los 31 y 60 años, con resultados muy similares entre los rangos 31 a 40 (27,3%), 41 a 50 (27,5%) y 51 a 60 (21,2%); solo el 8,9% tuvo 30 años o menos y 12,2% más de 60.

La participación según países fue la siguiente: México 22% El Salvador 13%, Perú 9,79%, Honduras 8,35%, Brasil 7,91%, Argentina 7,51%, Bolivia y Colombia 5,63%, el resto puede observarse en el gráfico 1.

Gráfico 1. Países participantes primera ola

La mayoría de los médicos refirieron pertenecer a las especialidades de Traumatología y Ortopedia (54%) y Reumatología (20%), lo que representa 74% del total de encuestados. El 26% restante estuvo conformado por fisiatras (3%), médicos generales (17%), médicos cirujanos (1%) y el 5% restante (otros) incluyó anestesiólogos, endocrinólogos, geriatras, ginecólogos, imagenólogos, inmunólogos, médicos internistas, de familia, paliativistas, neurólogos, oncólogos y pediatras.

En esta área de la investigación se buscó conocer el porcentaje de pacientes tratados, según cada estadio de la OA, para lo cual las preguntas se diseñaron por estadio y por rango de porcentajes de pacientes tratados en consulta. Los rangos fueron los siguientes:

Rangos	
1-10%	11-20%
21-40%	41-60%
61-80%	81-100%

En cada rango hubo respuestas porcentuales, las cuales se presentan a continuación:

4.2.1.- Frecuencia de diagnóstico de OA en consulta

En cuanto a la proporción de pacientes que asisten a consulta y son diagnosticados con OA, 31,14% de los encuestados indicó que esto ocurre en 41 a 60% de los casos, seguido de 26,58% que refiere una frecuencia del 21 a

40%; 19,46% refirió que diagnostica con OA a 61 a 80% de los pacientes que asisten a consulta. El resto de las frecuencias se pueden observar en el gráfico 2.

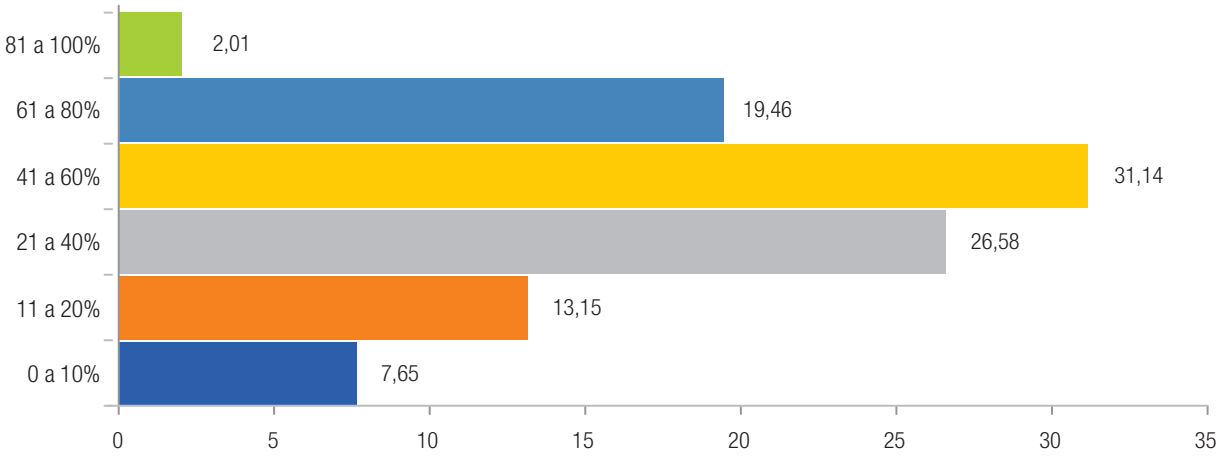


Gráfico 2. Frecuencia de diagnóstico de OA en consulta

Al observar los resultados por especialidad, los traumatólogos y reumatólogos presentan la misma frecuencia de 41 a 60% de diagnóstico de OA en su consulta, con valores respectivos de 32% para Traumatología y 45% para Reumatología. (Gráficos 3 y 4)

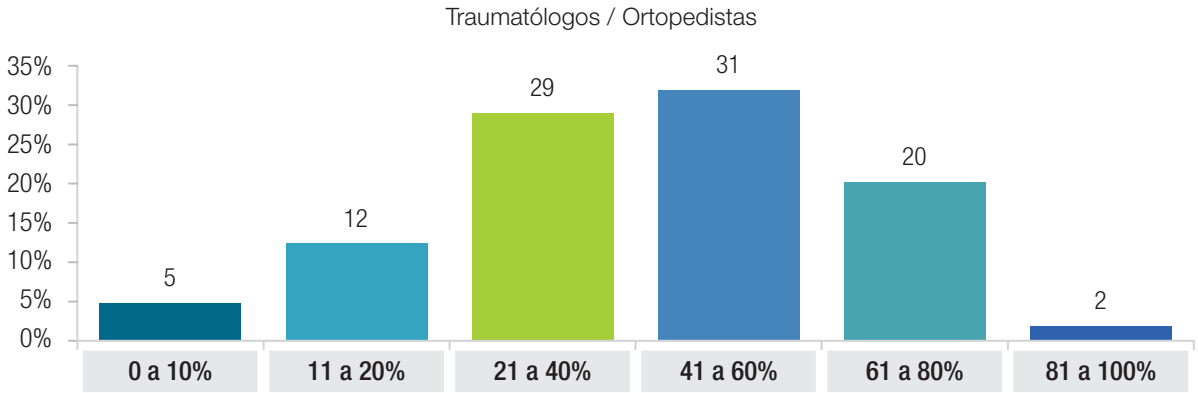


Gráfico 3. Frecuencia de consulta por especialidad: Traumatología y Ortopedia

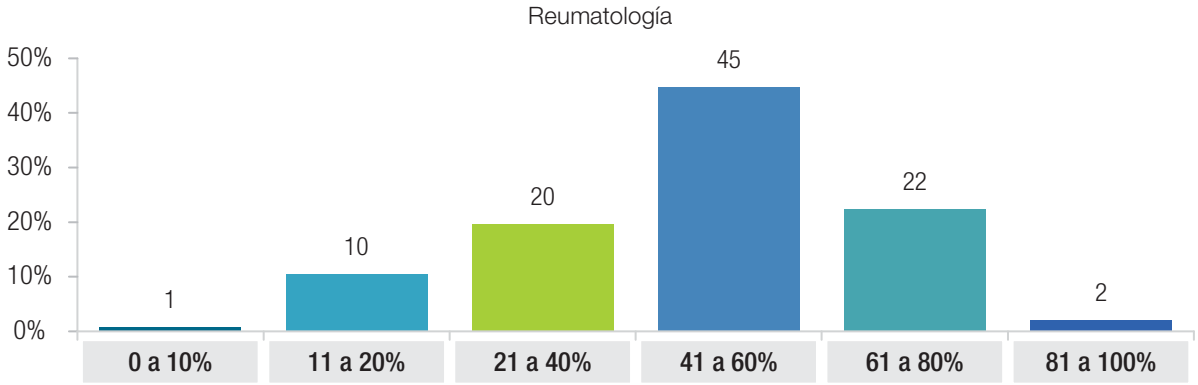


Gráfico 4. Frecuencia de consulta por especialidad: Reumatología

En cuanto a los fisiatras: 33% refiere diagnosticar OA en 21 a 40% de sus consultas; 29% en 61 a 80% de sus consultas y 24% en 41 a 60% de sus consultas.

4.2.2.- Factores de riesgo para OA

El predominio de factores de riesgo según más del 70% de los encuestados, en orden de mayor a menor es: ser mujer 98%, obesidad 97,9%, edad 97,6%, menopausia 96,8%, lesiones no tratadas 95,9%, actividad laboral 95,8%, genética 93,9%, nutrición 93,7% y ser deportista de alta competencia 93%. (Gráfico 5)

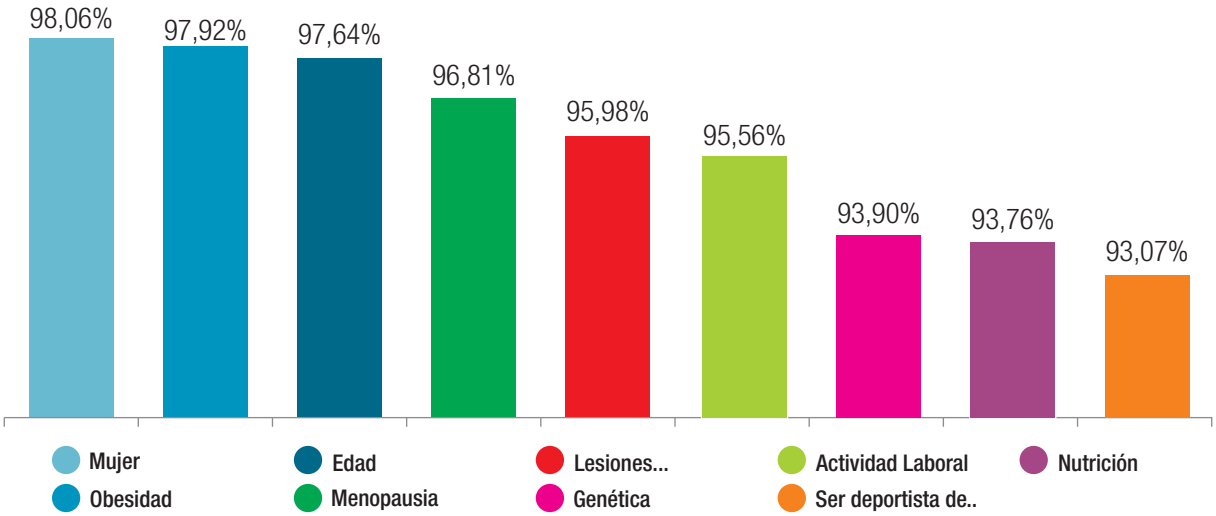


Gráfico 5. Predominio de factores de riesgo para OA.

La edad es un factor de riesgo predominante en 61 a 80% de los casos para 52,7% de los encuestados, seguido de 41 a 60% para 26,21%; el resto de los rangos presentaron una proporción mucho menor. (Gráfico 6). No se observaron diferencias en las respuestas entre las especialidades.

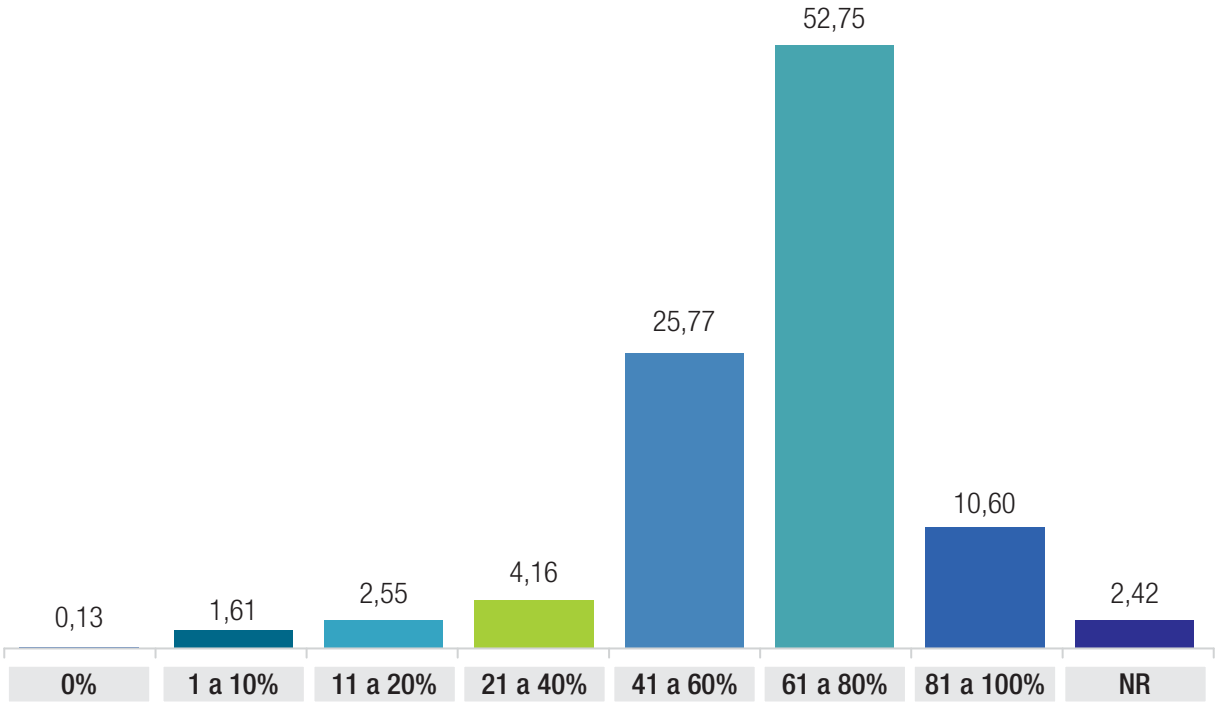


Gráfico 6. Edad como factor de riesgo para OA.

Los traumatólogos consideran que los 3 factores de riesgo más importantes en OA son: edad, obesidad y ser mujer, con frecuencias de 88,8%, 77,2% y 77,0% respectivamente, seguidos de menopausia (48,7%) y actividad laboral (46,8%) (Gráfico 7).

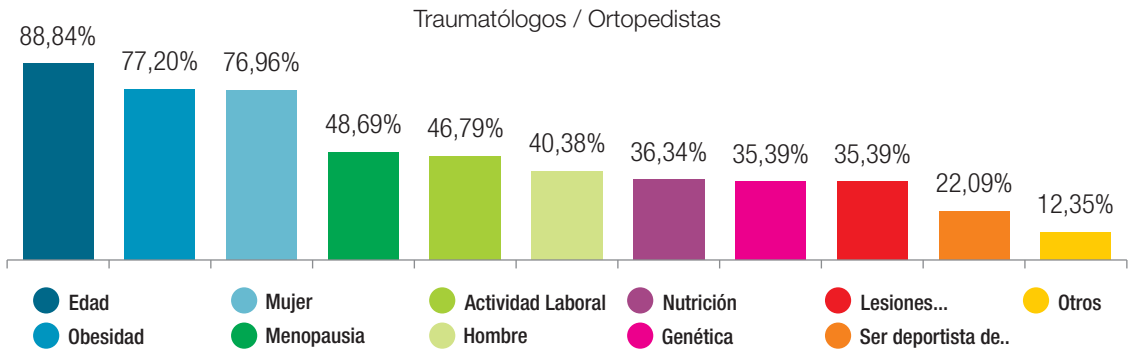


Gráfico 7. Factores de riesgo más importantes según traumatólogos y ortopedistas.

Los reumatólogos consideran que los tres principales factores de riesgo son los mismos que para los traumatólogos, con frecuencias más altas (Gráfico 8).

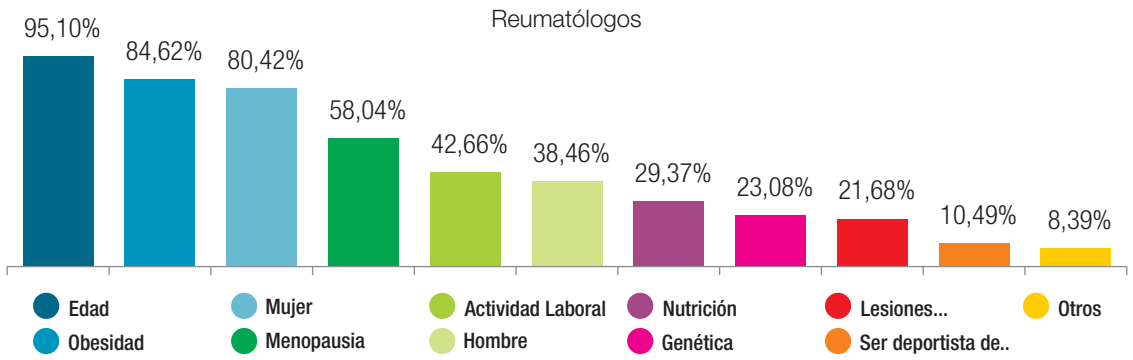


Gráfico 8. Factores de riesgo más importantes según reumatólogos.

Los fisiatras e internistas coinciden con traumatólogos y reumatólogos, con frecuencias que se pueden observar en los gráficos 9 y 10.

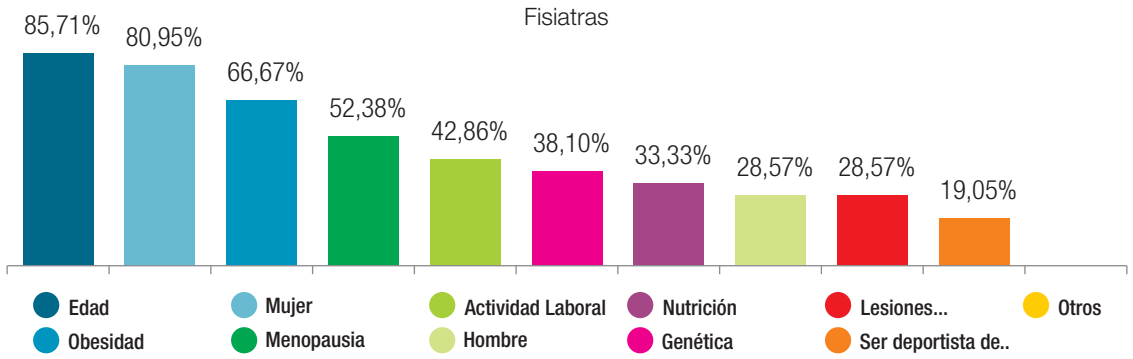


Gráfico 9. Factores de riesgo más importantes según fisiatras.

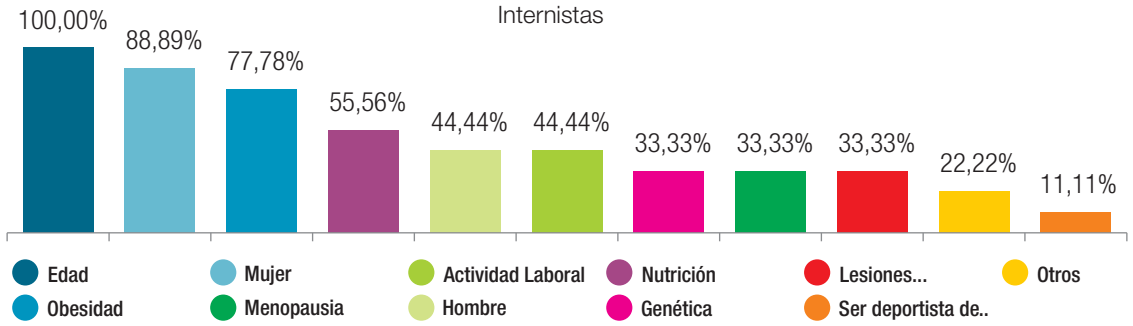


Gráfico 10. Factores de riesgo más importantes según internistas.

Los especialistas en Medicina del Deporte consideran la edad, ser deportista de alta competencia, ser mujer y la obesidad, como factores de riesgo con frecuencias del 100%, seguidos de la actividad laboral, la menopausia y lesiones traumáticas. (Gráfico 11).

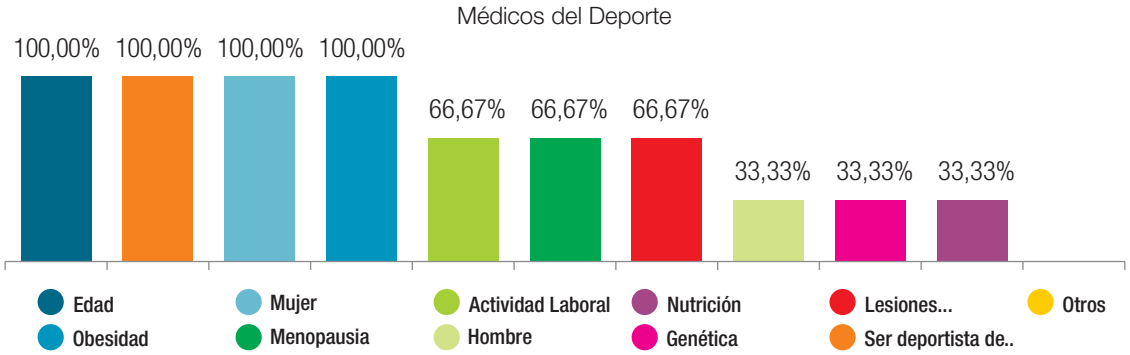


Gráfico 11. Factores de riesgo más importantes según médicos del deporte.

Las opiniones del resto de las especialidades se observan en el gráfico 12.

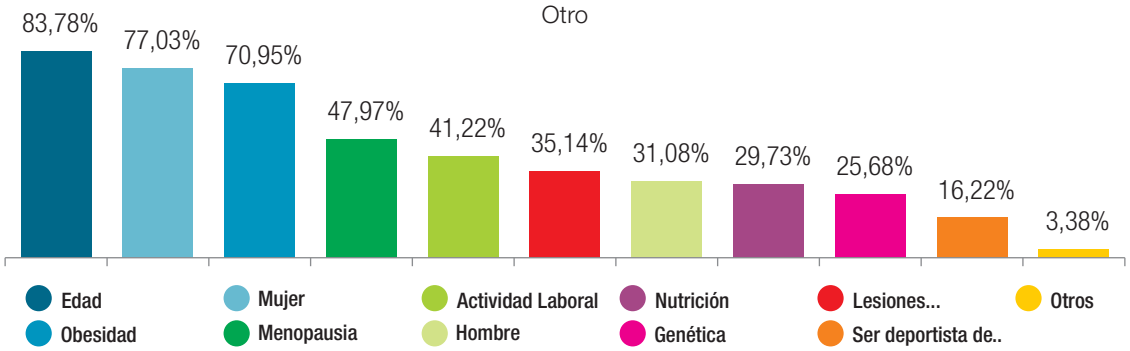


Gráfico 12. Factores de riesgo más importantes según otros especialistas.

4.2.3.- Grado de afectación según el estadio de la OA

Al observar los resultados sobre el grado de afectación según los estadios de la OA, se encontró que más de la mitad de los encuestados describe que el paciente presenta síntomas importantes desde el estadio uno. El dolor es la primera causa en todos los estadios, en el 1 con 87% y en el resto supera el 98%. En estadio 1, la limitación a la movilidad se observa en 72%, la limitación a la actividad cotidiana en 59% y la dificultad para caminar en 57%. La segunda variable en frecuencia es la limitación de la movilidad en 94% en el estadio 2 y en el resto de los estadios por encima del 95%. La limitación para caminar sin ayuda en el estadio 2 fue de 83% y en los estadios 3 y 4, más de 97%; la limitación de las actividades cotidianas en los últimos dos estadios es superior a 98%. (Gráfico 13)

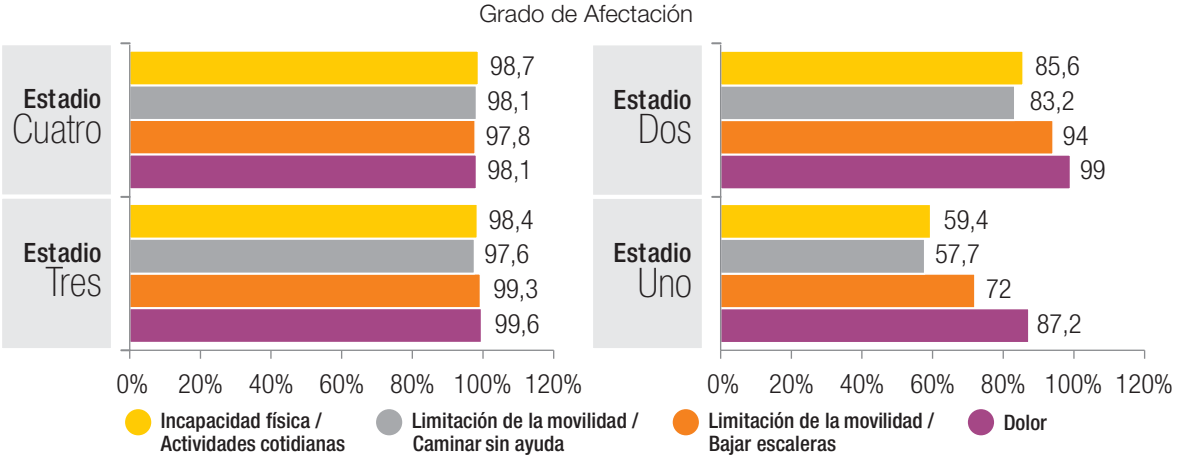


Gráfico 13. Grado de afectación de la OA según estadios.

Al analizar el dolor, por ser el primer síntoma que afecta la calidad de vida, los médicos consultados respondieron que en los estadios 1 y 2 la afectación es poca en 52% de los casos, en el estadio 3 es mucha (55,7%) y en el 4 es muchísima (52,4%). (Tabla 12)

Tabla 12. Grado de afectación de la calidad de vida debido al dolor

	Estadios			
Grado de afectación (%)	1	2	3	4
Muchísimo	3,6	3	10,6	52,4
Mucho	11,8	19,8	55,7	30,9
Bastante	19,1	52,3	30,2	9,2
Poco	52,7	23,9	2,7	5,7
Ninguno	12,8	0	0	0

Al observar la afectación de la calidad de vida entre los estadios 1 y 4 de la OA, se determina que en el inicio de la enfermedad los síntomas van de 58% a 80% y aumentan en forma significativa en el estadio 4. En el estadio 1, caminar sin ayuda y actividades cotidianas están afectadas en menos de 60% y en el estadio 4 se incrementa a 98%. (Gráfico 14)

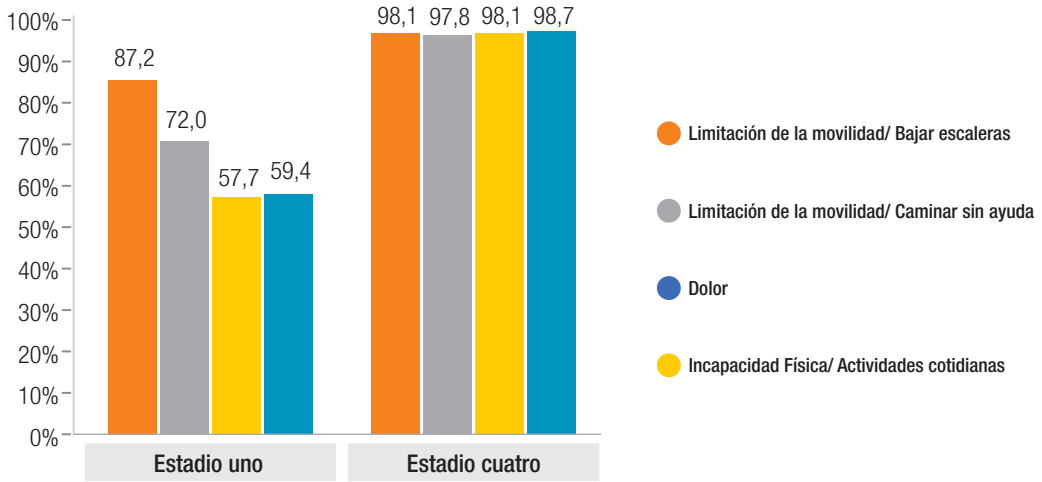


Gráfico 14. Comparación del Grado de afectación de la calidad de vida estadios 1 y 4.

4.2.4.- Adherencia al tratamiento

A la pregunta respecto al porcentaje de pacientes que cumplen con el tratamiento indicado, la mayor frecuencia (37,4%) estuvo en 41-60% de los pacientes, seguida de 21-40% de los pacientes con 26,3% y entre 61 y 80% por 23% de los pacientes. El resto se observa en el gráfico 15.

Al analizar las respuestas a esta pregunta por especialidad, no se observan diferencias significativas entre traumatólogos y

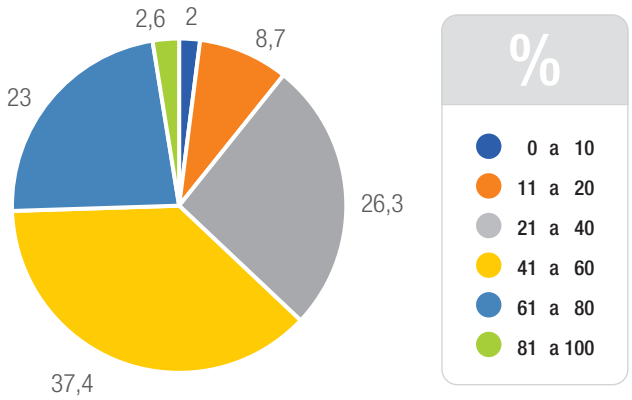


Gráfico 15. Porcentaje de pacientes que se adhieren al tratamiento.

reumatólogos, con orden de frecuencia igual y porcentajes muy similares como se observa en los gráficos 16 y 17.

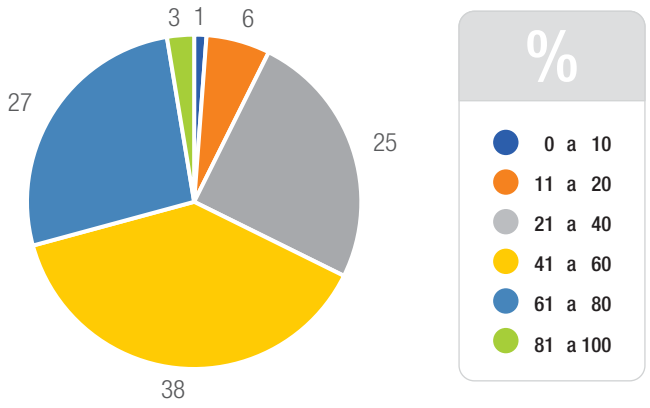


Gráfico 16. Porcentaje de pacientes que se adhieren al tratamiento según traumatólogos y ortopedistas

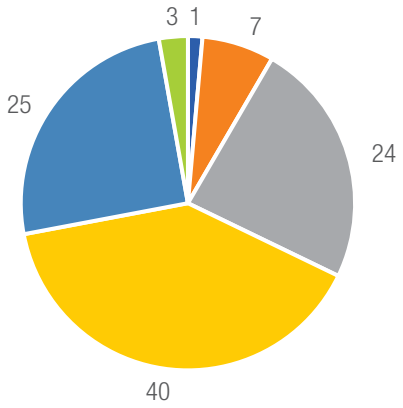


Gráfico 17. Porcentaje de pacientes que se adhieren al tratamiento según reumatólogos

Según los fisiatras, 41-60% de sus pacientes cumple el tratamiento indicado para OA, con una frecuencia de 52% (gráfico 18); los médicos del deporte indican una frecuencia de 33% en ese mismo rango de cumplimiento y de 67% en 61-80% (gráfico 19); las frecuencias de médicos internistas y otros médicos se pueden observar en los gráficos 20 y 21.

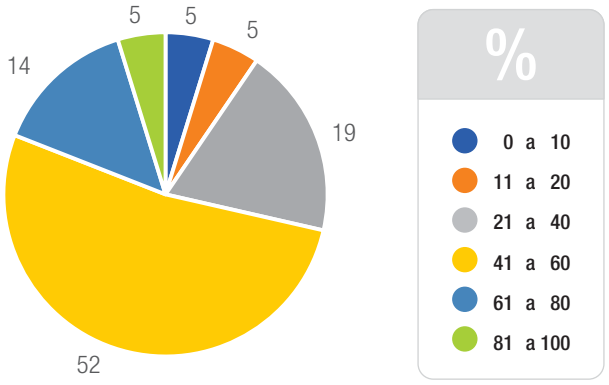


Gráfico 18. Porcentaje de pacientes que se adhieren al tratamiento según fisiatras

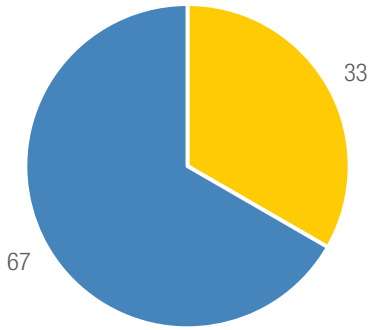


Gráfico 19. Porcentaje de pacientes que se adhieren al tratamiento según médicos del deporte

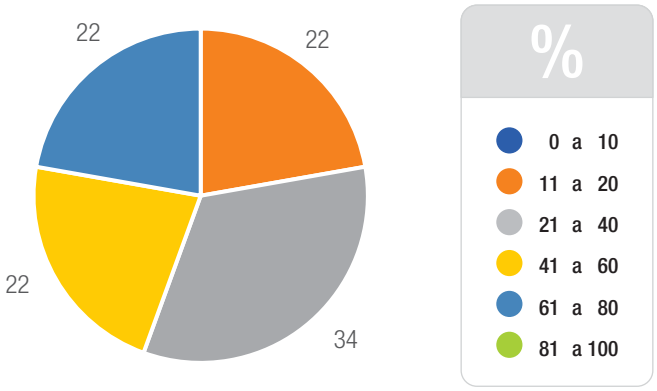


Gráfico 20. Porcentaje de pacientes que se adhieren al tratamiento según médicos internistas

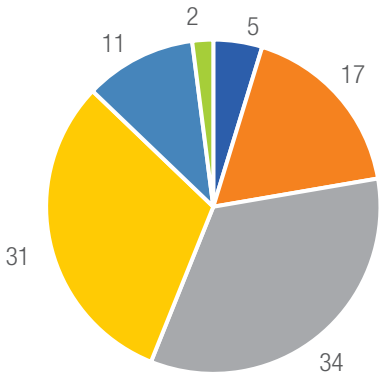


Gráfico 21. Porcentaje de pacientes que se adhieren al tratamiento según otros especialistas

4.2.5.- Factores para cumplimiento del tratamiento

Al solicitar que jerarquizaran los factores para el cumplimiento del tratamiento en orden de importancia, el primero fue alivio del dolor con 57,7% clasificado como lo más importante, seguido de 47% para mejoría de la movilidad definida como "bastante importante"; evitar la cirugía y el costo del tratamiento también fueron considerados como "bastante importantes" con porcentajes similares, 33,6% y 31,4% respectivamente. Vale la pena destacar que en tercer lugar se consideró como "importante" el costo del tratamiento (32%) seguido de evitar cirugía (29%). Un 10,5% y 9% cataloga el costo del tratamiento y evitar cirugía como "poco importante". (Gráfico 23)

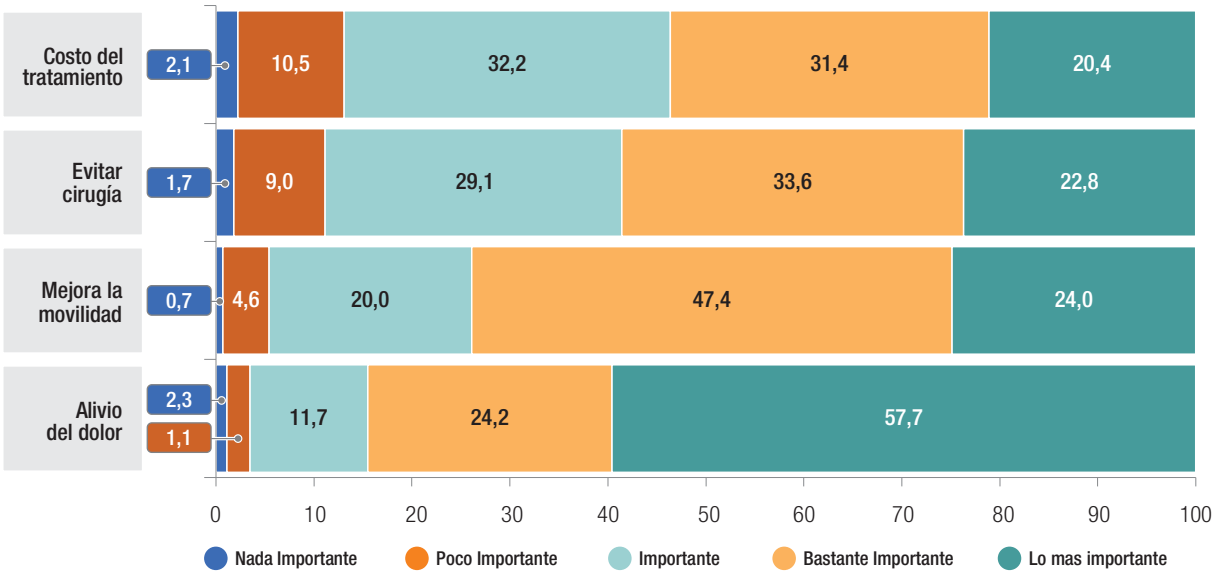


Gráfico 23. Factores para el cumplimiento del tratamiento según orden de importancia

No se observaron diferencias entre traumatólogos y reumatólogos, ni entre el resto de las especialidades.

4.2.6.- Tiempo de adherencia al tratamiento

El tiempo de adherencia al tratamiento se planteó desde 0 a 6 meses hasta más de 5 años en los diferentes estadios de la OA. (Tablas 13 a 16)

Tabla 13. Tiempo en adherencia al tratamiento en estadio 1 (% de pacientes)

	Meses				Años		
	< 6	6-12	12-18	18-24	2-3	3-5	>5 a
81- 100%	7,0	3,6	3,5	3,2	3,2	3	4,1
61-80%	18,3	10,5	8,5	6,9	6,7	4,5	4,4
41-60%	16,8	13,8	9,9	8,8	8,8	6,2	5,6
21-40%	17,3	14,3	15,9	12	10,5	8,9	6,6
11-20%	17,6	16,2	15,1	13,9	16,7	11,9	8,8
1-10%	19	26,6	24,1	26,8	24,9	27,6	25,8
0%	4,1	14,9	23	28,4	29,3	37,9	44,6

El mejor tiempo de adherencia al tratamiento, clasificado entre 81% y 100%, obtuvo el menor tiempo medido (menos

de 6 meses) con apenas 7%, el resto de los periodos contemplados en este valor estuvo entre 3% y 4%. En general, el mayor porcentaje reportado fue para "cero adherencia" con 44,6% en más de 5 años, 37,9% entre 3 a 5 años y 29,3% entre 1 y 3 años. En el resto de los períodos y proporciones de adherencia se puede observar que a mayor tiempo menores porcentajes de adherencia. En la medición por meses, los mayores valores oscilan entre 18% y 16,8% en 61-80 y 41-60 de adherencia.

Tabla 14. Tiempo de adherencia al tratamiento en estadio 2 (% de pacientes)

	Meses				Años		
	< 6	6-12	12-18	18-24	2-3	3-5	>5 a
81-100%	5	3,5	2,3	4,4	2,7	2,5	2,8
61-80%	22	12,3	9,8	8,1	7,4	6,2	5,5
41-60%	26,6	19,4	14,1	9,3	12,4	6,5	7,4
21-40%	22	19,9	19,8	16,5	14,5	11,2	7,4
11-20%	16,6	20	19,4	17,6	16,6	18	15,2
1-10%	6,4	18,4	19,7	23,7	23,6	23,9	23
0%	1,2	6,5	14,0	20,2	20,9	31,6	38,7

En el estadio 2 la adherencia se comportó de forma similar en cuanto a cifras altas, solo entre 2,5 y 5% cumplen el tratamiento en más de 81%; se observa que el 0% aumenta progresivamente a lo largo del tiempo, hasta llegar a 38% en más de 5 años. Del 1 al 10% se comporta muy similar desde 12 meses hasta más de 5 años, oscilando entre 18,4% y 23%, que es el mayor valor de todos los periodos. En el resto se observan cifras relativamente similares en todos los periodos evaluados.

Tabla 15. Tiempo de adherencia al tratamiento en estadio 3 (% de pacientes)

	Meses				Años		
	< 6	6-12	12-18	18-24	2-3	3-5	>5 a
81- 100%	9,6	6,4	4,6	5,8	4,4	2,8	3,4
61-80%	30	17,8	16,1	10,3	11,8	10,1	10
41-60%	29,5	23,9	17,6	17,5	15,4	10,1	8,3
21-40%	18,4	23,4	24,0	16,7	16,9	14,6	10,5
11-20%	9,6	16,6	18,4	19,7	19,0	16,7	15,0
1-10%	2,0	9,4	12,2	18,7	20,7	25,1	23,4
0%	0	2,4	7,1	11,2	11,8	20,6	29,5

En el estadio 3, la adherencia aumenta en el periodo de menos de 6 meses, pero luego se comporta similar a lo reportado en los estadios 1 y 2. El 0% incrementa progresivamente de 6 meses en 2,4% hasta 29,5% en más de 5 años. En la proporción 1 a 10%, la adherencia se duplica a partir de los 18 meses y llega a 25,1% en 3 a 5 años. La proporción más alta de adherencia (29,5%) se reporta en menos de 6 meses en 41-60% de los pacientes. El resto de los valores son muy similares.

Tabla 16. Tiempo de adherencia al tratamiento en estadio 4 (% de pacientes)

	Meses				Años		
	< 6	6-12	12-18	18-24	2-3	3-5	>5 a
81- 100%	17,8	11,8	10,5	10,5	8,9	6,6	7,4
61-80%	33,7	22	19,7	13,8	14,4	10,8	10,7
41-60%	21,9	21,9	17	15,7	14,2	12,6	8,3
21-40%	13,2	19,3	19,2	18,6	14,7	12,4	10,8
11-20%	8,3	12,6	14,1	16,0	18,3	14,6	12,7
1-10%	3,3	9,4	12,7	14,8	18,9	25	24,3
0%	0	3	6,8	10,6	10,7	18,1	25,9

En el estadio 4 se observa el mayor cumplimiento en 81-100% de los pacientes con 17,8% en menos de 6 meses; el resto de los periodos oscilan entre 6,6% y 11,8%. La "cero" adherencia es menor que en los estadios anteriores, va de 3% a los 6 – 12 meses hasta 25,9% en más de 5 años. La mayor adherencia es de 33,7% en menos de 6 meses en la proporción de 61-80, que disminuye a 13,8% entre 18 y 24 meses y llega a 19,7% en más de 5 años. El resto de los valores son parecidos a lo observado en estadios anteriores.

4.2.7.- Indicación de tratamientos no farmacológicos

Los tratamientos no farmacológicos evaluados fueron: fisioterapia, terapias externas (calor, frío, hidroterapia, masajes), acupuntura, kinesiología, apoyo nutricional y ejercicios de bajo impacto. (Tabla 17)

Tabla 17. Porcentaje de prescripción de tratamientos no farmacológicos

	Fisioterapia	Terapias externas	Acupuntura	Kinesiología	Apoyo nutricional	Ejercicio de bajo impacto
0%	1,61	6,58	45,91	27,65	3,09	2,28
1 a 10%	7,25	9,13	26,71	16,64	11,68	8,46
11 a 20%	8,72	12,35	7,25	10,47	15,30	10,07
21 a 40%	14,63	14,77	5,77	10,74	17,05	13,56
41 a 60%	16,51	19,46	3,49	9,13	15,84	18,93
61 a 80%	25,77	20,40	2,28	10,47	18,26	21,34
81 a 100%	21,07	11,28	0,54	7,11	13,96	20,67
NR	4,43	6,04	8,05	7,79	4,83	4,70

a) Fisioterapia

En general, la fisioterapia es el tratamiento no farmacológico más usado; los médicos refieren indicarla en más de 41% de los pacientes con una frecuencia total de 63,5%; 25,77% de los médicos la prescribe en 61-80% de sus pacientes. Las terapias externas también obtuvieron un alto porcentaje a partir de 41-60%, para un total de 52% entre 41% y 100% de los pacientes; llama la atención que solo 11,28% las indica en 81-100% de los casos. El tratamiento no farmacológico

menos utilizado es la acupuntura con 72,62% en menos de 10% de los pacientes, el máximo valor fue 7,25% en 11-20% de pacientes. La kinesiología también fue poco usada pero de forma muy homogénea, los valores están alrededor de 10% entre 11% y 80%, con un no uso (0%) de 27,6% y apenas 7,79% de aplicación en 81-100% de los pacientes. El apoyo nutricional es usado en alrededor del 15% en los diferentes rangos de porcentajes de pacientes, con un pico de 18,26% en 61-80% de los casos y un mínimo de 13,96% en más del 81%, solo 3,09% señaló no utilizarlo. El ejercicio de bajo impacto es indicado en más de 41% de los casos con una frecuencia total de 60,94%, no es prescrito solo en 2,8% y 8,46% lo utiliza en 1-10% de sus pacientes.

Al observar el tratamiento no farmacológico según las diferentes especialidades, la fisioterapia es la más indicada por todos y la mayor proporción coincidió en el rango de 61-80% de los pacientes. El resto de los tratamientos presentan resultados muy diversos. (Gráficos 24 al 28)

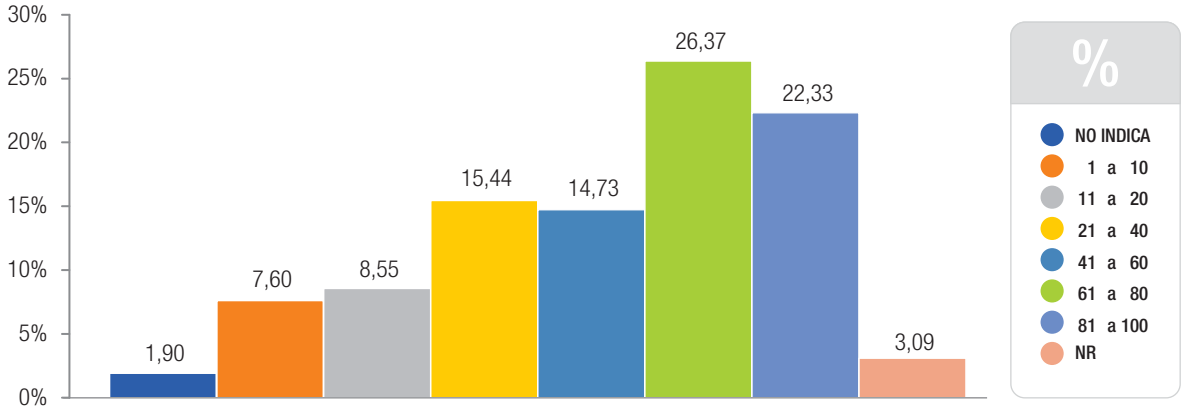


Gráfico 24. Porcentaje de indicación de fisioterapia por parte de traumatólogos

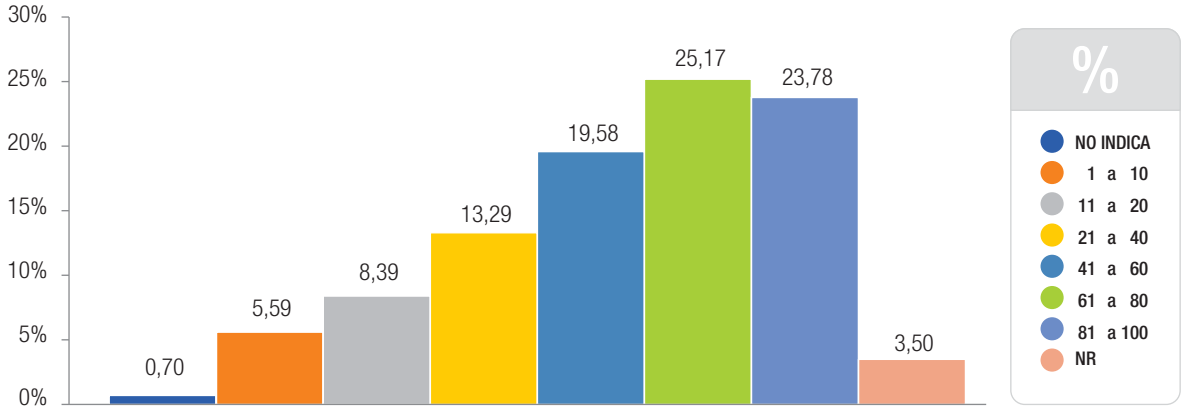


Gráfico 25. Porcentaje de indicación de fisioterapia por parte de reumatólogos

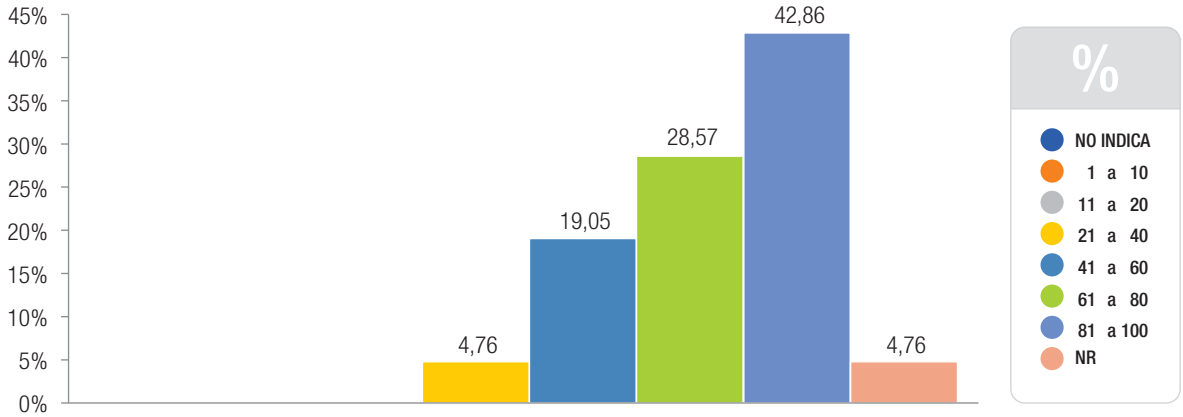


Gráfico 26. Porcentaje de indicación de fisioterapia por parte de fisiatras.

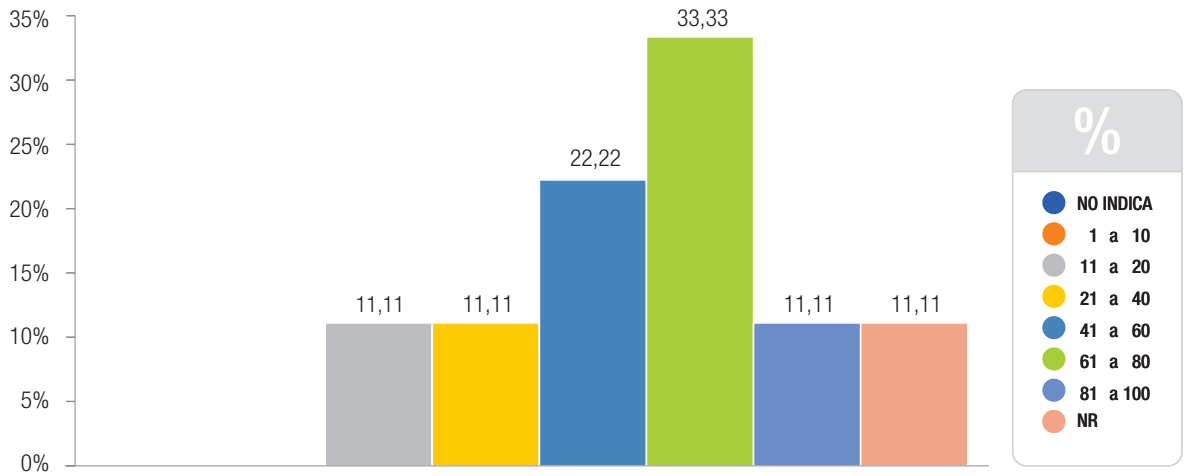


Gráfico 27. Porcentaje de indicación de fisioterapia por parte de médicos internistas

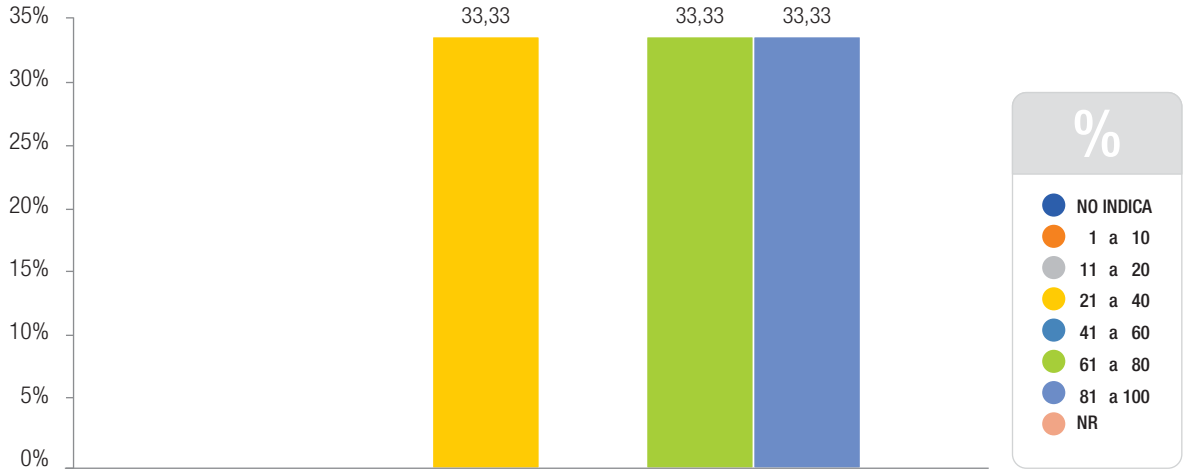


Gráfico 28. Porcentaje de indicación de fisioterapia por parte de médicos del deporte

b) Acupuntura

La acupuntura es la menos indicada, al sumar las respuestas por debajo de 10%, se observa que los traumatólogos no la indican en 52,21% de los casos, los reumatólogos en 65,7%, los fisiatras en 57%, los internistas en 78,7% y los médicos del deporte en 100%. (Gráficos 29 al 33)

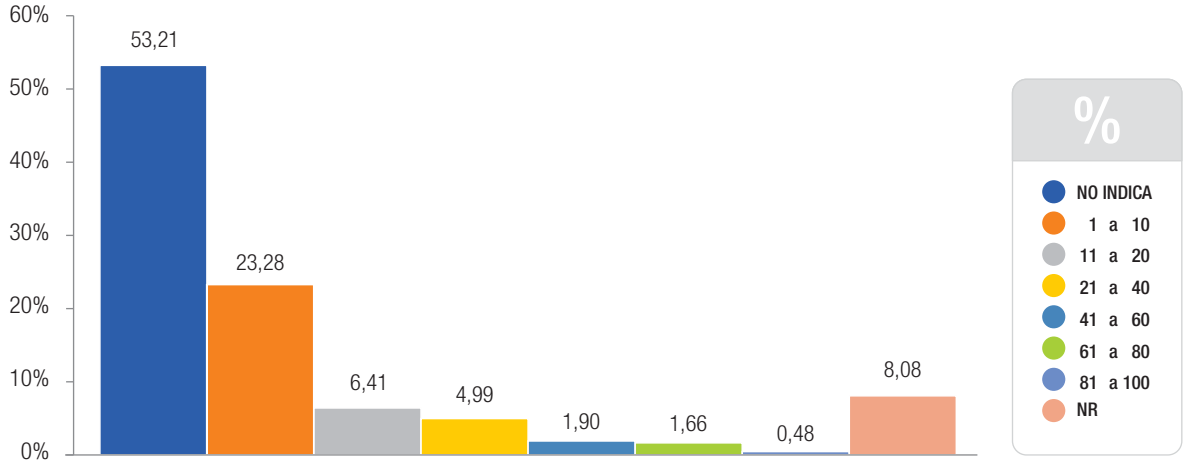


Gráfico 29. Porcentaje de indicación de acupuntura por parte de traumatólogos

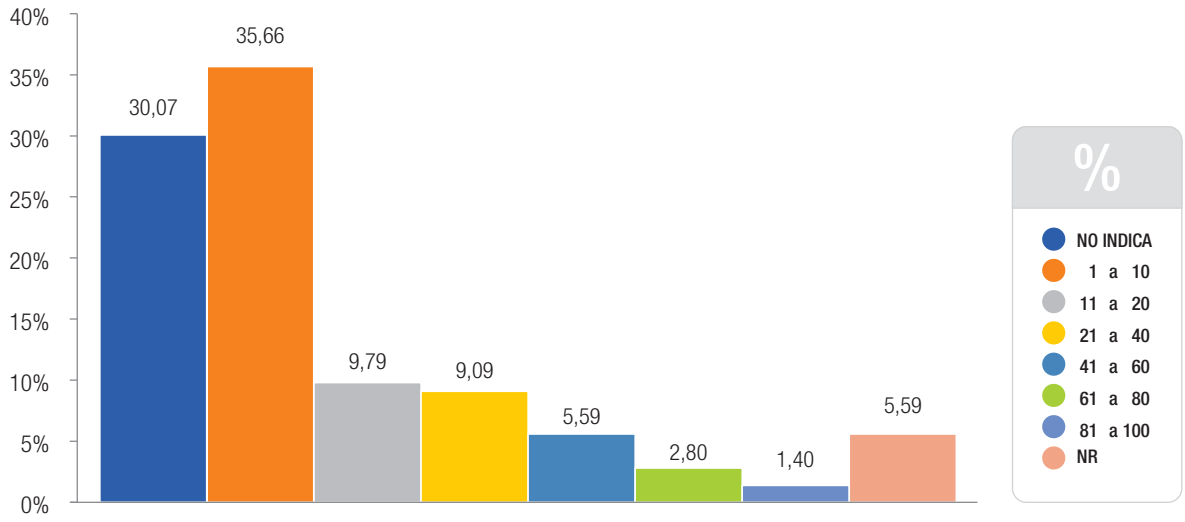


Gráfico 30. Porcentaje de indicación de acupuntura por parte de reumatólogos

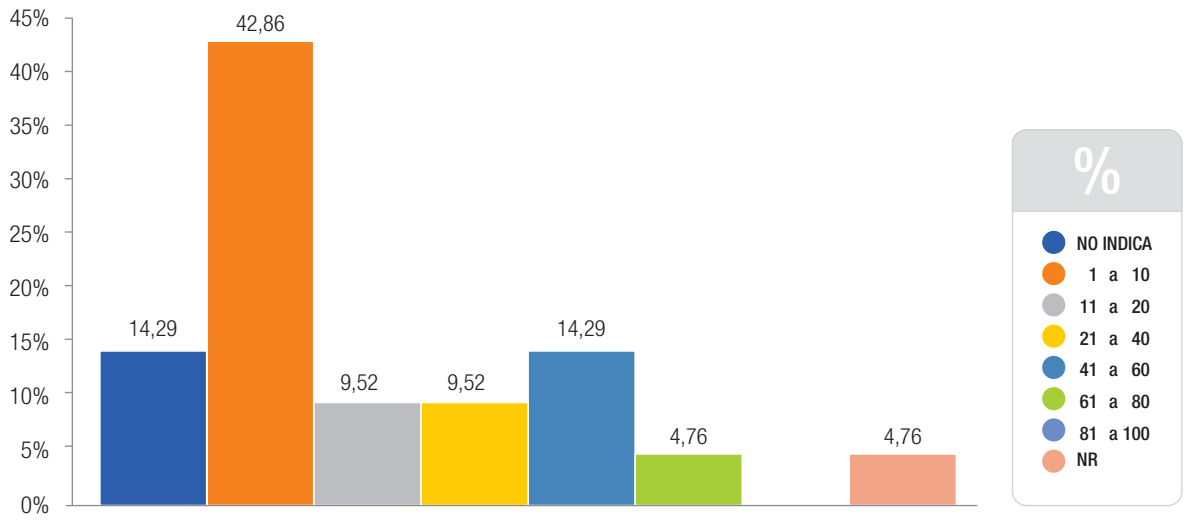


Gráfico 31. Porcentaje de indicación de acupuntura por parte de fisiatras

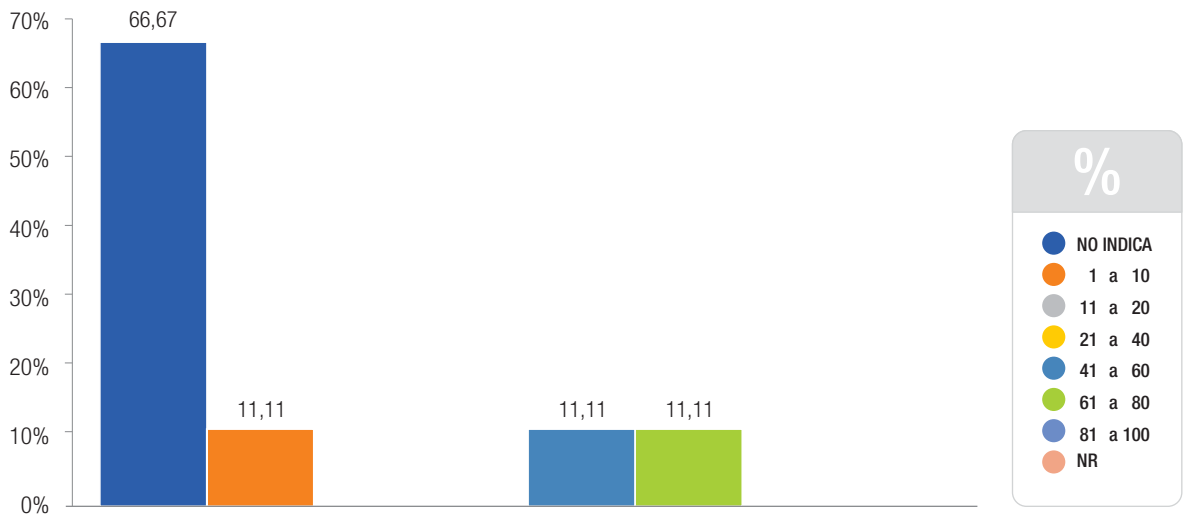


Gráfico 32. Porcentaje de indicación de acupuntura por parte de médicos internistas

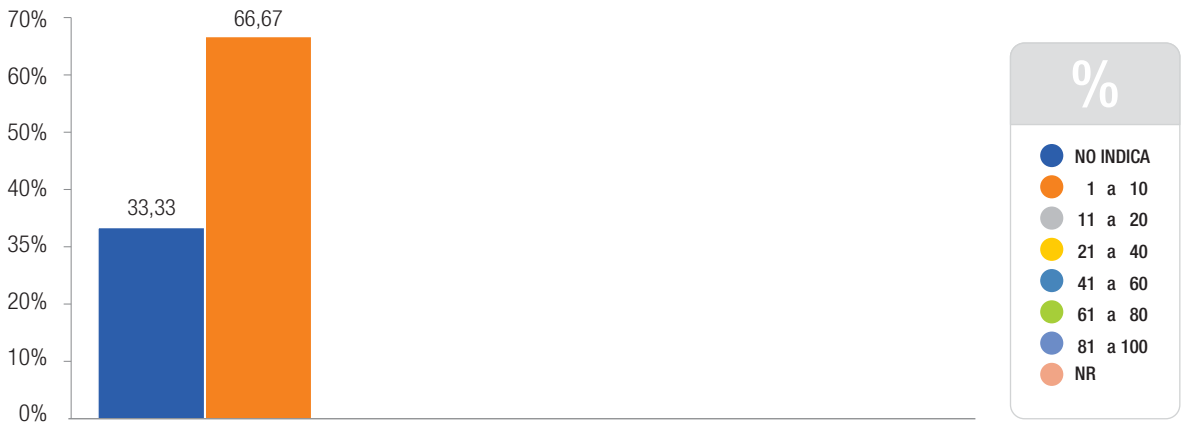


Gráfico 33. Porcentaje de indicación de acupuntura por parte de médicos del deporte

c) Kinesiología

La kinesiología es muy poco utilizada por traumatólogos, con 29,2% para cero uso, 17% para la frecuencia de 1-10% de pacientes y todos los demás rangos en 12% o menos de aplicación; los reumatólogos indican usarla en 41-60% de sus pacientes con una frecuencia de 14,6% y 16,7% en 61-80% de los casos, el resto de las frecuencias oscilan entre 5,5% y 13,9% con 16,8% que no la utiliza. Los fisiatras incrementan el uso de kinesiología con 33,3% de prescripción en 61-80% de sus pacientes y 14,29% en 80-100%, con muy bajos rangos entre 0% y 40% (9,52%) y un mínimo de 4,76% en 41-60%. Entre los internistas, solo 22,22% indica kinesiología, con un reporte de no uso de 77,78%. La especialidad que más indica kinesiología es la medicina del deporte con 66,7% entre 81-100% de sus pacientes y 33,3% en 11-20%. (Gráficos 34 al 38)

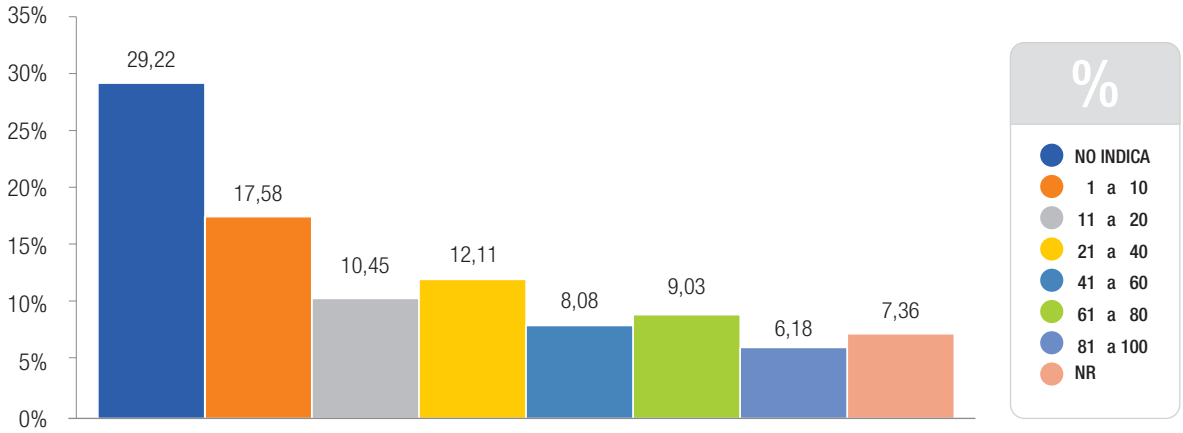


Gráfico 34. Porcentaje de indicación de kinesiología por parte de traumatólogos.

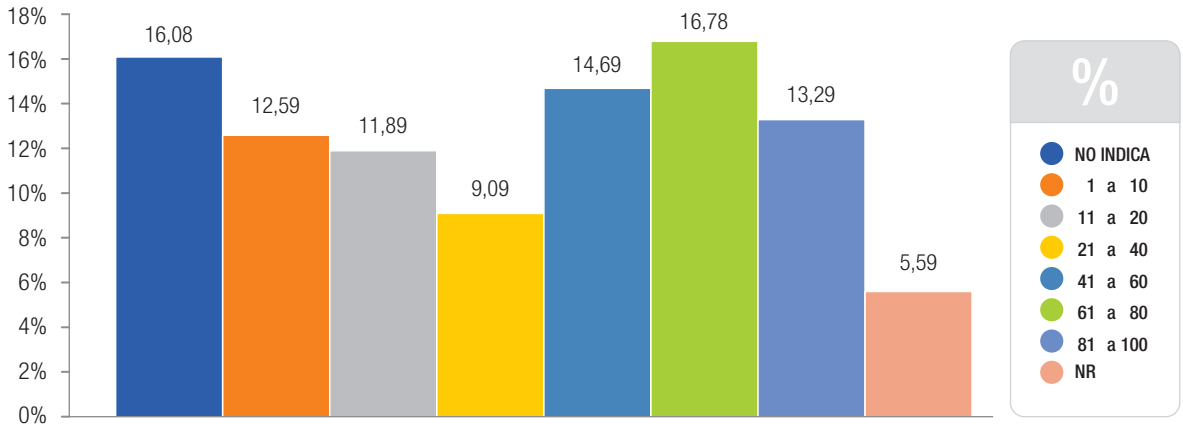


Gráfico 35. Porcentaje de indicación de kinesiología por parte de reumatólogos

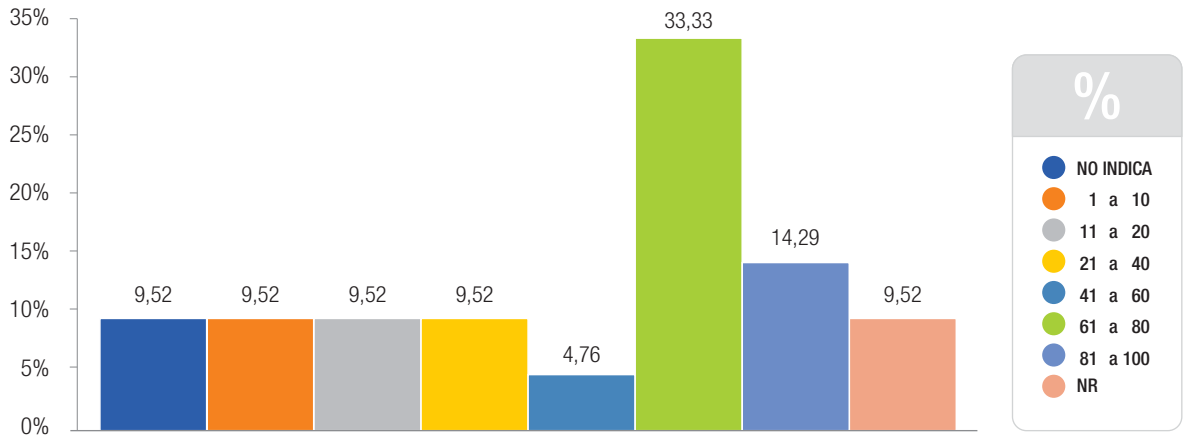


Gráfico 36. Porcentaje de indicación de kinesiología por parte de fisiatras

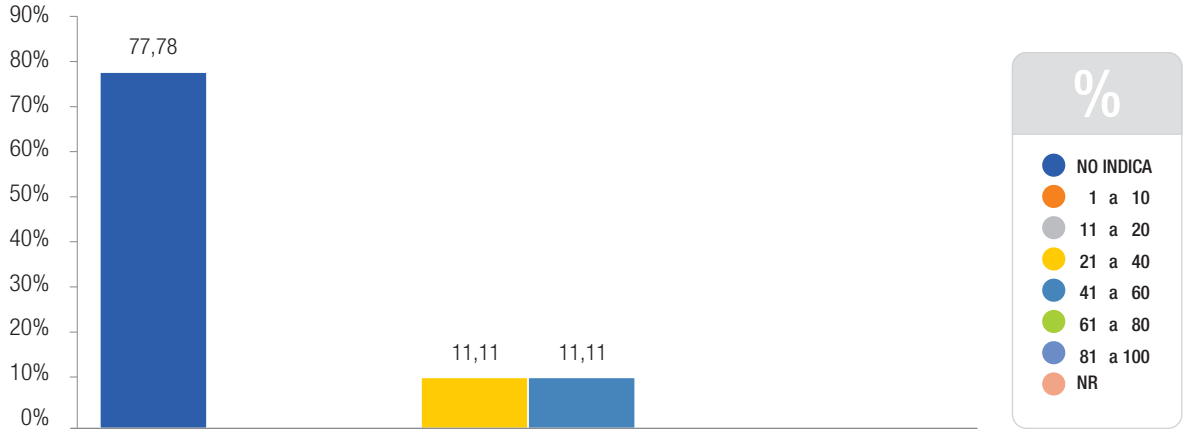


Gráfico 37. Porcentaje de indicación de kinesiología por parte de médicos internistas

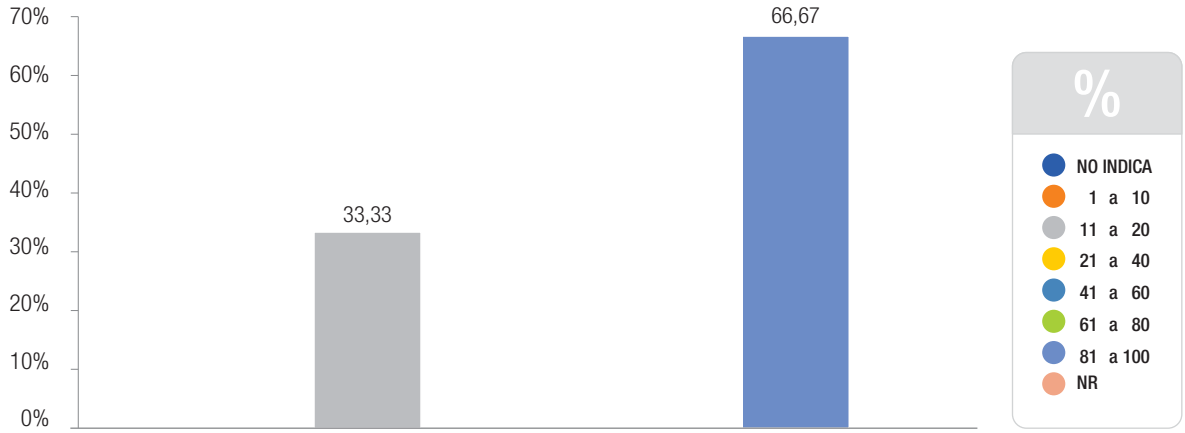


Gráfico 38. Porcentaje de indicación de kinesiología por parte de médicos del deporte

d) Terapias externas

Las terapias externas son indicadas en diversos porcentajes por todas las especialidades y con muy bajo porcentaje para el no uso; en los traumatólogos se observa una curva ascendente desde 9,74% en menos de 10% de sus pacientes hasta 20% tanto en 41-61% como 61-80% de los casos, para bajar a 11,28% en 81-100%. Los reumatólogos y fisiatras concentraron sus respuestas entre 41 y 100%, en 57,18% y 57,14%, lo que revela una gran similitud; entre los internistas la frecuencia de uso de terapias externas es baja, con un valor máximo de 22% en los rangos 21-40% y 81-100%; por último, los médicos del deporte prescriben terapias externas en el mismo porcentaje (33,3%) en los rangos 41-60%, 61-80% y 81-100%. (Gráficos 39 al 43)

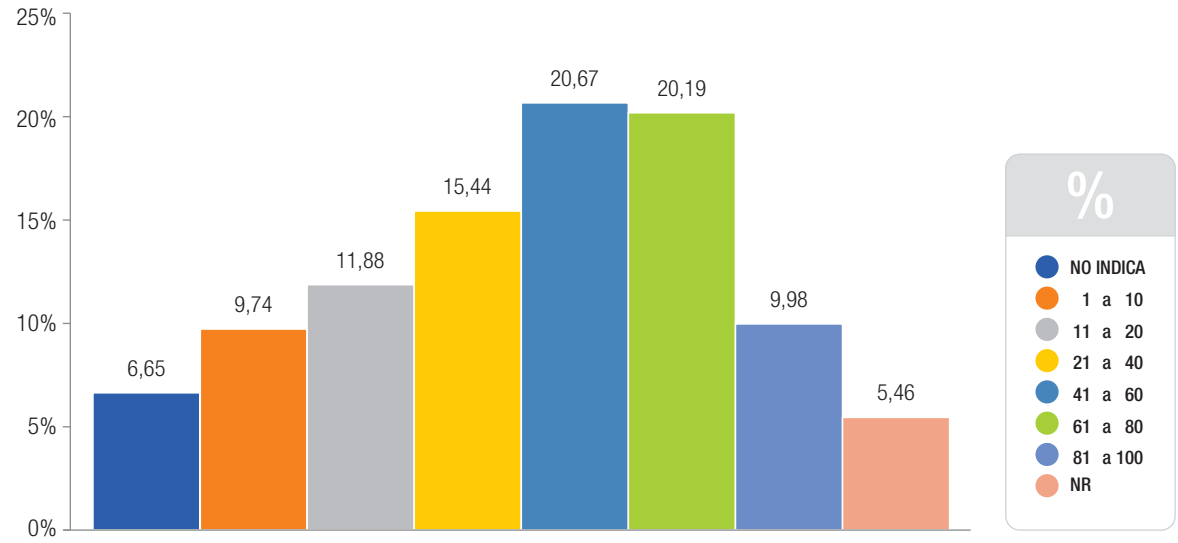


Gráfico 39. Porcentaje de indicación de terapias externas por parte de traumatólogos

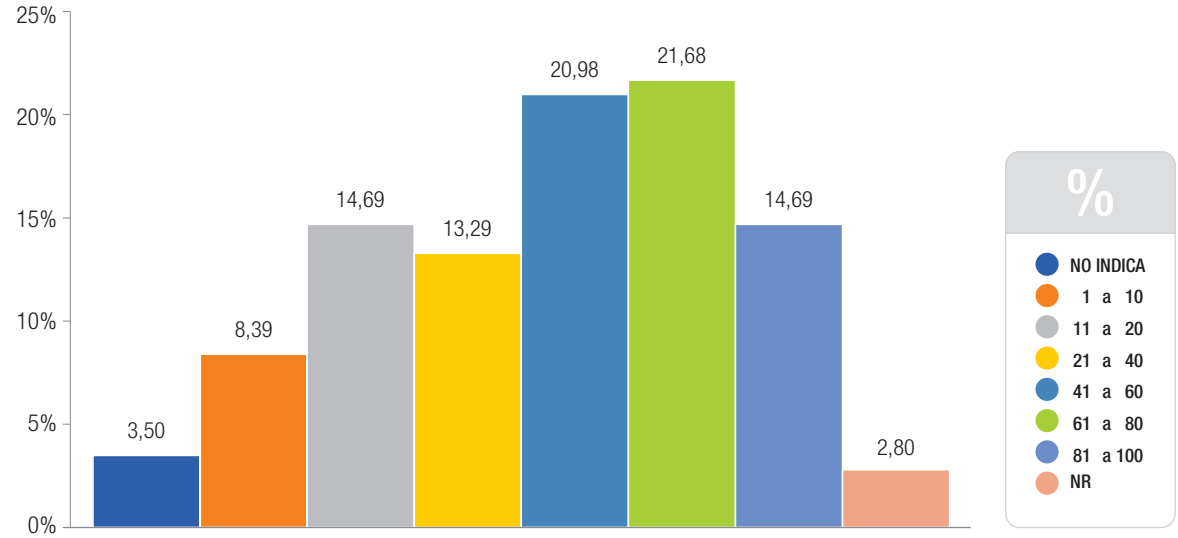


Gráfico 40. Porcentaje de indicación de terapias externas por parte de reumatólogos

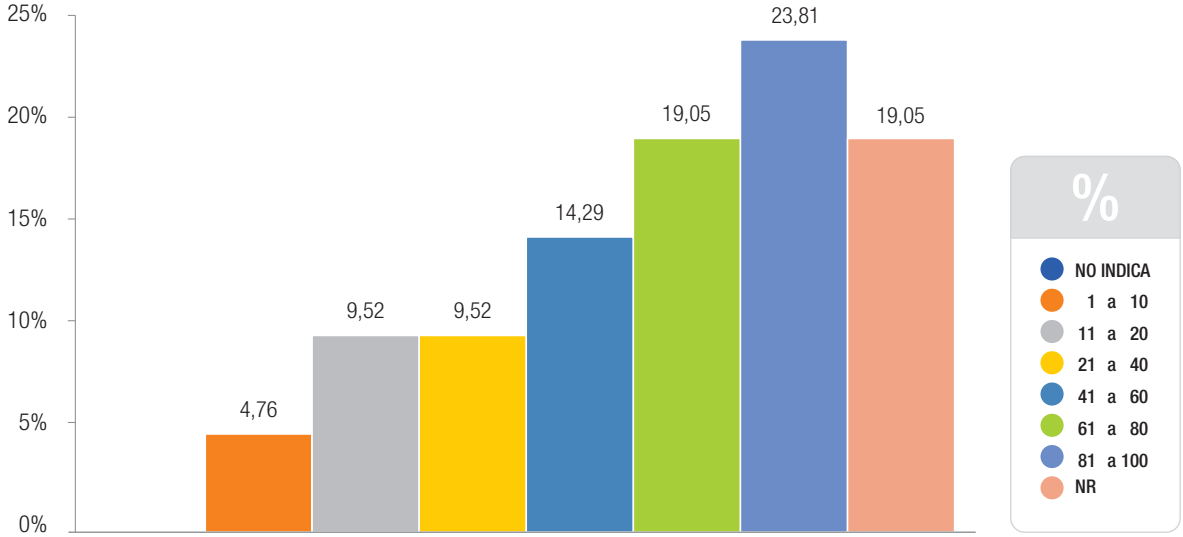


Gráfico 41. Porcentaje de indicación de terapias externas por parte de fisiatras

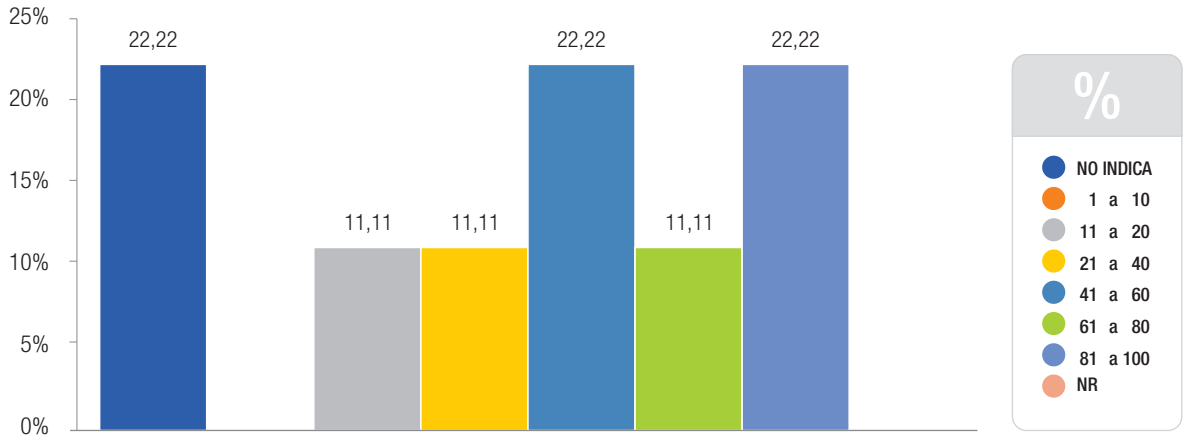


Gráfico 42. Porcentaje de indicación de terapias externas por parte de médicos internistas

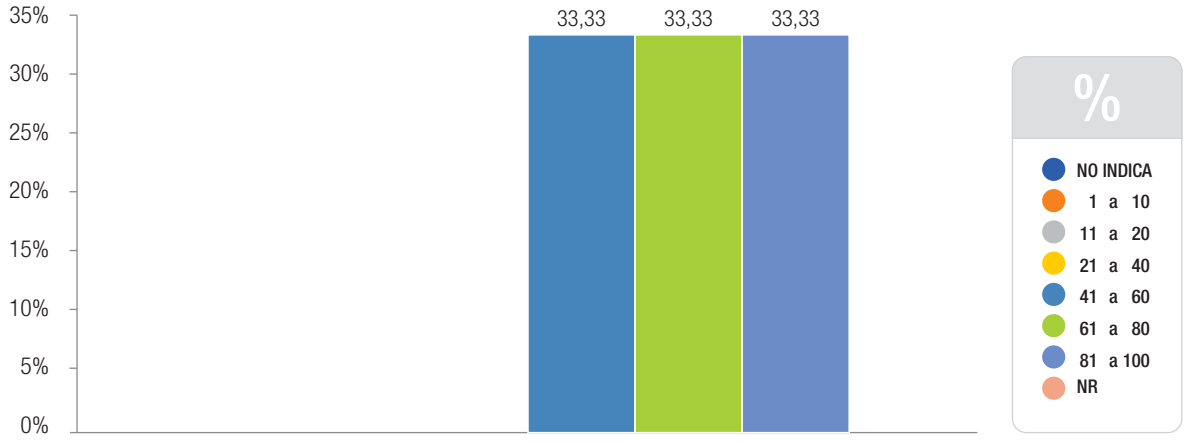


Gráfico 43. Porcentaje de indicación de terapias externas por parte de médicos del deporte

f) Apoyo nutricional

También se observaron diferencias marcadas en la prescripción de apoyo nutricional; un mínimo de especialistas no lo indica; los médicos del deporte son quienes más lo prescriben con 66,7% en el rango 41-60% y 33,3% en 81-100% de sus pacientes. Los traumatólogos lo indican con frecuencias que oscilan entre 15% y 18% en los rangos entre 21% y 100%. Los reumatólogos utilizan apoyo nutricional en todos los rangos consultados con frecuencias variables, destaca que 23,78% lo indica en 61-80% de los pacientes. Los fisiatras lo indican con mayor frecuencia (28,57%) en 11-20% de sus pacientes y 19,05% en 21-40%. 33,33% de los internistas lo indican tanto en 41-60% como en 61-80% de los casos, baja a 22,22% en el rango 21-40% y a 11,11% en 11-20% de los pacientes. (Gráficos 44 a 48)

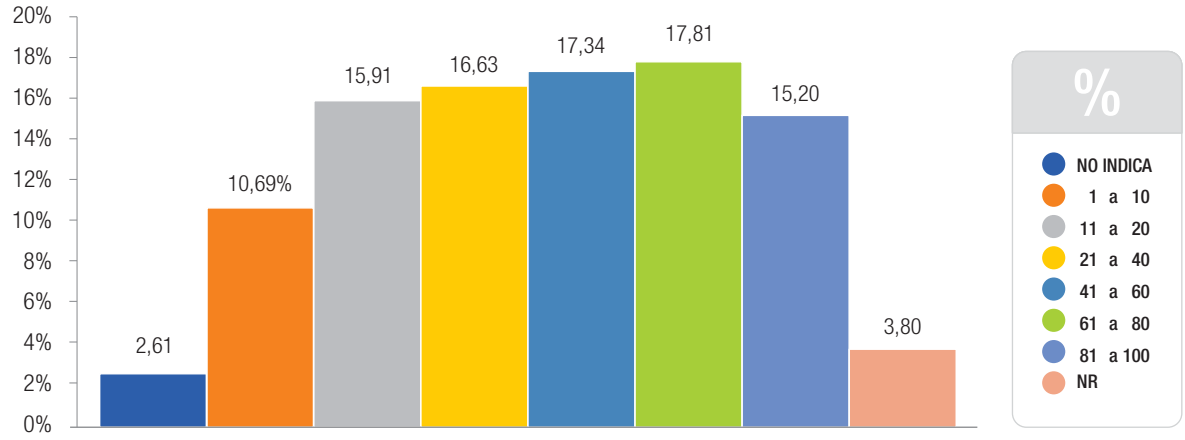


Gráfico 44. Porcentaje de indicación de apoyo nutricional por parte de traumatólogos

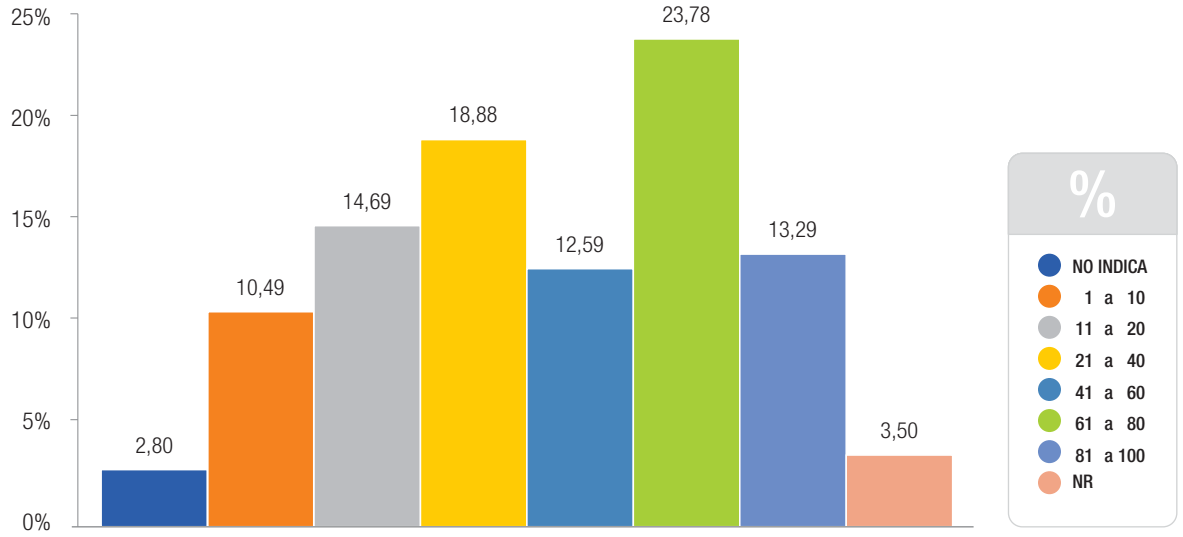


Gráfico 45. Porcentaje de indicación de apoyo nutricional por parte de reumatólogos

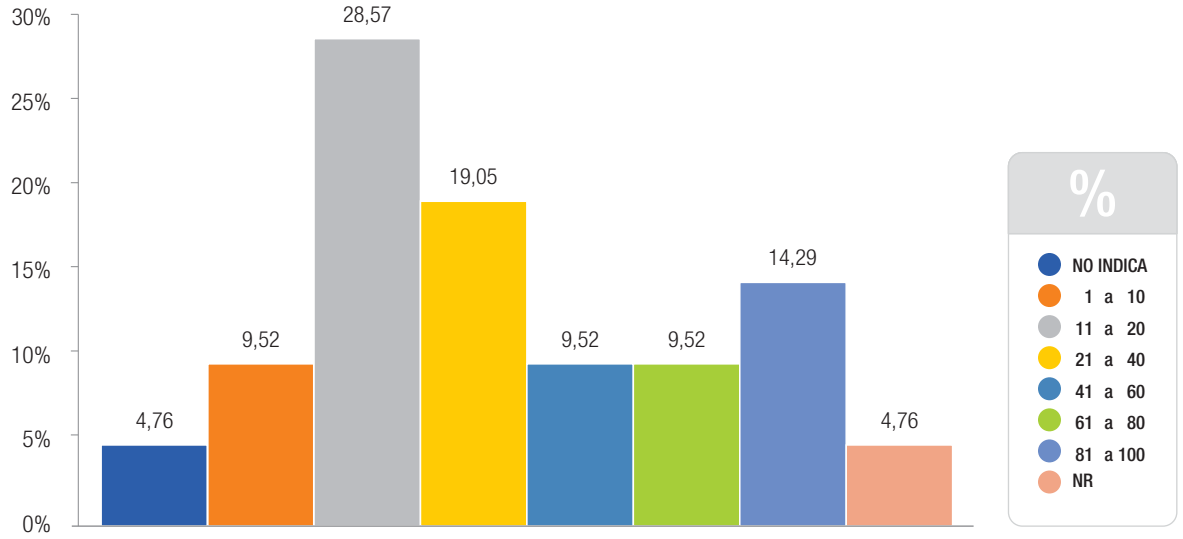


Gráfico 46. Porcentaje de indicación de apoyo nutricional por parte de fisiatras

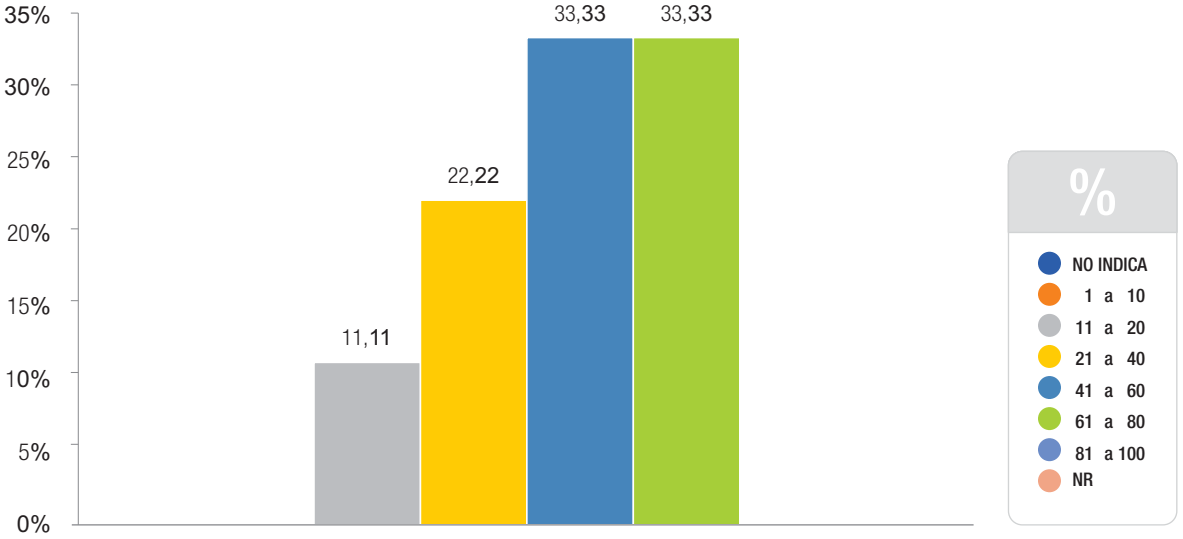


Gráfico 47. Porcentaje de indicación de apoyo nutricional por parte de médicos internistas

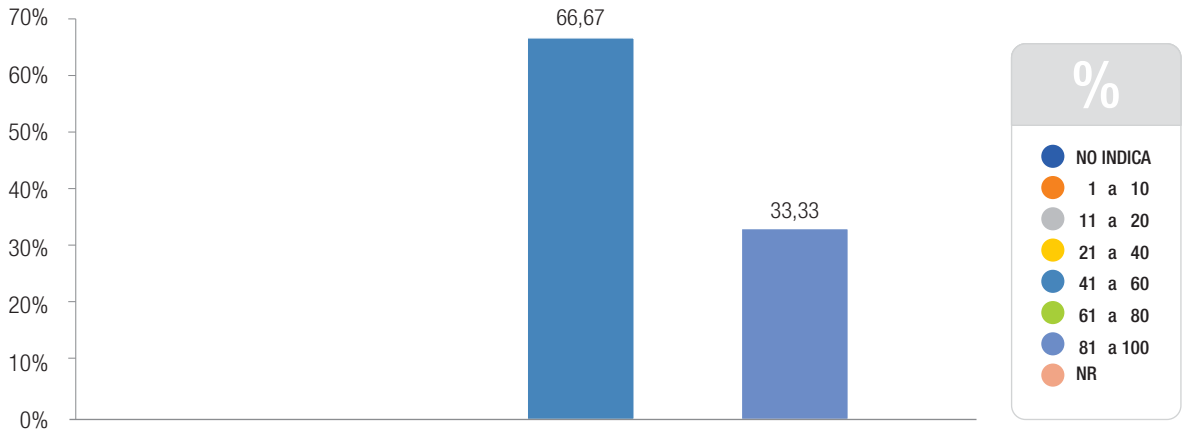


Gráfico 48. Porcentaje de indicación de apoyo nutricional por parte de médicos del deporte

g) Ejercicio de bajo impacto

En cuanto al ejercicio de bajo impacto, los médicos del deporte lo indican con una frecuencia de 33,33% al 61-80% de sus pacientes y en 66,67% al 81-100%. La curva de los traumatólogos va desde 2,14% que no prescribe ejercicios de bajo impacto hasta 23,52% que lo indica al 61-80% de los casos, en los rangos 41-60% y 80-100% reportan un 19%. Los reumatólogos no reportan cero prescripción y van en una curva ascendente desde 8,39% para el rango 1-10% hasta 30,77% en 81-100% de los casos. La opinión de los fisiatras es dispersa, con un pico de 28,57% en el rango 41-60% y 19% de prescripción en los rangos desde 61% al 100%. Los internistas muestran una curva normal que va desde cero para los dos primeros rangos, un pico de indicación entre 41 -60% con 33,3% y frecuencias de 11,11% y 22,22% en los rangos más bajos y más altos de prescripción. (Gráficos 49 al 53)

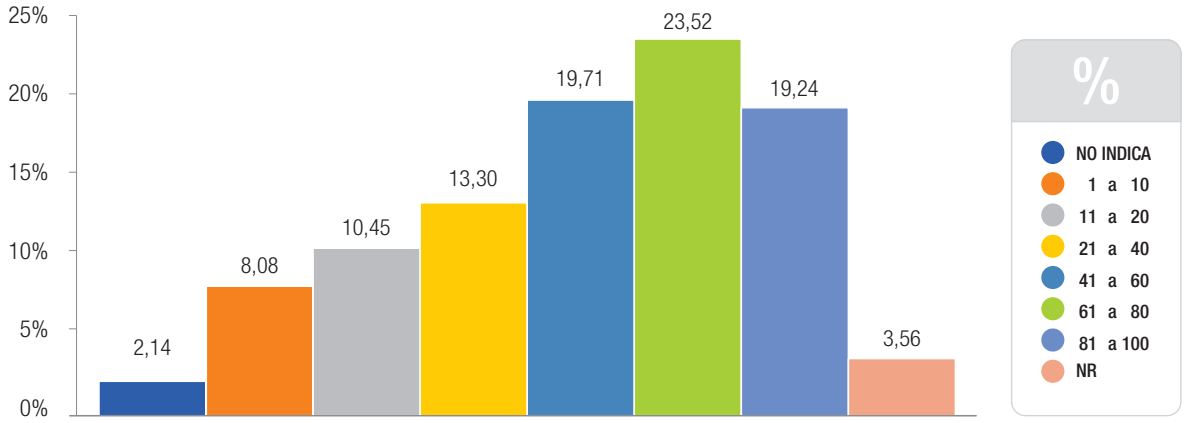


Gráfico 49. Porcentaje de indicación de ejercicio de bajo impacto por parte de traumatólogos

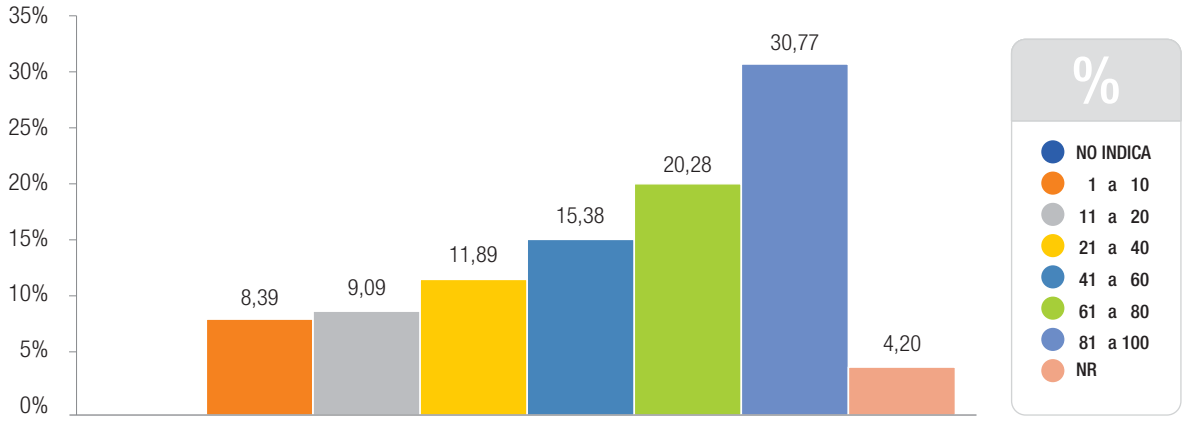


Gráfico 50. Porcentaje de indicación de ejercicios de bajo impacto por parte de reumatólogos

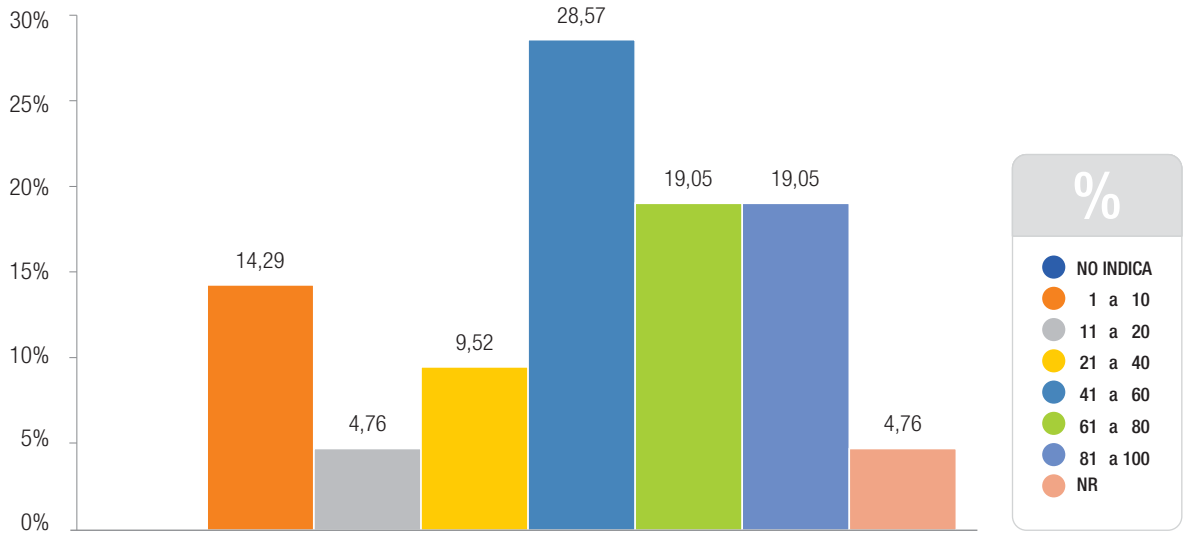


Gráfico 51. Porcentaje de indicación de ejercicios de bajo impacto por parte de fisiatras

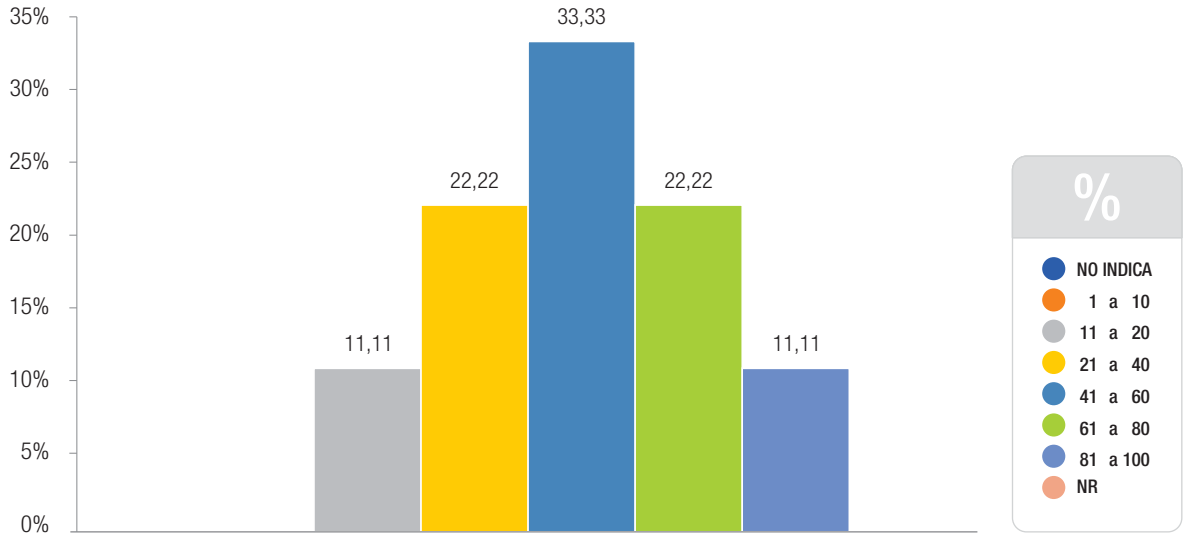


Gráfico 52. Porcentaje de indicación de ejercicios de bajo impacto por parte de médicos internistas

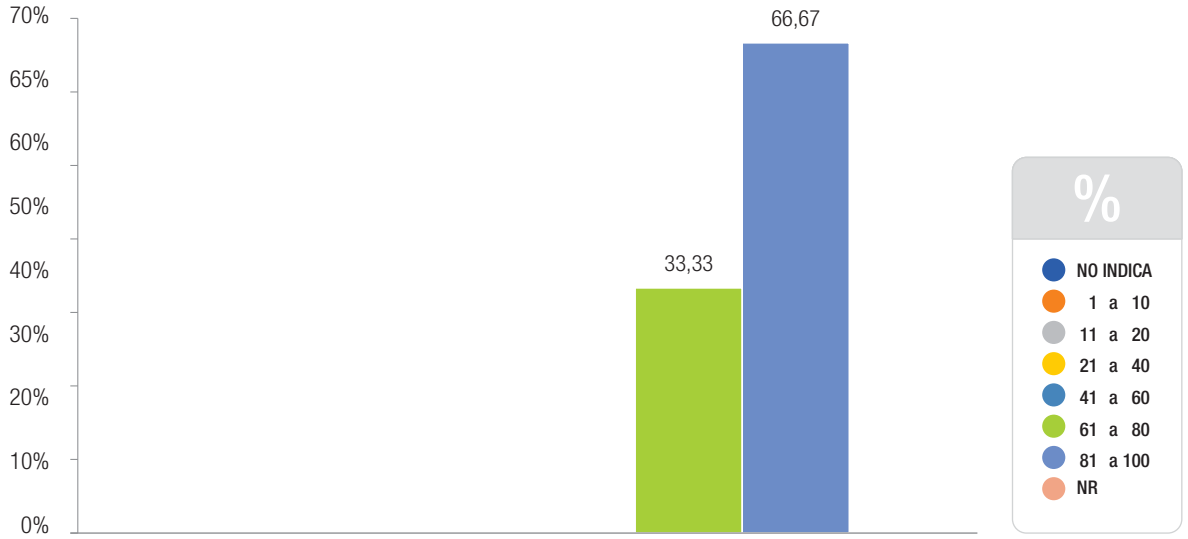


Gráfico 53. Porcentaje de indicación de ejercicios de bajo impacto por parte de médicos del deporte

4.2.8.- Indicación de tratamientos farmacológicos

Los tratamientos farmacológicos evaluados fueron: analgésicos, Anti-inflamatorios No Esteroideos (AINE), glucosamina sulfato, condroprotectores, viscosuplementadores, colágeno, corticoides intraarticulares, opioides, Plasma Rico en Plaquetas (PRP) y células madre. También se les presentó la opción de que indicarán algún otro que no estuviera en los referidos.

La pregunta permitía seleccionar todas las opciones utilizadas por los especialistas. 63,9% indicó que prescribe analgésicos, seguidos de AINE con 52,2%, glucosamina sulfato 44,7%, condroprotectores 42,7%, viscosuplementadores 28,5%, colágeno 20,1%, corticoides intraarticulares 14,4%, opioides 13,4%, PRP 4,6% y células madre 1,9%. 3,4% comentó otros tratamientos. (Gráfico 54)

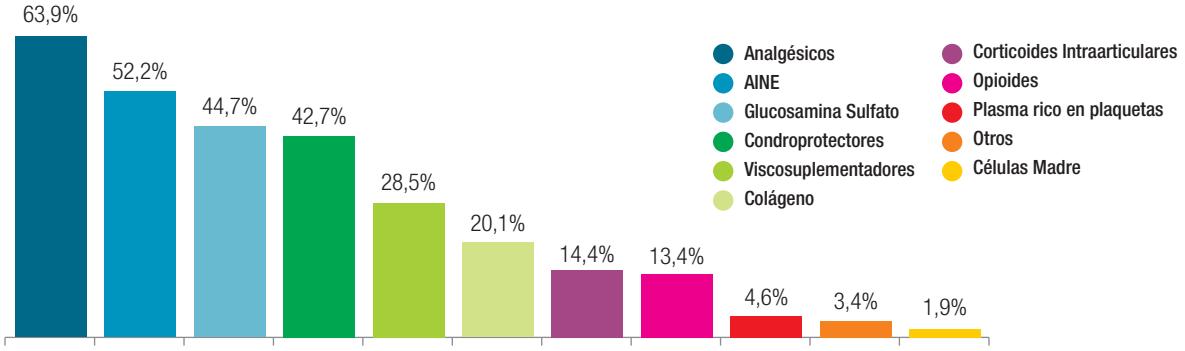


Gráfico 54. Tratamientos indicados a pacientes con OA

Tabla 18. Prescripción de tratamientos farmacológicos

	Analgésicos	AINE	Condro-protectores	GS +C	Opioides	Colágeno
0%	0,40	2,02	4,03	4,70	16,91	15,17
1 a 10%	1,61	4,97	6,04	6,17	22,01	13,96
11 a 20%	2,95	7,92	6,71	7,65	15,30	11,54
21 a 40%	9,40	12,48	13,96	11,14	14,23	15,97
41 a 60%	14,50	15,57	19,06	18,66	10,34	14,90
61 a 80%	30,74	26,71	26,04	26,71	11,28	12,21
81 a 100%	35,17	25,91	18,52	19,73	2,55	9,13
NR	5,23	4,43	5,64	5,23	7,38	7,11

Tabla 19. Prescripción de tratamientos farmacológicos (Intraarticular)

	Intraarticular			
	Viscosuplementadores	Corticoides IA	PRP	Células madres
0%	7,38	10,74	57,99	70,20
1 a 10%	10,47	21,48	14,63	10,74
11 a 20%	12,48	18,52	5,91	3,49
21 a 40%	16,38	16,24	5,50	3,89
41 a 60%	17,99	12,89	3,62	1,88
61 a 80%	19,87	11,81	3,62	1,34
81 a 100%	9,66	2,42	0,94	0,54
NR	5,77	5,91	7,79	7,92

Al analizar la frecuencia con que los médicos prescriben cada opción farmacológica se encontró que la más elevada la obtuvieron los analgésicos con 35,17% en el rango 81-100% y 30,74% en 61-80% de los pacientes. En segundo lugar, en el rango 61-80, con frecuencia del 26% (diferenciadas por décimas) están tres opciones terapéuticas: AINE, condroprotectores y glucosamina+condroitín. Estos cuatro fármacos presentan una alta frecuencia de prescripción, por encima del 14% a partir del rango 41-60% de pacientes. Los opioides y el colágeno tienen un patrón de administración bajo; los rangos de no-uso y 1-10% de pacientes, suma 38,92% para opioides y 29,13% para colágeno, con un máximo de uso en el rango de 21-40% de 14,23% de opioides y 15,97% de colágeno.

Los medicamentos intraarticulares son menos utilizados que los orales o parenterales. En el rango 41-60% de pacientes, la viscosuplementación es aplicada con una frecuencia de 17,99%, en el rango 61-80% la frecuencia es de 19,87% y en el 21-40 se observa un 16,38%, en el resto oscila entre 9,56% y 12,48%. La frecuencia más alta de uso de corticosteroides se observa en el rango 1-10% de pacientes con 21,48%, seguida de 18,52% en el rango 21-40% y 16,38% en el de 41-60%. El PRP no es usado en el 57,9% de los casos, la frecuencia en el rango 1-10% de pacientes es de 14,63% y el resto está por debajo del 5%. Las células madres reportan la menor frecuencia de uso, con 10% en el rango 1-10% de pacientes y 70% de no aplicación, el resto de los rangos está por debajo del 3%.

a) Prescripción de analgésicos por especialidad

Al analizar las diferencias en las prescripciones por especialidades, se observa que los analgésicos son los más utilizados por todas. Los reumatólogos son quienes más los utilizan, con frecuencias de 23,78% en el rango 61-80%, 22,38% en 80-100% y 18,88% en 41-60% de los pacientes; en los rangos 11-20% y 21-40%, la frecuencia es de 13% con una diferencia de décimas y solo un 4,90 para el rango 1-10% de los pacientes. Los traumatólogos afirman indicarlos al 61-80% y al 81-100% de sus pacientes con frecuencias de 33,49% y 34,20%, respectivamente. Los médicos del deporte los usan en 66,67% en el rango de 61 – 80% y 33,33% en el rango 81 – 100%. Los fisiatras los indican con una frecuencia de 38,10% en el 61-80% de sus pacientes, de 23,81% en el rango 41-60% y 14,29% en los rangos de 21-40% y 81-100%. Los médicos internistas presentan respuestas homogéneas para los rangos entre 21% y 100% (22,22%), una frecuencia de 11,11% para el rango 11-20% y cero para el resto. (Gráficos 55 al 59)

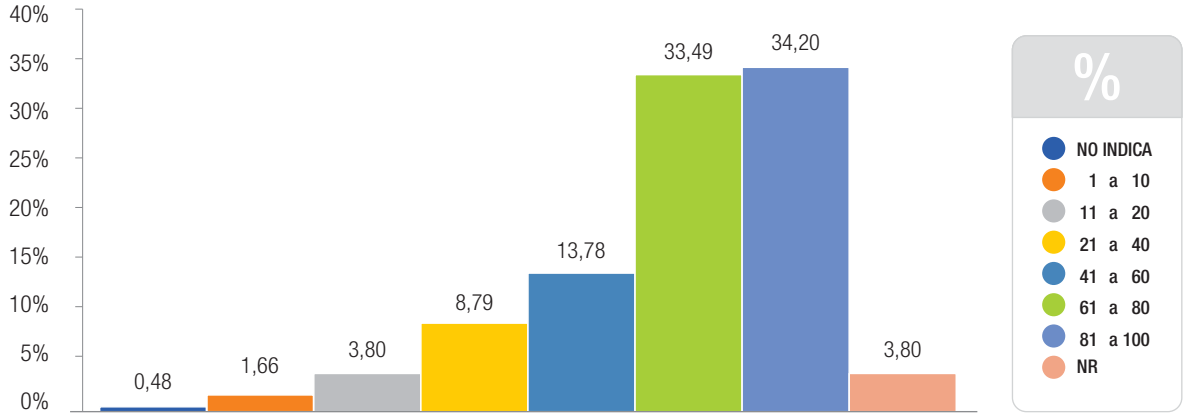


Gráfico 55. Porcentajes de indicación de analgésicos por parte de traumatólogos

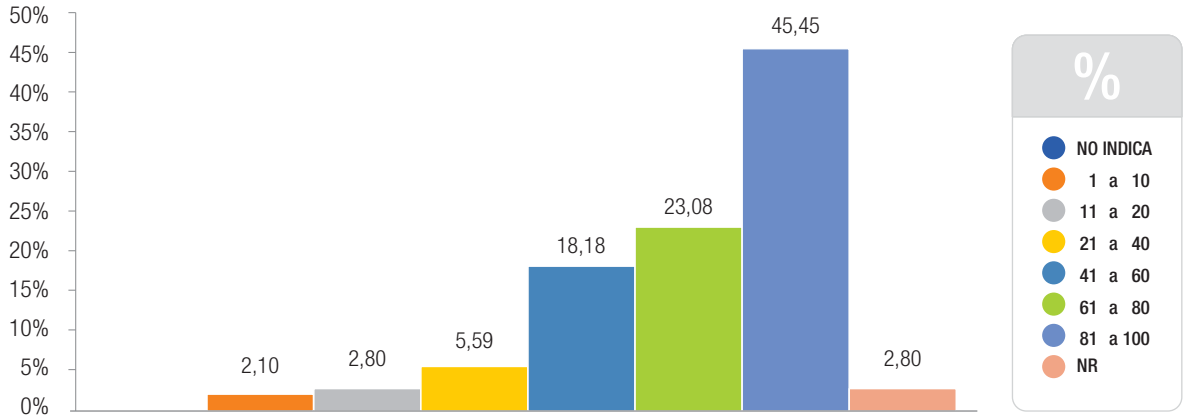


Gráfico 56. Porcentajes de indicación de analgésicos por parte de reumatólogos

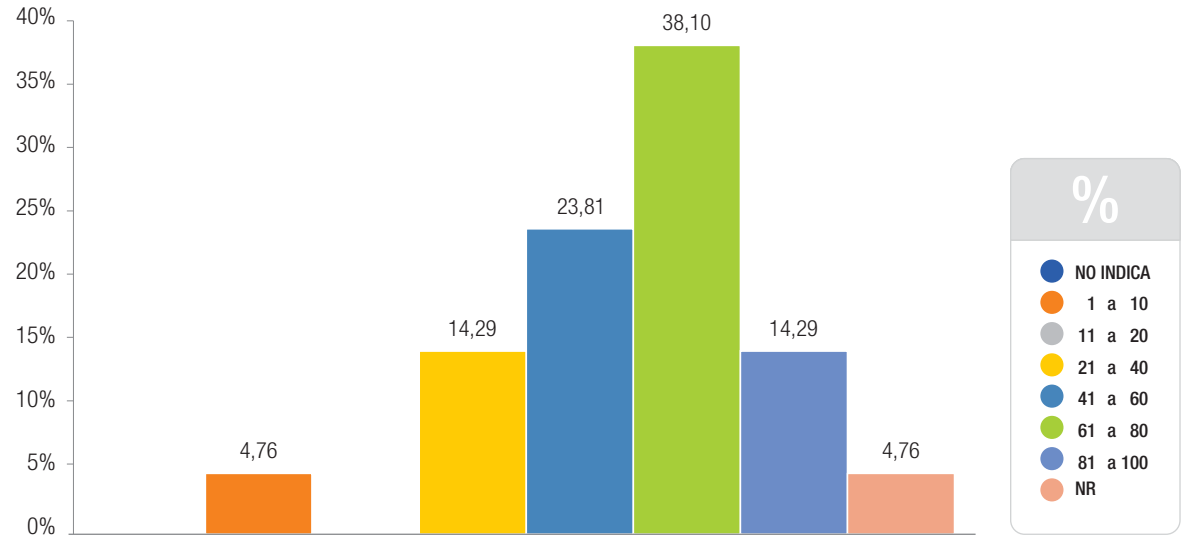


Gráfico 57. Porcentajes de indicación de analgésicos por parte de fisiatras

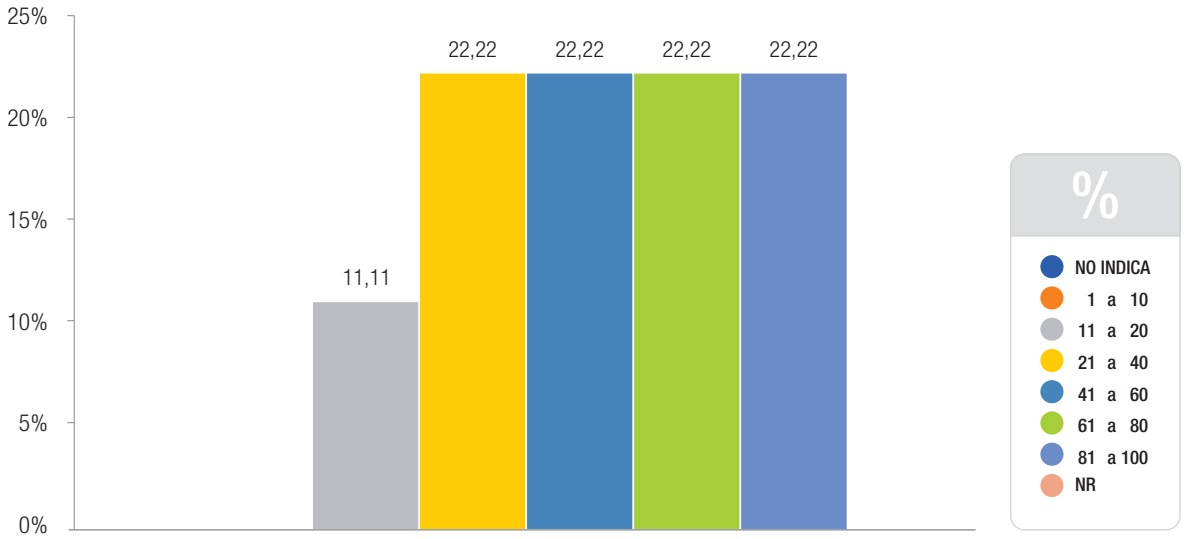


Gráfico 58. Porcentajes de indicación de analgésicos por parte de médicos internistas

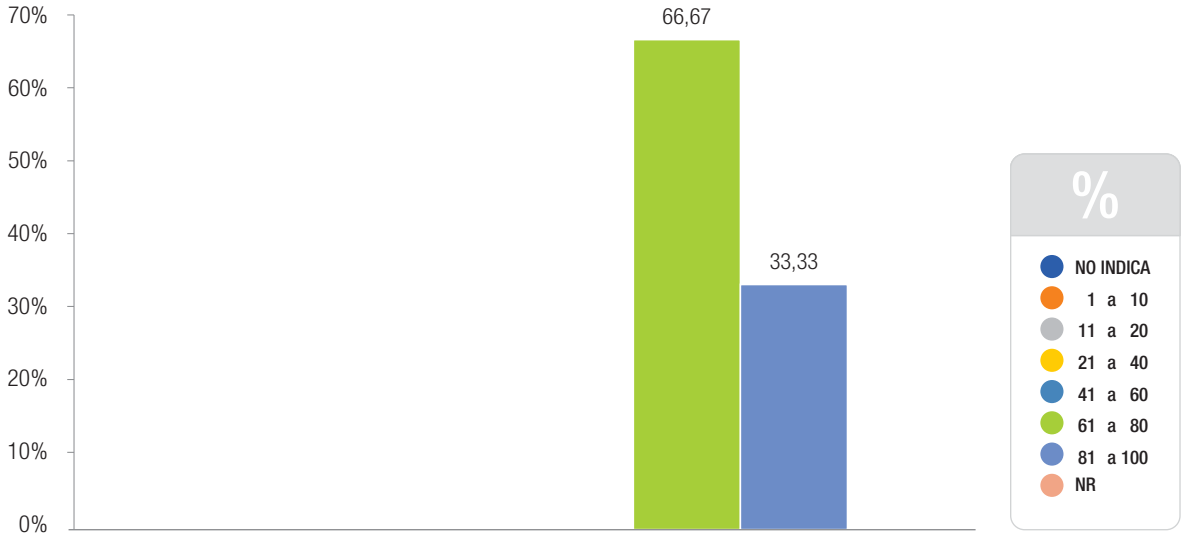


Gráfico 59. Porcentajes de indicación de analgésicos por parte de médicos del deporte

b) Prescripción de AINE por especialidad

En cuanto a los AINE, los especialistas que más frecuentemente los utilizan son los médicos internistas con 44,44% en el rango 40-60% de sus pacientes, destaca una frecuencia de 33% en el rango 11-20% y 11,11% en los rangos 61-80% y 81-100%, respectivamente. Los traumatólogos indican la misma frecuencia (28,27%) en los rangos 61-80% y 80-100%, así como una frecuencia igual de 13,06% en los rangos 21-40% y 41-60%. Los reumatólogos indican estos fármacos al 61-80% de sus pacientes con una frecuencia de 23,78%, casi la misma que en el rango 80-100% (23,38%), la frecuencia en el rango 41-60% es 18,88% y 13% con diferencias mínimas en los rangos 11-20% y 21-40%. Los fisiatras prescriben AINE con mayor frecuencia (33,33%) al 61-80% de sus pacientes, seguido de 28,57% al 11-21% y 14,29% al 81-100% de los casos. Los médicos del deporte reportan una frecuencia idéntica del 33,33% en los rangos del 41 al 100%. (Gráficos 60 al 64)

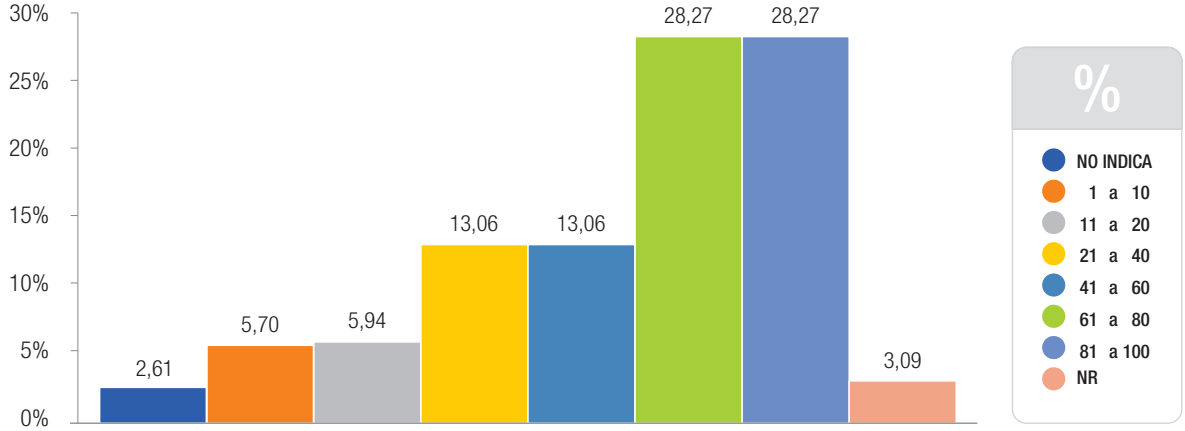


Gráfico 60. Porcentajes de indicación de analgésicos por parte de traumatólogos

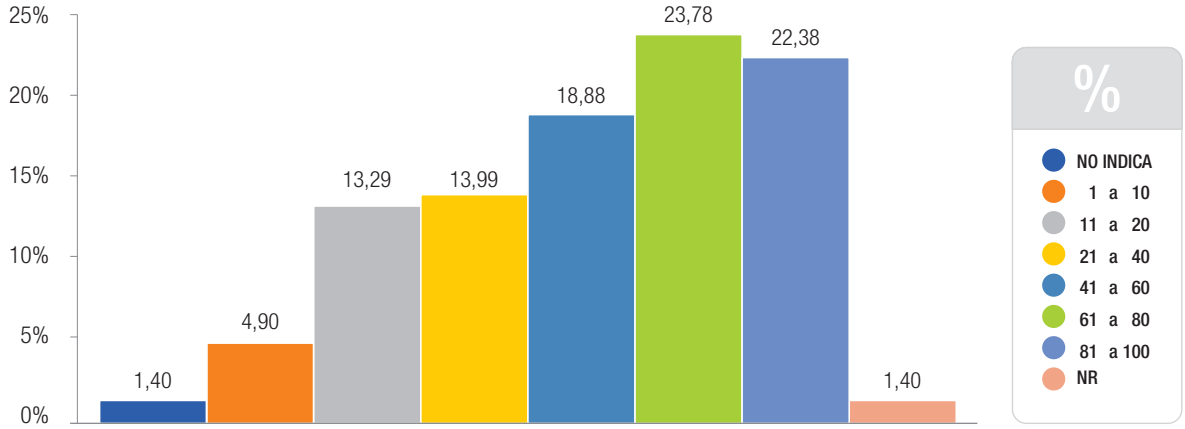


Gráfico 61. Porcentajes de indicación de AINE por parte de reumatólogos

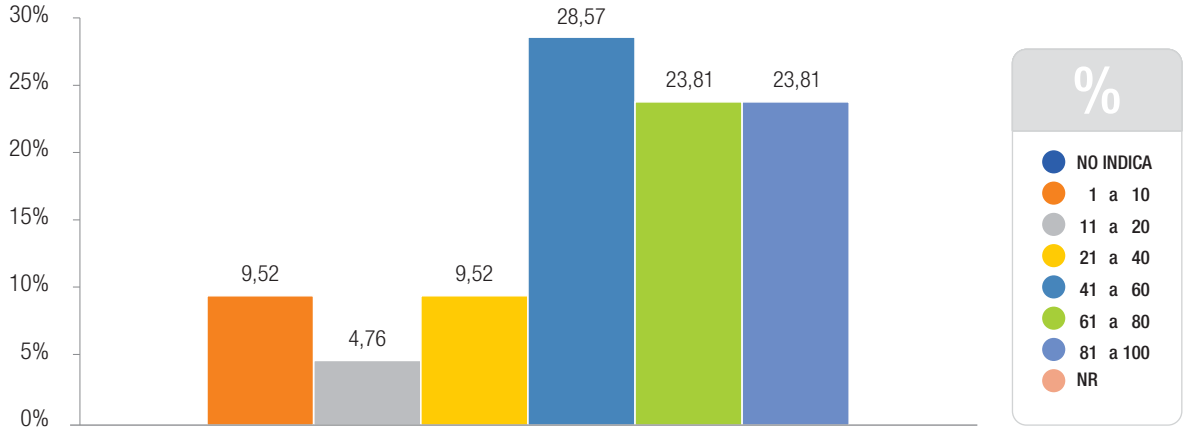


Gráfico 62. Porcentajes de indicación de AINE por parte de fisiatras

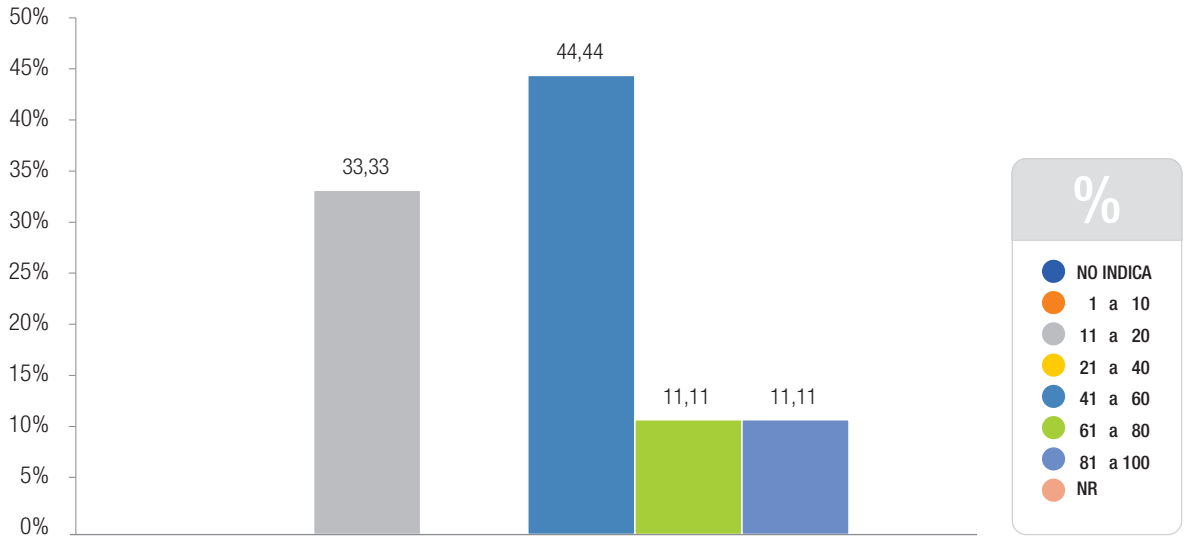


Gráfico 63. Porcentajes de indicación de AINE por parte de médicos internistas

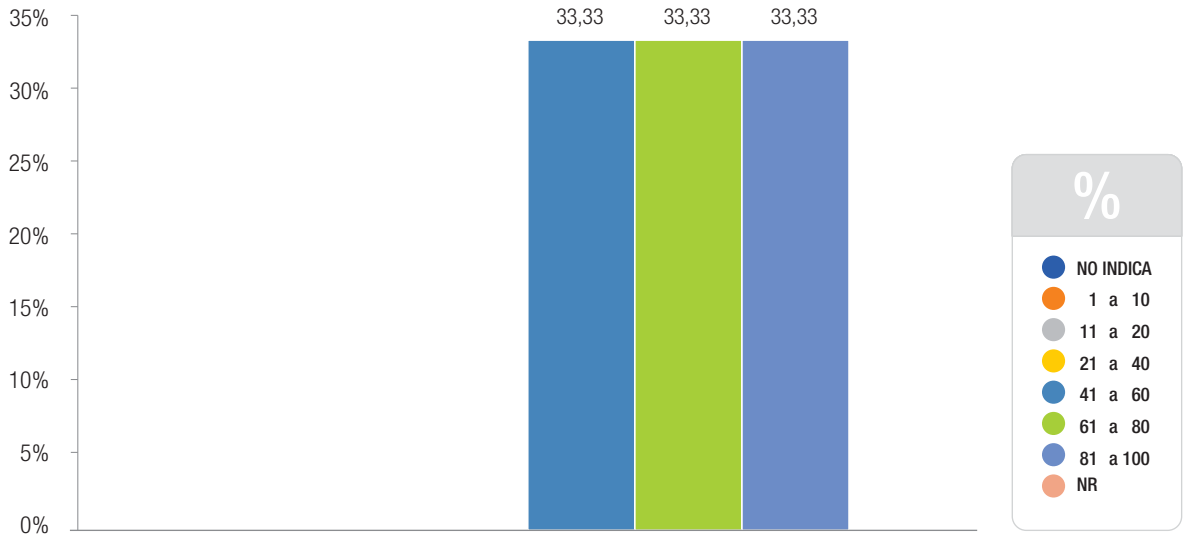


Gráfico 64. Porcentajes de indicación de AINE por parte de médicos del deporte

c) Prescripción de opioides por especialidad

El uso de los opioides es bajo. La negación más alta del uso fue 66,67% y correspondió de forma equivalente a internistas y médicos del deporte, siguieron los traumatólogos y fisiatras en 19% cada uno y los reumatólogos en 10,49%. Los reumatólogos fueron quienes lo usaron con mayor frecuencia en 24,48% en 1-10% y descendieron a 18,88% y 17,48% en los rangos 11-20% y 21-40%, para llegar a 8,39% en el segmento 41-60%, subir a 11,19% en el de 61-80% y caer de nuevo a 3,50% en 81-100%. 23,81% de los fisiatras prescribieron tanto en los rangos 1-10% como en el 11-20%, con un descenso a 4,76% entre 21-40% para ascender a 14,29% en 41-60% y caer a 9,52% en 61-80% sin prescripción en más de 81%. Los traumatólogos también lo prescribieron más frecuentemente en el rango 1-10% alcanzando 19,48% y se manejaron en una banda que osciló entre 12,11% y 15,20% en los rangos que van de 11 a 80%, para una caída drástica a 2,85% para 81-100%. Los médicos del deporte apenas lo usaron en 33,33% en el rango 11-20% y 66,67% en el rango de 1-10%, mientras que los internistas lo usaron 66,67% en el rango 1-10%, 22,22% en 61-80% y 11,11% en 41-60%. (Gráficos 65 a 69)

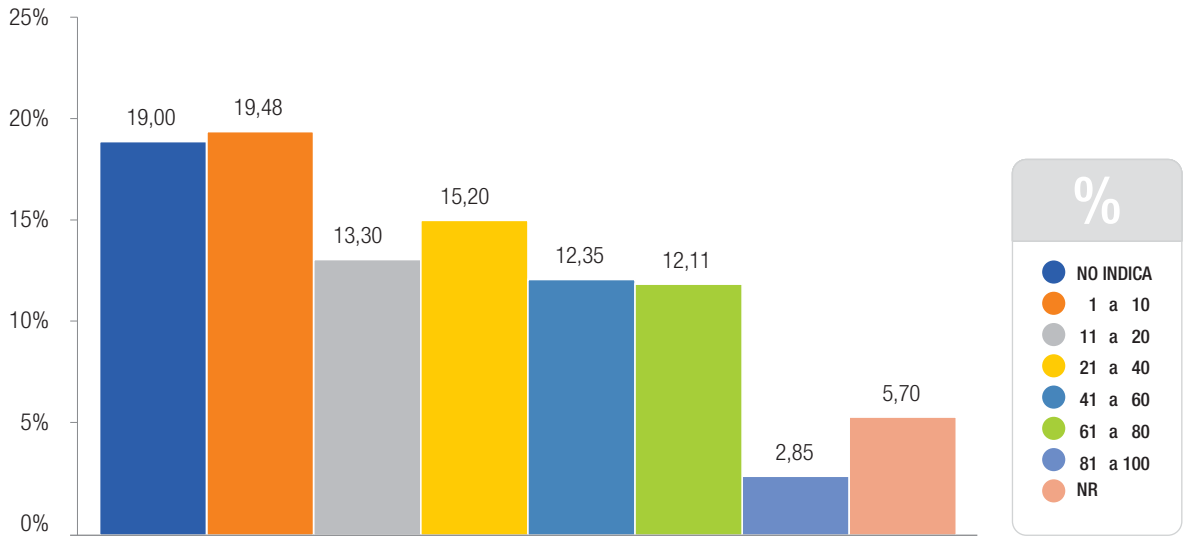


Gráfico 65. Porcentajes de indicación de opioides por parte de traumatólogos

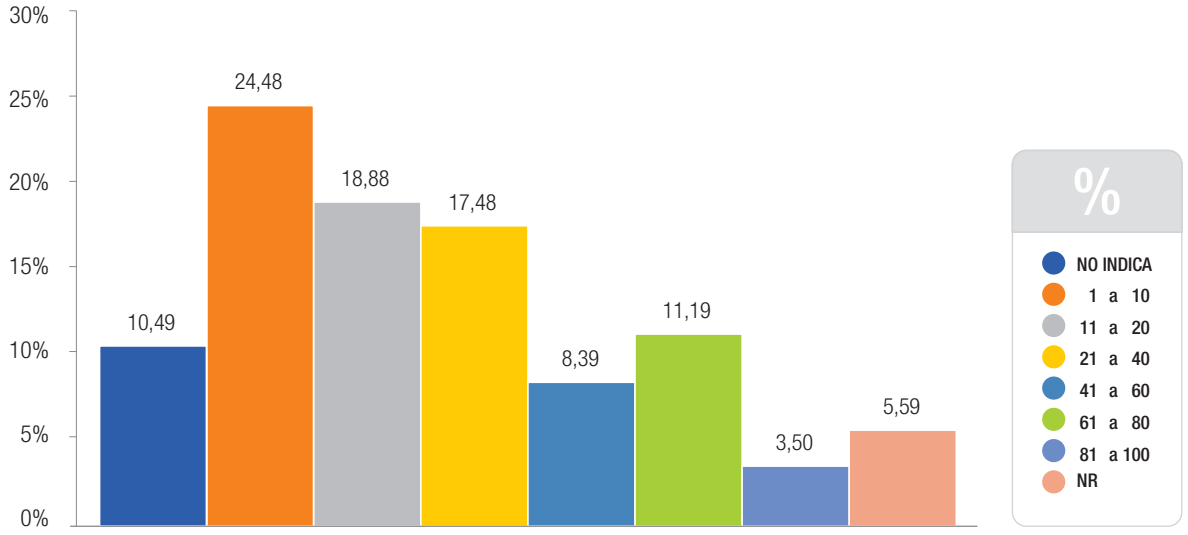


Gráfico 66. Porcentajes de indicación de opioides por parte de reumatólogos

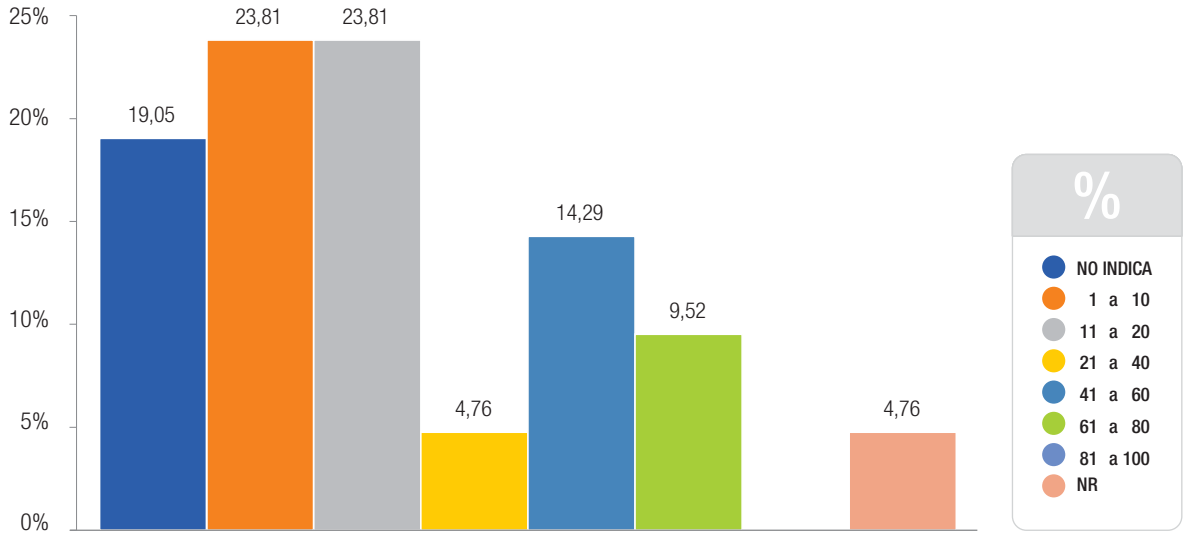


Gráfico 67. Porcentajes de indicación de opioides por parte de fisiatras

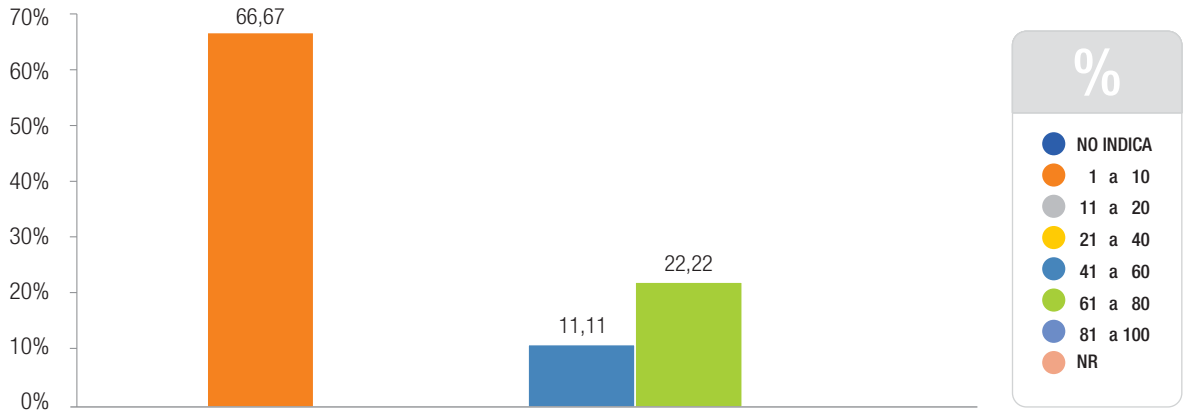


Gráfico 68. Porcentajes de indicación de opioides por parte de médicos internistas

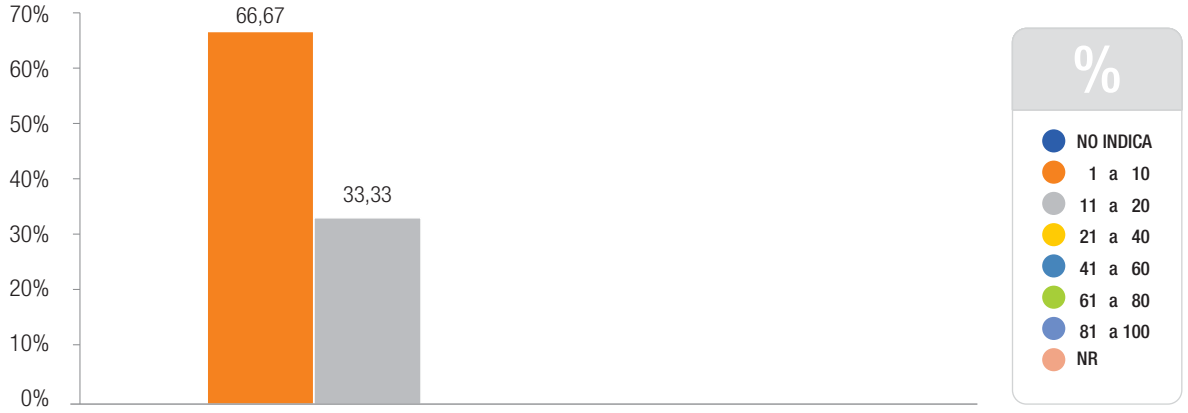


Gráfico 69. Porcentajes de indicación de opioides por parte de médicos del deporte

d) Prescripción de condroprotectores por especialidad

En cuanto a los condroprotectores, 100% de los médicos del deporte los indican a 81-100% de sus pacientes. Por su parte, 24,48% de los reumatólogos lo indican al 41-60% de sus pacientes, 21,68%, a 61-80%, 18,18% en el rango 81-100%, 16,08% en 21-40% y los demás rangos no alcanzan el 7%. En tercer lugar, están los traumatólogos, quienes los prescriben con una frecuencia de 27,08% en el rango 61-80% de sus pacientes, alrededor de 17% (con décimas de diferencia) en los rangos 41-60% y 80-100%, 15,44% en 21-40% y el resto a menos del 20% de los pacientes. Los fisiatras los indican con la misma frecuencia (23,81%) en los rangos 41-60% y 61-80%, reportan una frecuencia de 14,29% tanto en el rango de 80-100% como en el de 1-10%, 9,52% repite para 11-20% y 21-40%. Los médicos internistas los administran con frecuencia del 33,33% al 61-80%, 22,22% a 41-60% y 11,11% se repite en los rangos 0, 1-10%, 21-40% y 81-100%, sin reporte de uso en el rango 11-20. (Gráficos 70 a 74)

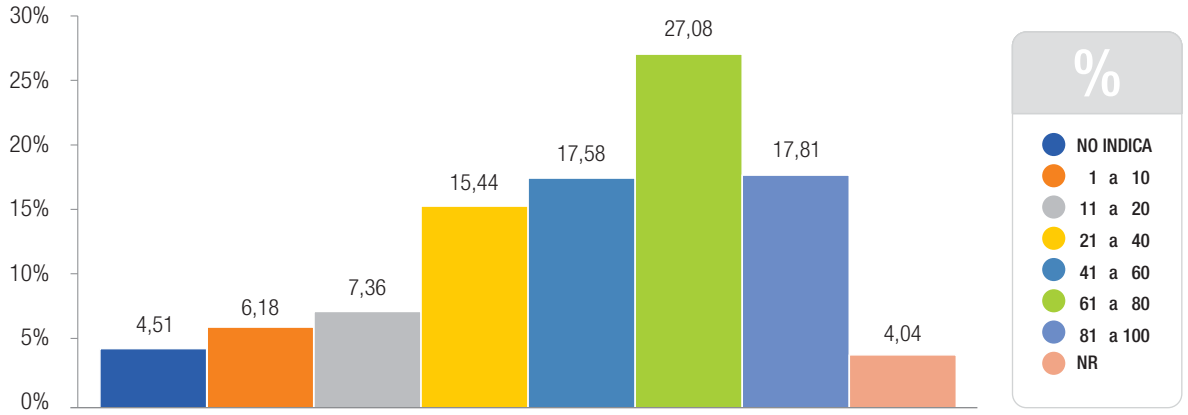


Gráfico 70. Porcentajes de indicación de condroprotectores por parte de traumatólogos

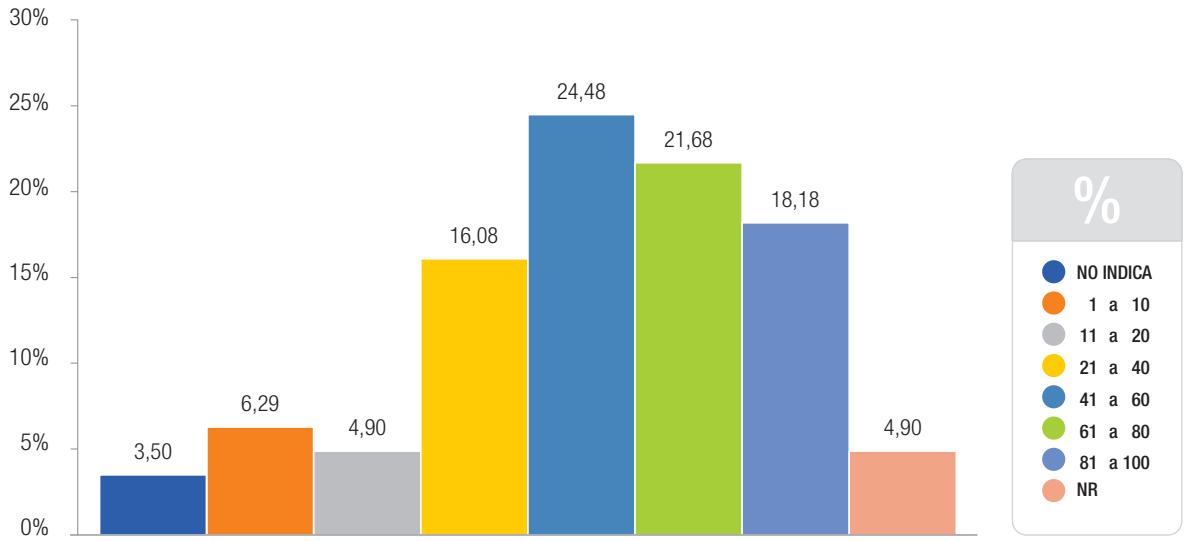


Gráfico 71. Porcentajes de indicación de condroprotectores por parte de reumatólogos

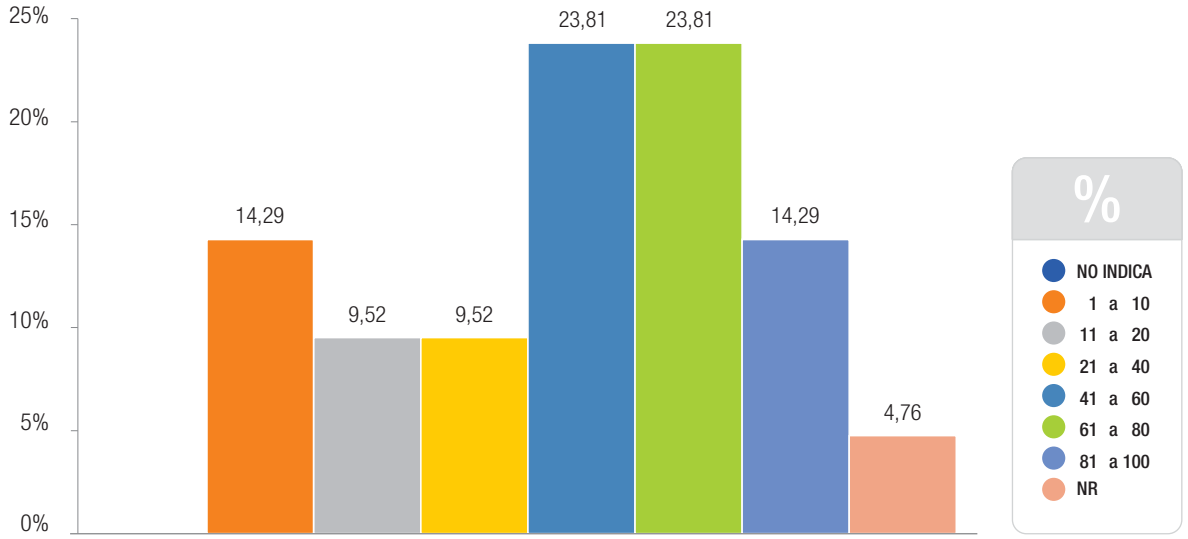


Gráfico 72. Porcentajes de indicación de condroprotectores por parte de fisiatras

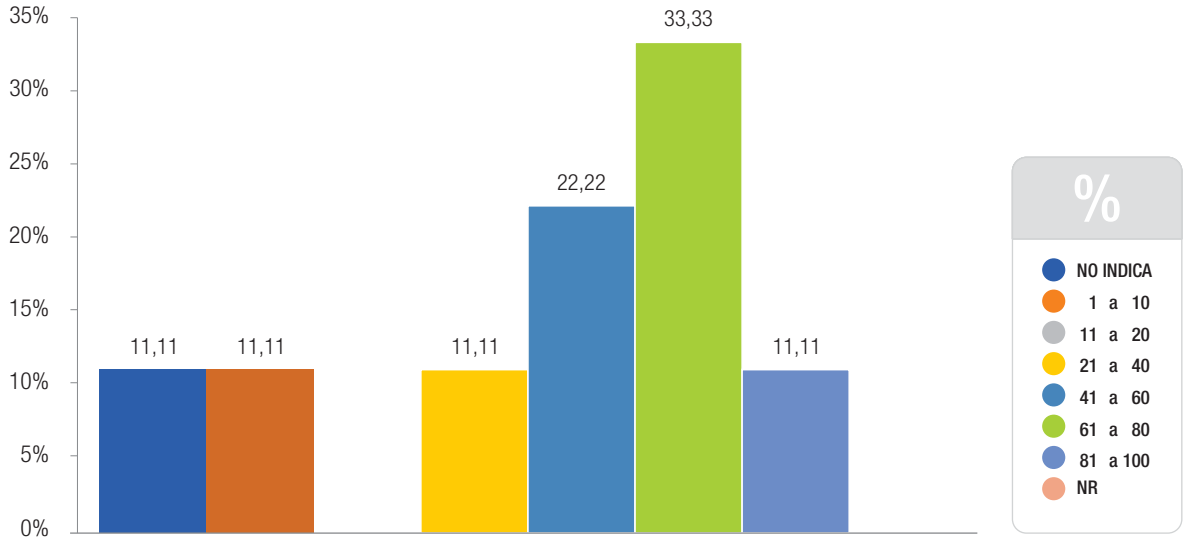


Gráfico 73. Porcentajes de indicación de condroprotectores por parte de médicos internistas

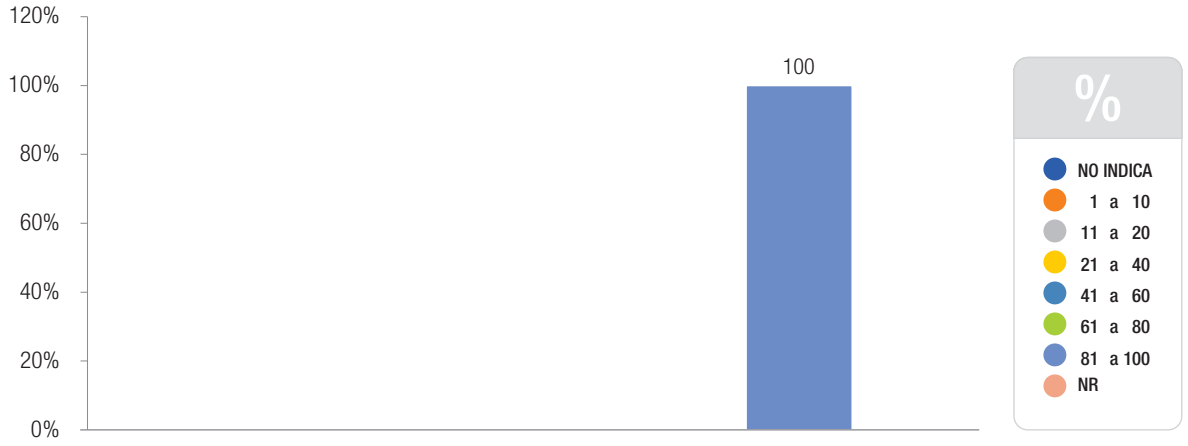


Gráfico 74. Porcentajes de indicación de condroprotectores por parte de médicos del deporte

e) Prescripción de glucosamina sulfato – condroitín sulfato por especialidad

Los resultados con la combinación glucosamina-condroitín sulfato son similares a los reportados con condroprotección, 100% de los médicos del deporte también la administran en 81-100% de los casos. Los reumatólogos y traumatólogos tienen tendencias muy similares a las observadas con condroprotectores, con oscilaciones menores al 3% en cada rango. Los fisiatras indican que en los rangos 41-60% y 61-80% su frecuencia de uso es igual a 28,57%, 14,29% la administra en el rango 21-40% y 9,52% tanto en 80-100% como 11-20%, con 4,76% en el rango 1-10%. Los médicos internistas afirman utilizarla con una frecuencia del 55,56% en 61-80% de sus pacientes, 22,22% en el rango 41-60%, 11,11% en 81-100% y no la utilizan en 11,11% de los casos. (Gráficos 75 a 79)

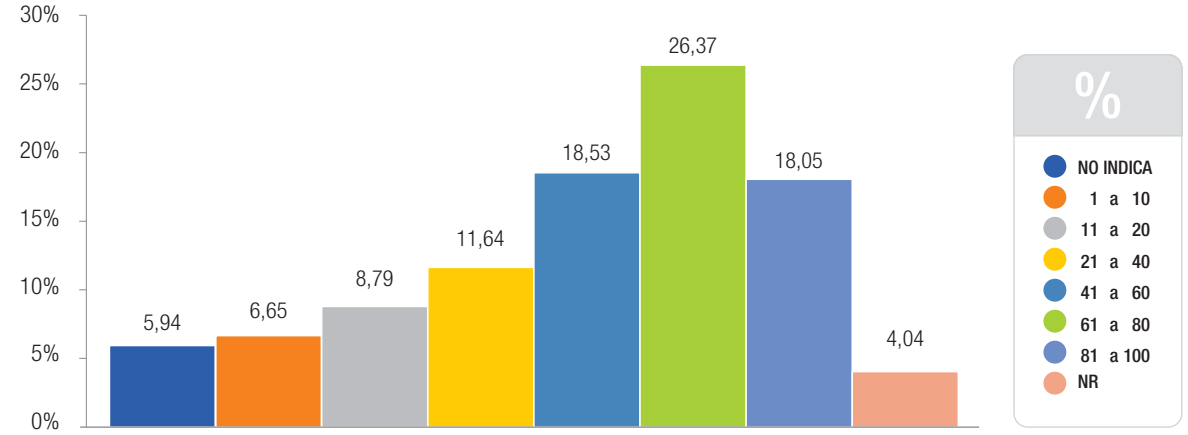


Gráfico 75. Porcentajes de indicación de glucosamina + condroitín por parte de traumatólogos.

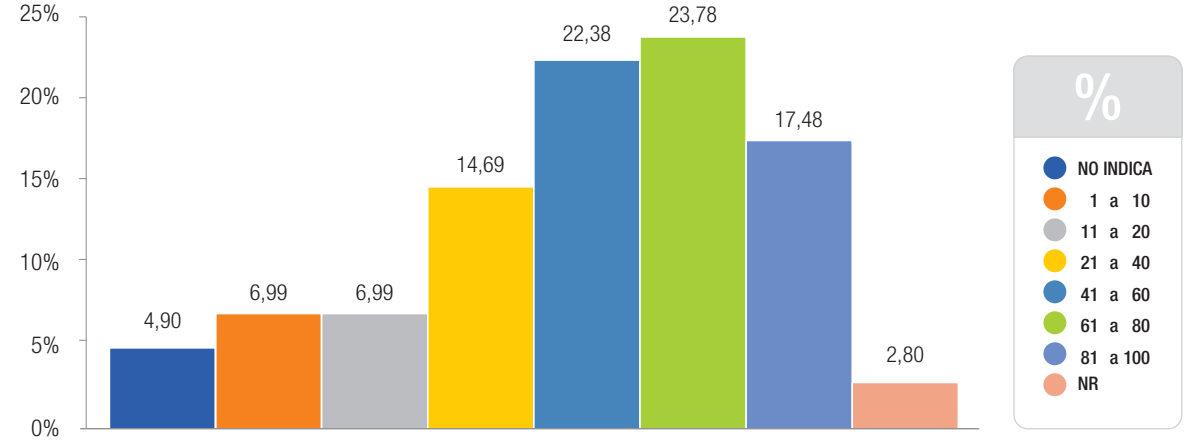


Gráfico 76. Porcentajes de indicación de glucosamina + condroitín por parte de reumatólogos

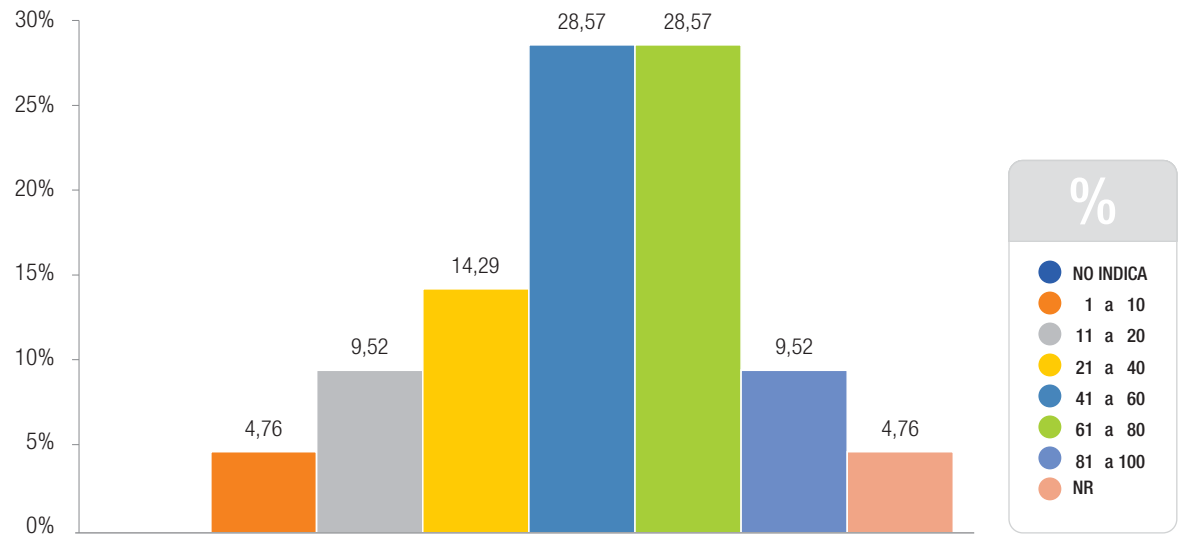


Gráfico 77. Porcentajes de indicación de glucosamina + condroitín por parte de fisiatras

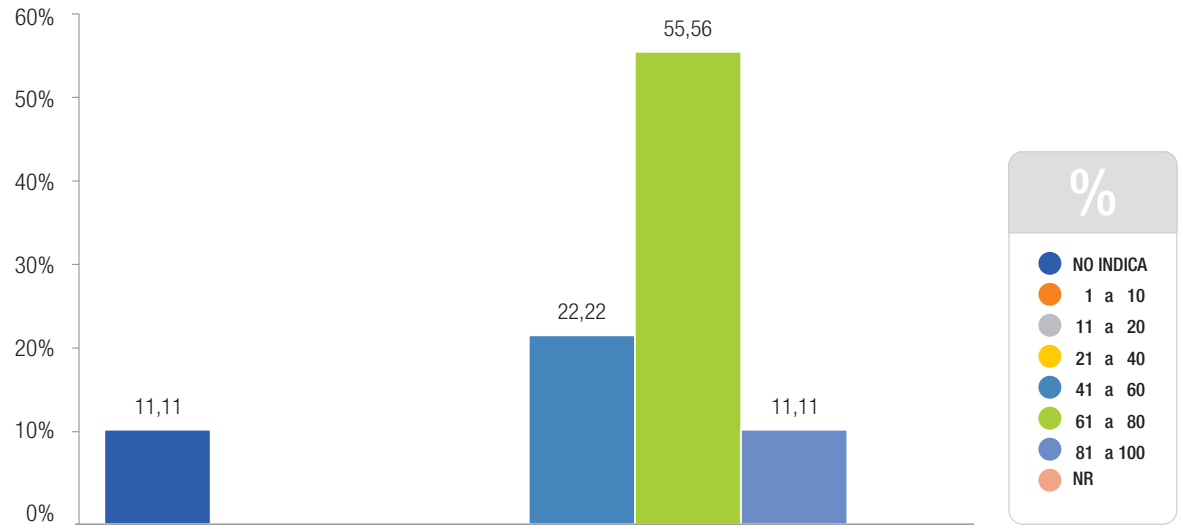


Gráfico 78. Porcentajes de indicación de glucosamina + condroitín por parte de médicos internistas

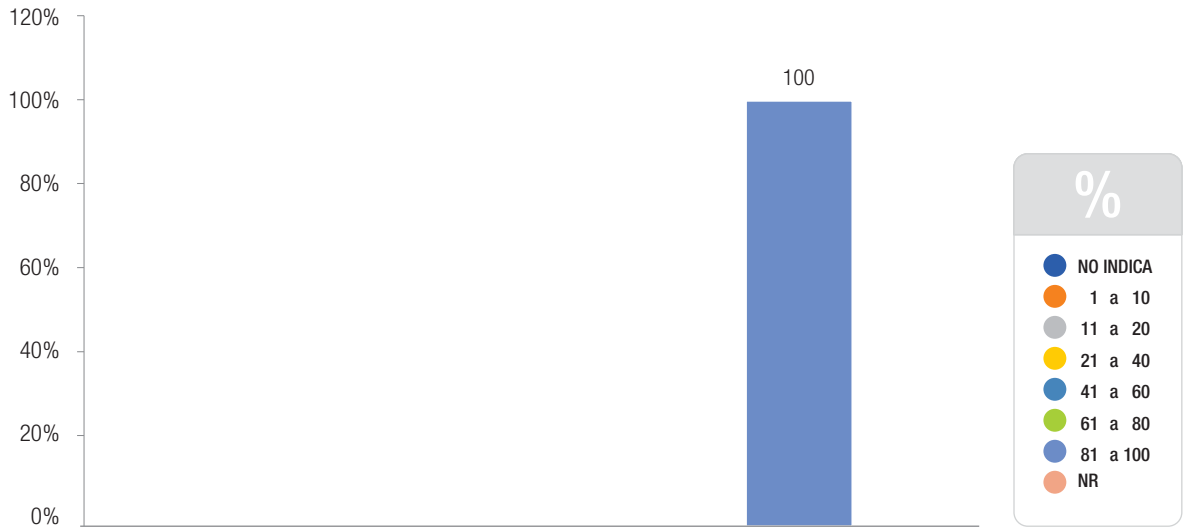


Gráfico 79. Porcentajes de indicación de glucosamina + condroitín por parte de médicos del deporte

f) Prescripción de colágeno por especialidad

Con la prescripción de colágeno se observa que 66,67% de los médicos del deporte, 26,57% de los reumatólogos, 22,22% de los internistas, 12,35% de los traumatólogos y 9,52% de los fisiatras no lo indican. Los especialistas con mayor frecuencia de administración son los fisiatras, con 28,57% en el rango 61-80% y 23,81% en el 41-60%, en los rangos 21-40% y 1-10% señalan una frecuencia de 14,29% y 4,76% en el 11-20%. Los traumatólogos lo utilizan principalmente en los rangos 21-40% y 41-60% de sus pacientes, con frecuencia de 17,81%, en 1-10% de los pacientes lo indican en 14,25% y en el resto menos del 12,50%. En los reumatólogos se observa una frecuencia de 20,28% en el rango 1-10% de pacientes, 15,38% en 21-40% y menos del 13% en el resto de los rangos. 22,22% de los médicos internistas administran tanto en 21-40% como en 81-100% de sus pacientes, y 11,11% en 1-10%, 41-60% y 61-80%. 33,33% de los médicos del deporte lo prescriben al 21-40% de sus pacientes. (Gráficos 80 a 84)

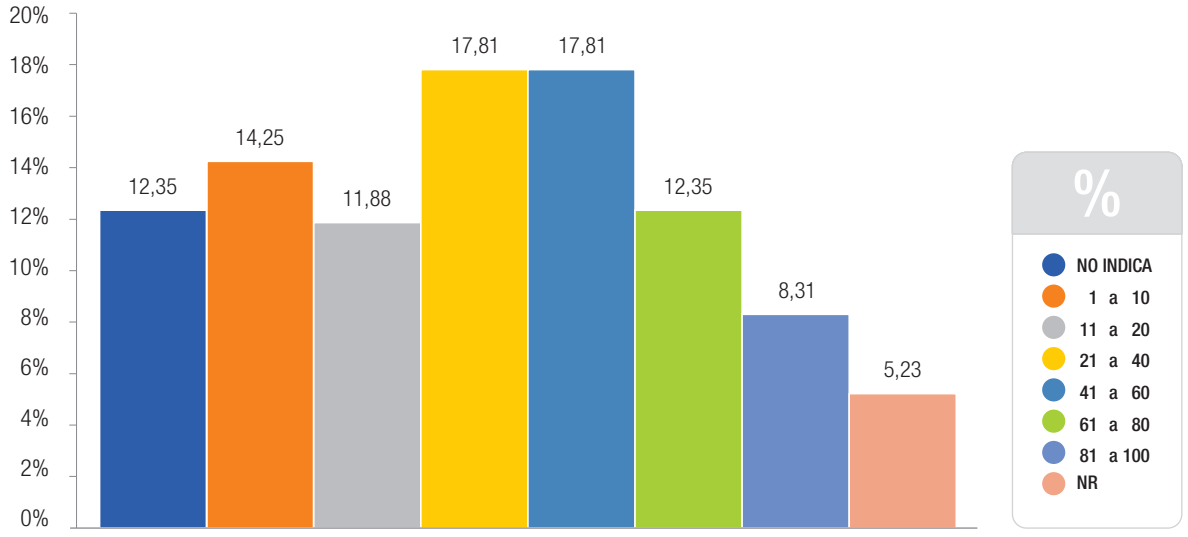


Gráfico 80. Porcentajes de indicación de colágeno por parte de traumatólogos

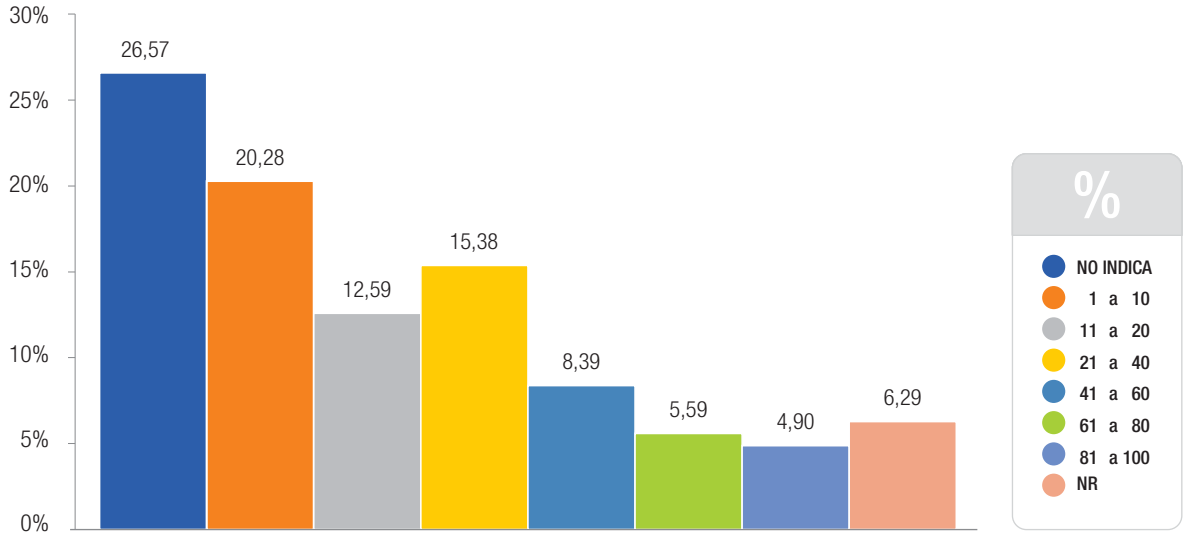


Gráfico 81. Porcentajes de indicación de colágeno por parte de reumatólogos

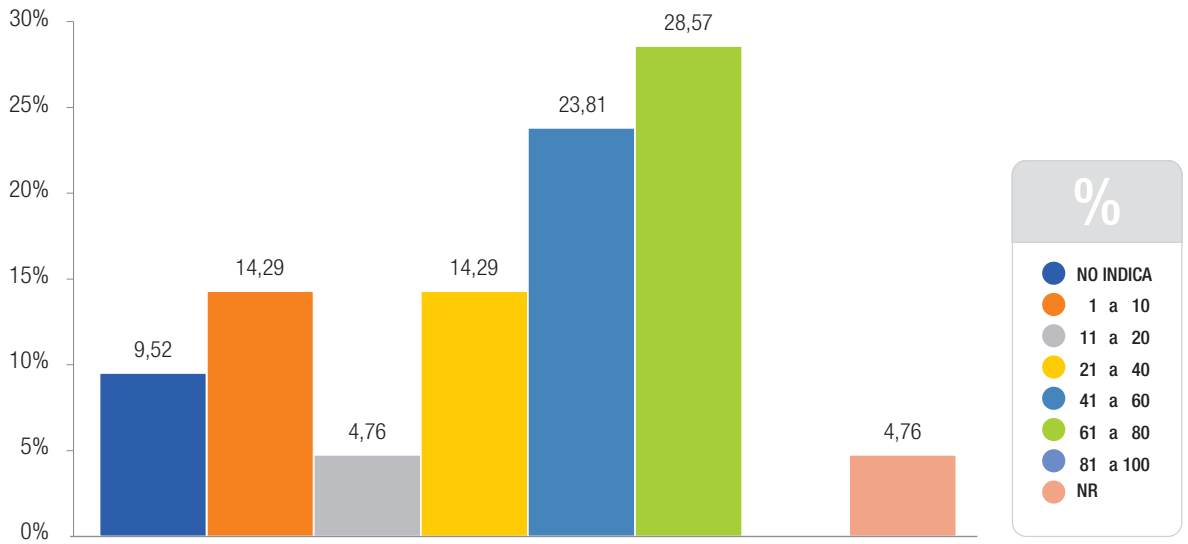


Gráfico 82. Porcentajes de indicación de colágeno por parte de fisiatras

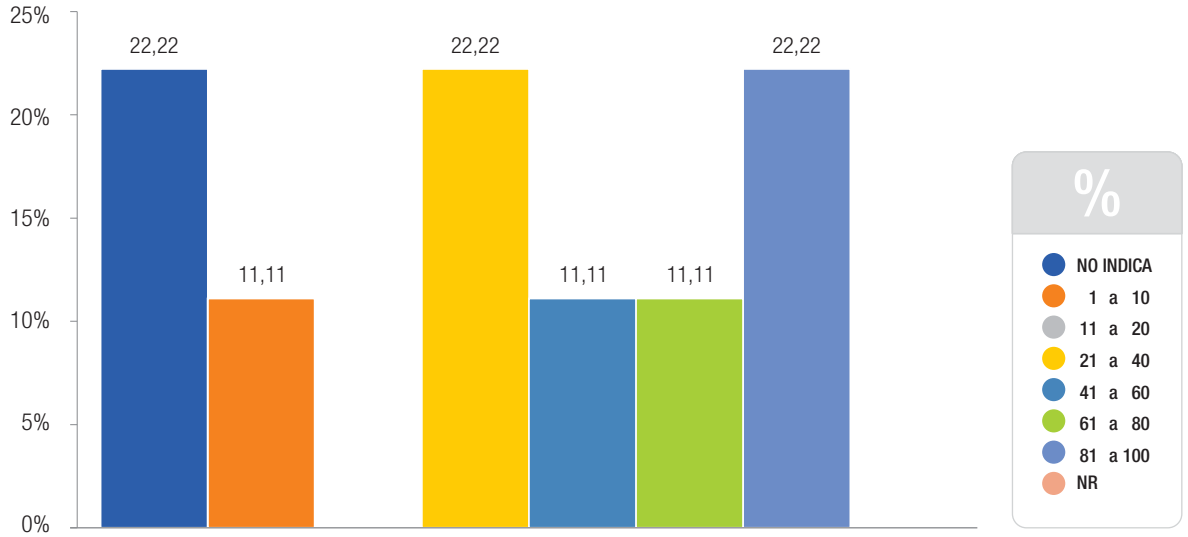


Gráfico 83. Porcentajes de indicación de colágeno por parte de médicos internistas

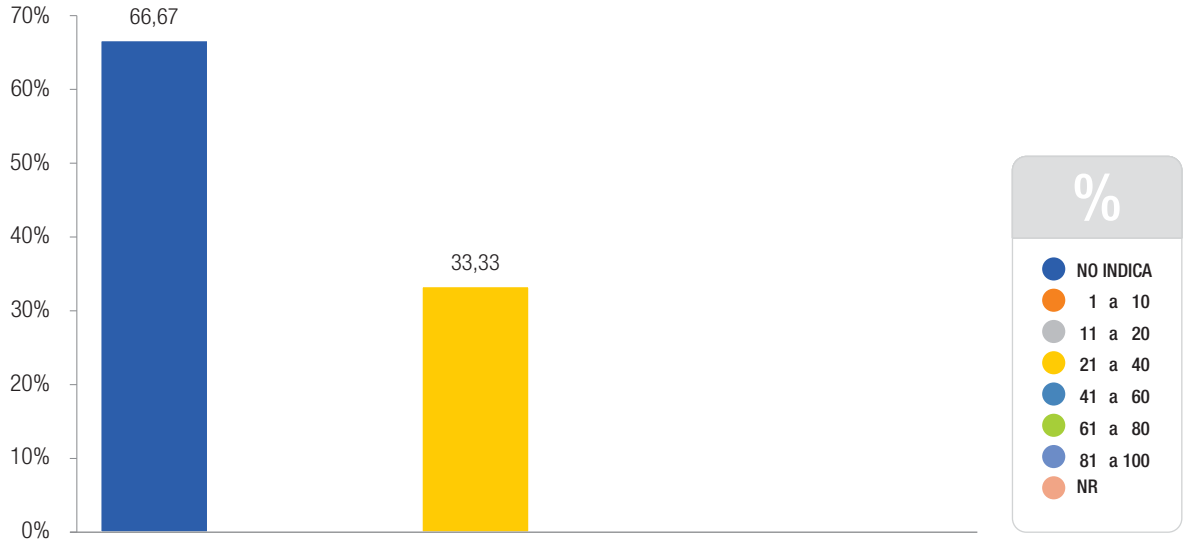


Gráfico 84. Porcentajes de indicación de colágeno por parte de médicos del deporte

g) Prescripción de viscosuplementación por especialidad

En cuanto a la viscosuplementación, los fisiatras refieren la mayor frecuencia de uso, con dos picos en el rango 61-80% con 33,33% y 11-20% con 28,57%, 14,29% la indica en 80-100% de los pacientes y no reportan cero uso. Los traumatólogos afirman que 24,94% la utiliza en el 61-80% de sus pacientes, 20,90% en el rango 41-60%, 17,10% en 21-40% y 14,73% en 80-100%; 4,28% no la administra. Los reumatólogos afirman una frecuencia de 20,28% tanto en el rango 11-20% como en el de 21-40%, 18,88% la administra al 1-10%, 13,29% en 61-80%, seguida de 12,59% para el 41-60%, 9% no la utiliza y 2,8% la aplica en 80-100%. La frecuencia de los médicos internistas fue de 33,33% en 11-20% de sus pacientes, seguida del 22,22% para los rangos 21-40 y 41-60 y el de no uso. Los médicos del deporte refieren una frecuencia de uso de 33,33% en cada uno de los rangos 41–60%, 61–80% y 81–100%. (Gráficos 85 a 89)

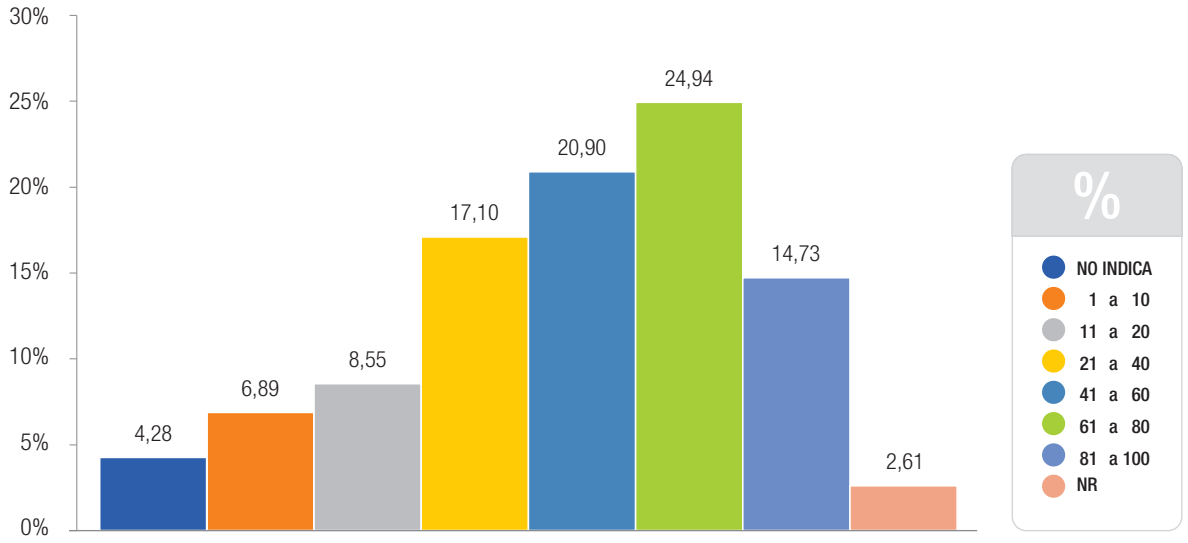


Gráfico 85. Porcentajes de indicación de viscosuplementación por parte de traumatólogos

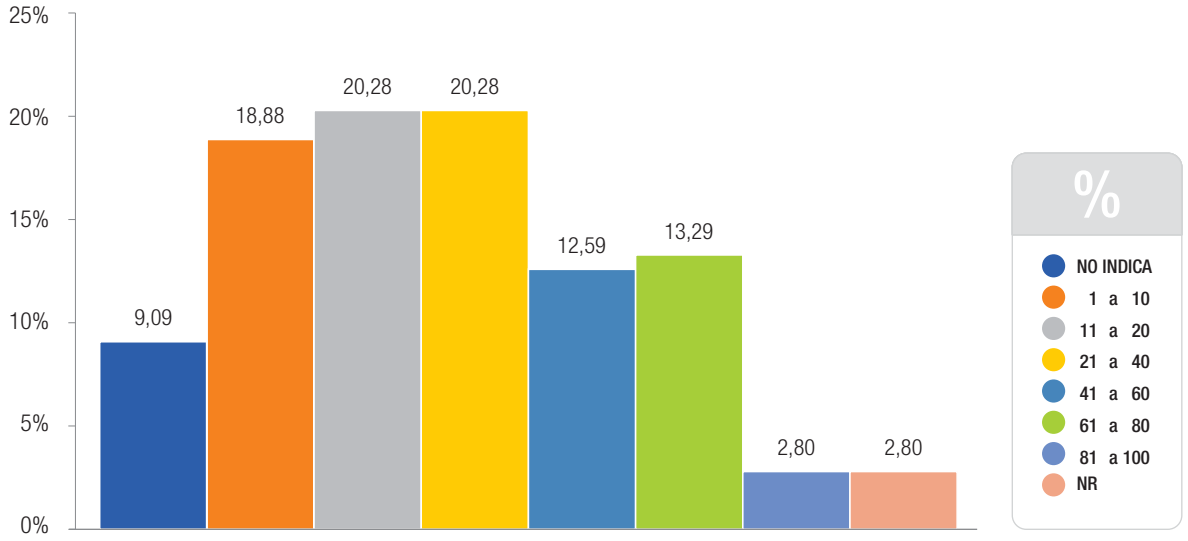


Gráfico 86. Porcentajes de indicación de viscosuplementación por parte de reumatólogos

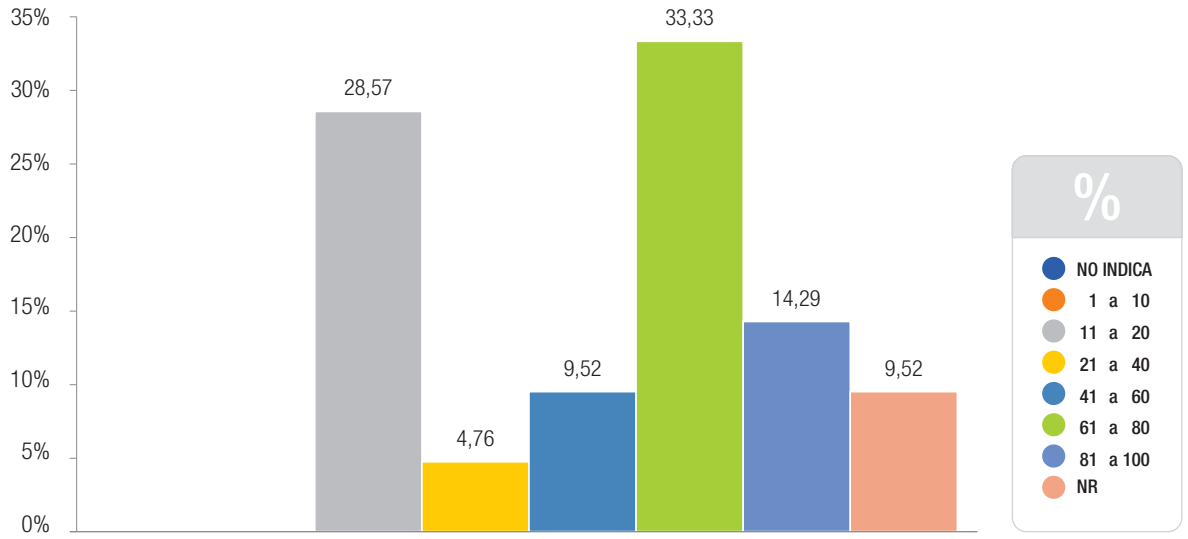


Gráfico 87. Porcentajes de indicación de viscosuplementación por parte de fisiatras

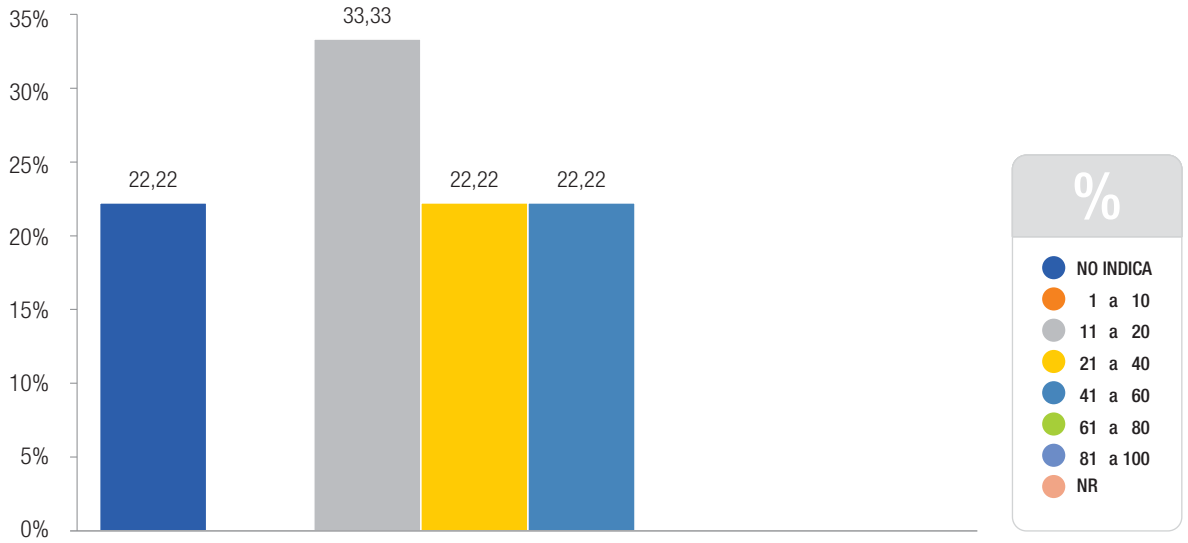


Gráfico 88. Porcentajes de indicación de viscosuplementación por parte de médicos internistas

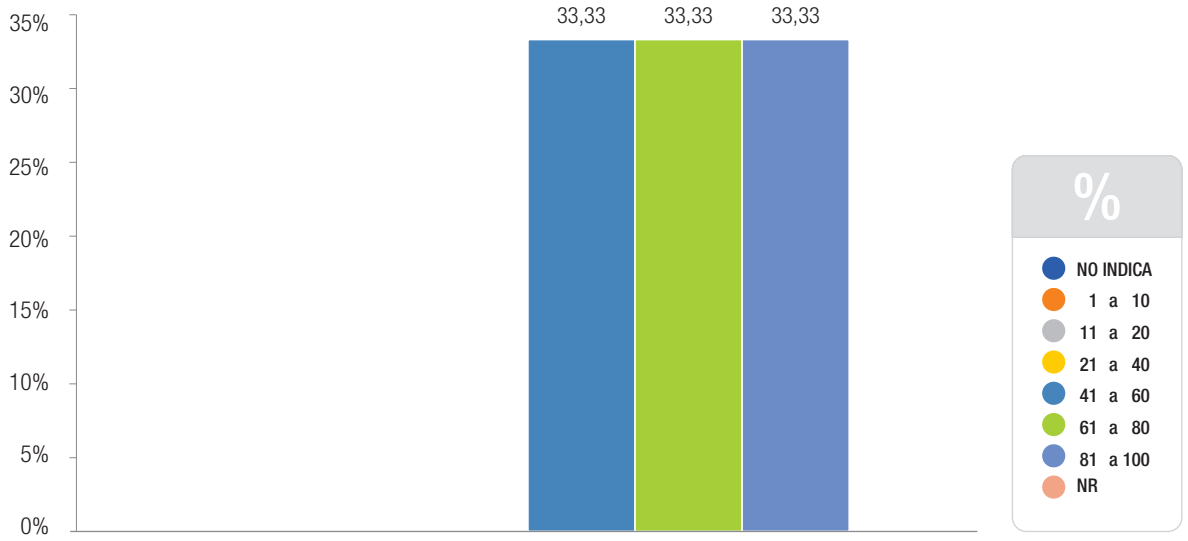


Gráfico 89. Porcentajes de indicación de viscosuplementación por parte de médicos del deporte

h) Prescripción de corticoides intraarticulares por especialidad

Los corticoides intraarticulares no son indicados por el 22,22% de los médicos internistas, 13,78% de los traumatólogos y 5,59% de los reumatólogos; los médicos del deporte y los fisiatras no negaron su administración. Los traumatólogos los indican con una frecuencia de 20,19% al 1-10% de sus pacientes, 19,71% lo hace en el rango 11-20%, 14,25% en 21-40 y alrededor de 12% (con décimas de diferencia) en los rangos 41-60% y 61-80%, solo un 2,61% lo indica al 80-100% de sus pacientes. Los reumatólogos indican la mayor frecuencia de uso en el rango 1-10% de pacientes con 26,57%, seguida de 24,48% en 21-40%, 20,28% en 11-20%, 11,19% en 41-60%, 6,99% en 61-80% y un 1,40% en 80-100% de sus pacientes. Los fisiatras refieren la mayor frecuencia de uso con 19,05% en los rangos 21-40% y 41-60%, 33,33% los usa en el rango 1-10% y 4,76% en 80-100%. 33,33% de los médicos internistas indican estos fármacos en el rango 61-80% y 22,2% en el rango 1-10%; en los rangos 11-20% y 41-60% la frecuencia es de 11,11%, en los demás rangos la frecuencia es 0%. Los médicos del deporte refieren su uso en 33,33% en cada uno de los rangos 1–10%, 21-40% y 41 – 60%. (Gráficos 90 a 94)

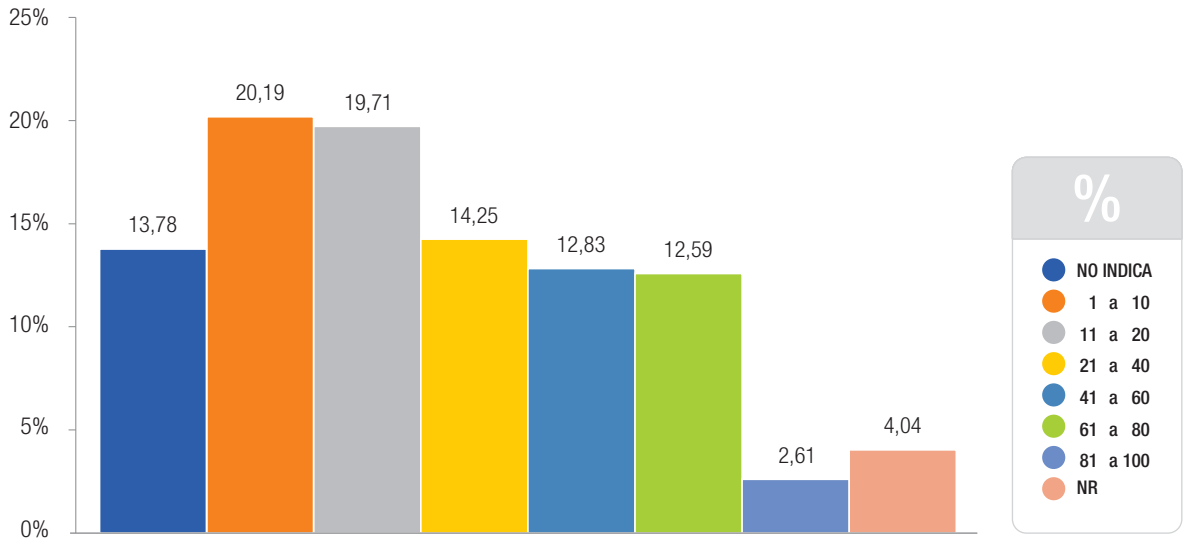


Gráfico 90. Porcentajes de indicación de corticoides intraarticulares por parte de traumatólogos

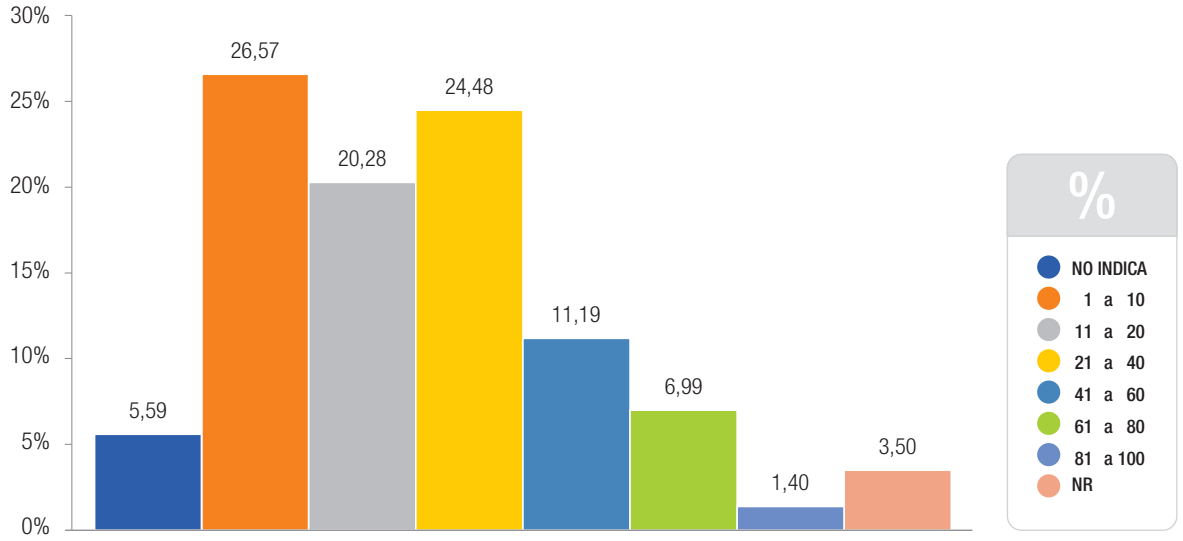


Gráfico 91. Porcentajes de indicación de corticoides intraarticulares por parte de reumatólogos

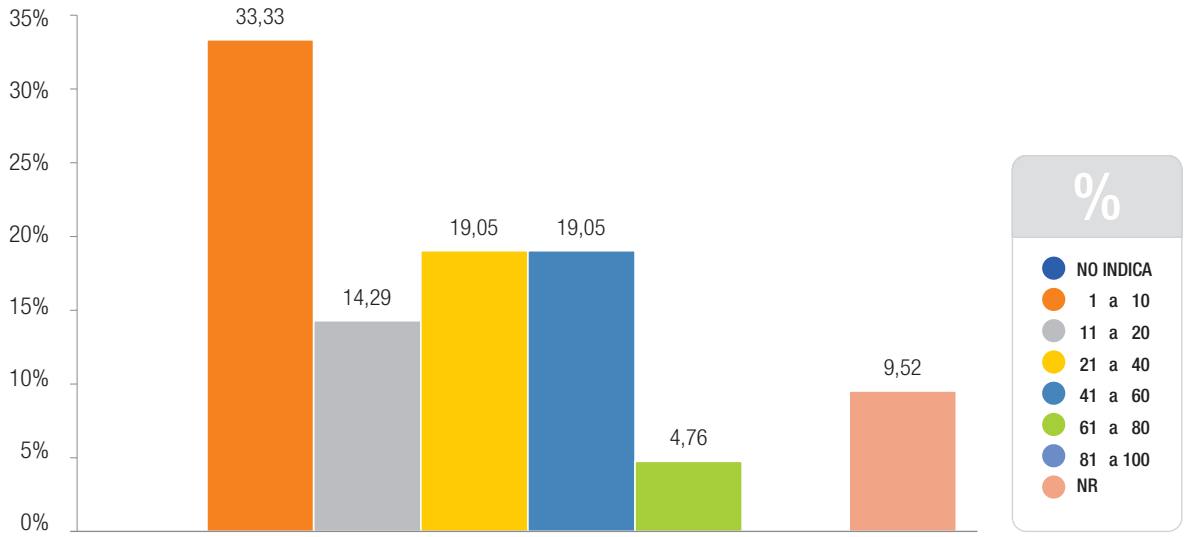


Gráfico 92. Porcentajes de indicación de corticoides intraarticulares por parte de fisiatras

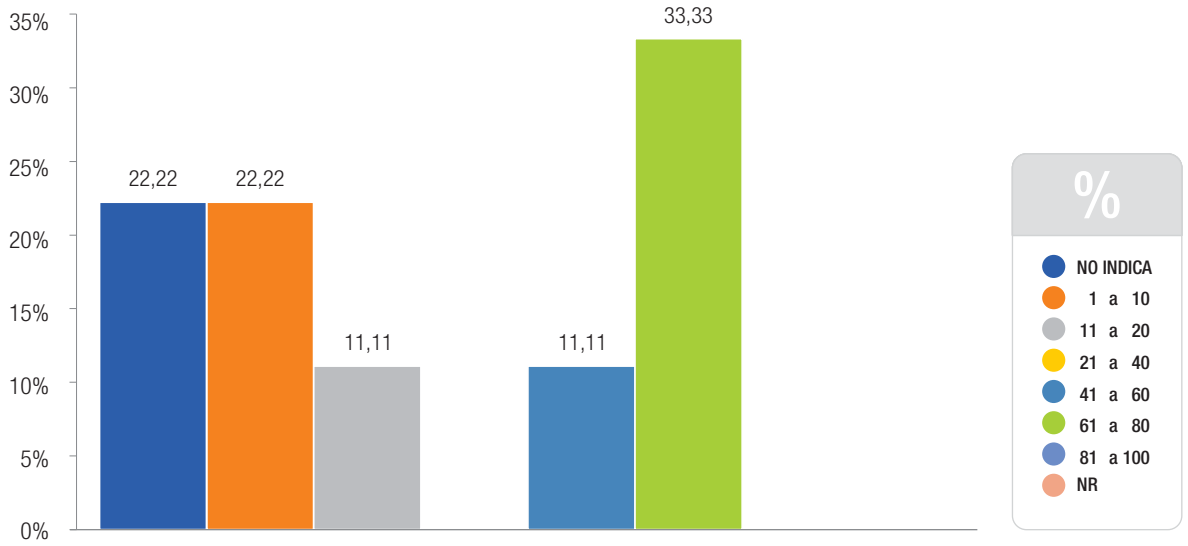


Gráfico 93. Porcentajes de indicación de corticoides intraarticulares por parte de médicos internistas

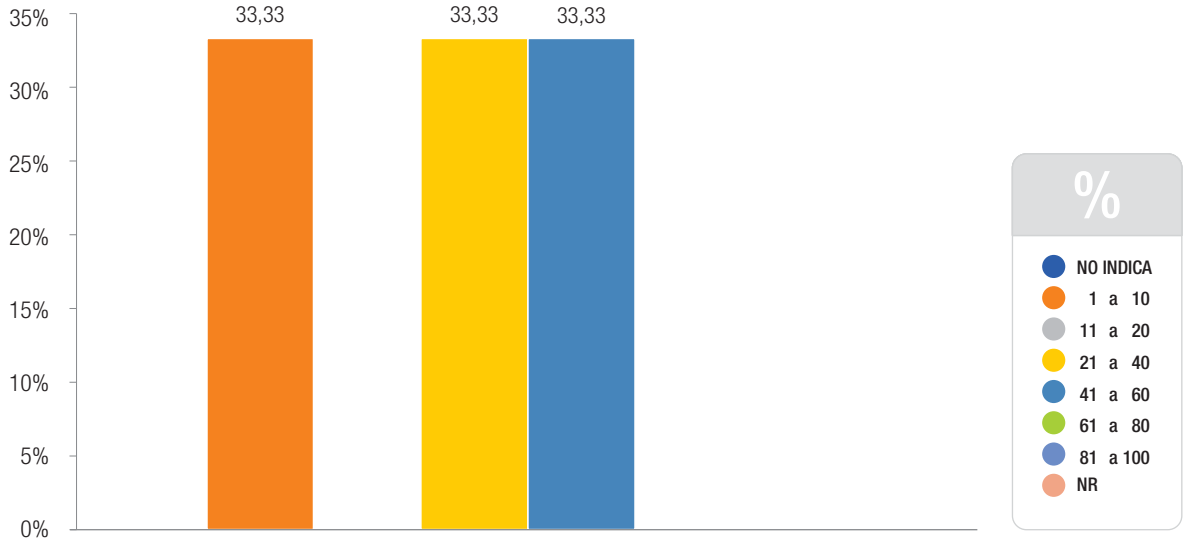


Gráfico 94. Porcentajes de indicación de corticoides intraarticulares por parte de médicos del deporte

i) Prescripción de plasma rico en plaquetas por especialidad

Sobre el PRP los especialistas niegan su uso con la siguiente frecuencia: 77,78% de los médicos internistas, 70,63% de los reumatólogos, 66,67% de los médicos del deporte, 61,90% de los fisiatras y 55,34% de los traumatólogos. La mayor frecuencia de uso se observa en los médicos del deporte con 33,33% en 61-80% de sus pacientes. El resto de las especialidades reportan frecuencias muy bajas de uso; los fisiatras reportan 19,05% en el rango 21-40% y en los demás rangos por debajo del 9%. Los traumatólogos indican un 14,96% de uso en el rango de 1-10% y el resto no llega a 6,5%. Los reumatólogos presentan un comportamiento similar, con 13,99% en el rango 1-10% y menos del 4% en el resto. Los médicos internistas indican usarlo solo 22,22% en el 1-10% de sus pacientes. (Gráficos 95 a 99)

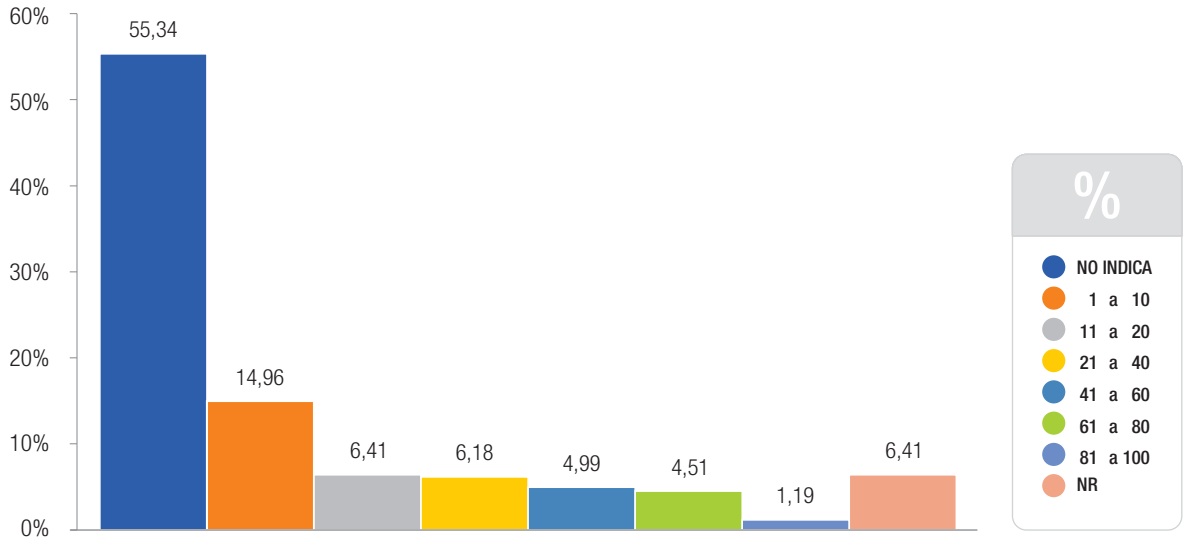


Gráfico 95. Porcentajes de indicación de PRP por parte de traumatólogos

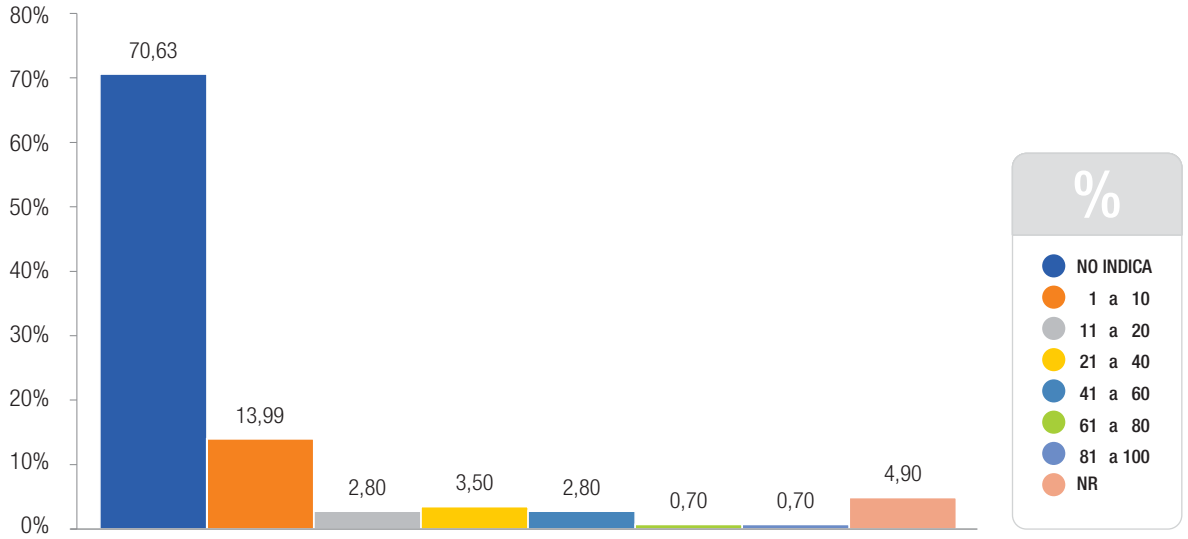


Gráfico 96. Porcentajes de indicación de PRP por parte de reumatólogos

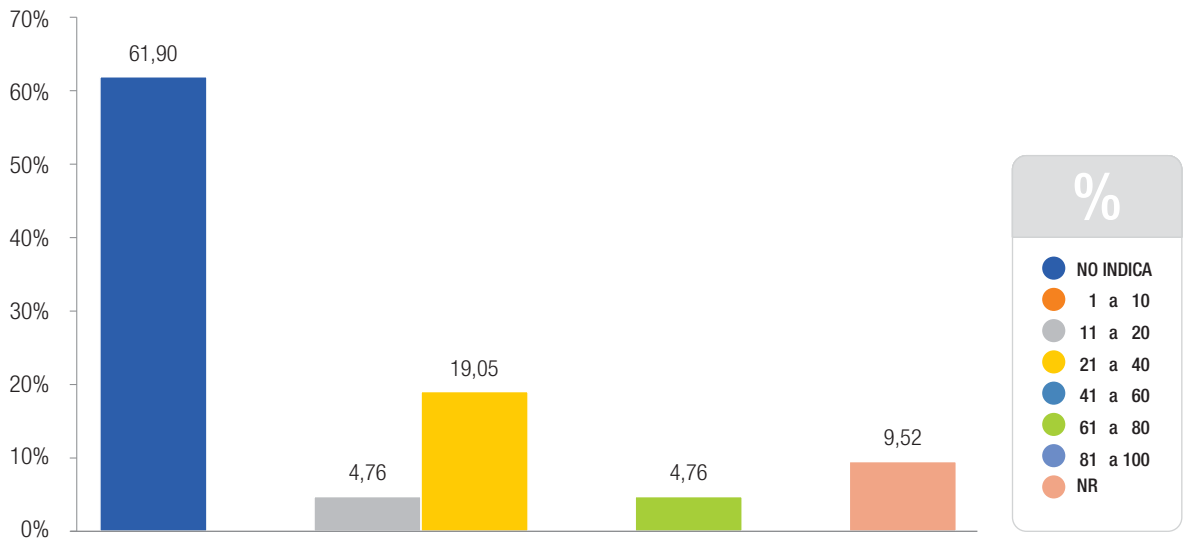


Gráfico 97. Porcentajes de indicación de PRP por parte de fisiatras

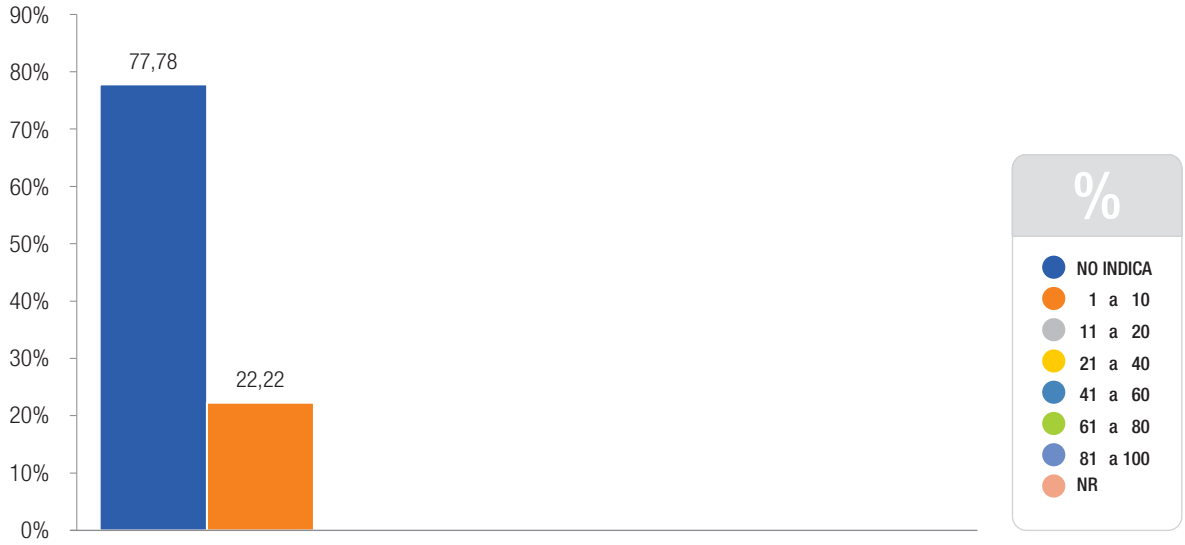


Gráfico 98. Porcentajes de indicación de PRP por parte de médicos internistas

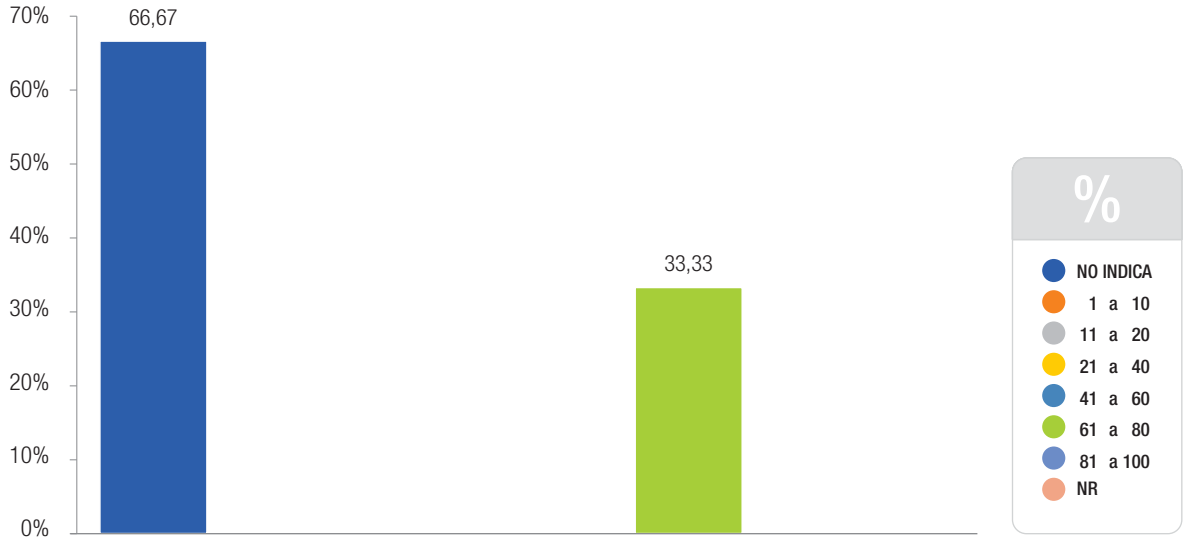


Gráfico 99. Porcentajes de indicación de PRP por parte de médicos del deporte

j) Prescripción de células madre por especialidad

Las células madre no son indicadas por los médicos internistas ni por los médicos del deporte en el 100% de los casos, seguidos por 80,42% de los reumatólogos, 69,36% de los traumatólogos y 66,67% de los fisiatras. La mayor frecuencia de uso se observa en el rango 11-20% de pacientes de los fisiatras con 14,29%, seguido de 4,76% tanto en el rango 1-10% como en el de 41-60%. 10,45% de los traumatólogos las administran a 1-10% de sus pacientes y en el resto de los rangos las frecuencias están por debajo del 5%. Los reumatólogos las indican con una frecuencia de 9,79% en el rango 1-10% y menos de 1,5% en el resto. (Gráficos 100 a 104)

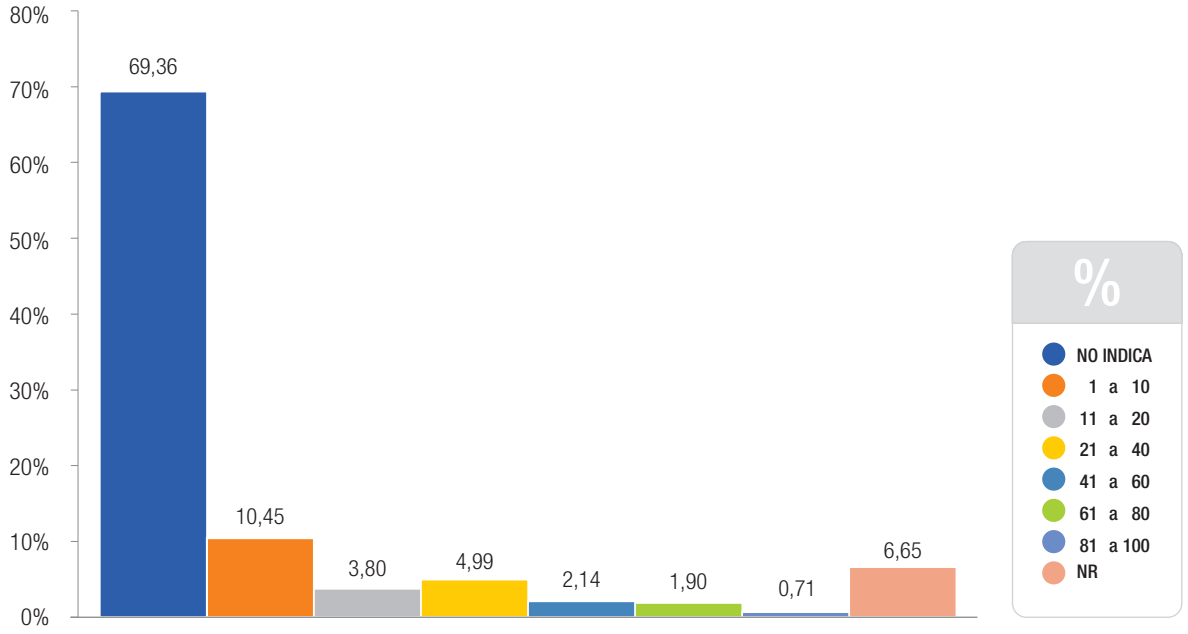


Gráfico 100. Porcentajes de indicación de células madre por parte de traumatólogos

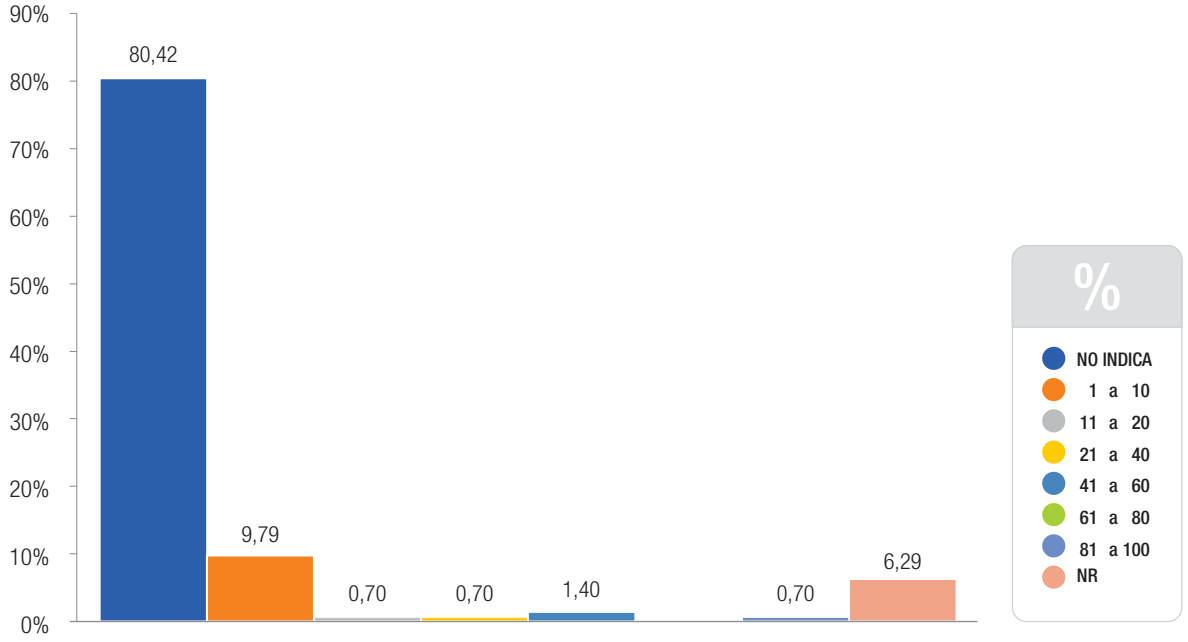


Gráfico 101. Porcentajes de indicación de células madre por parte de reumatólogos

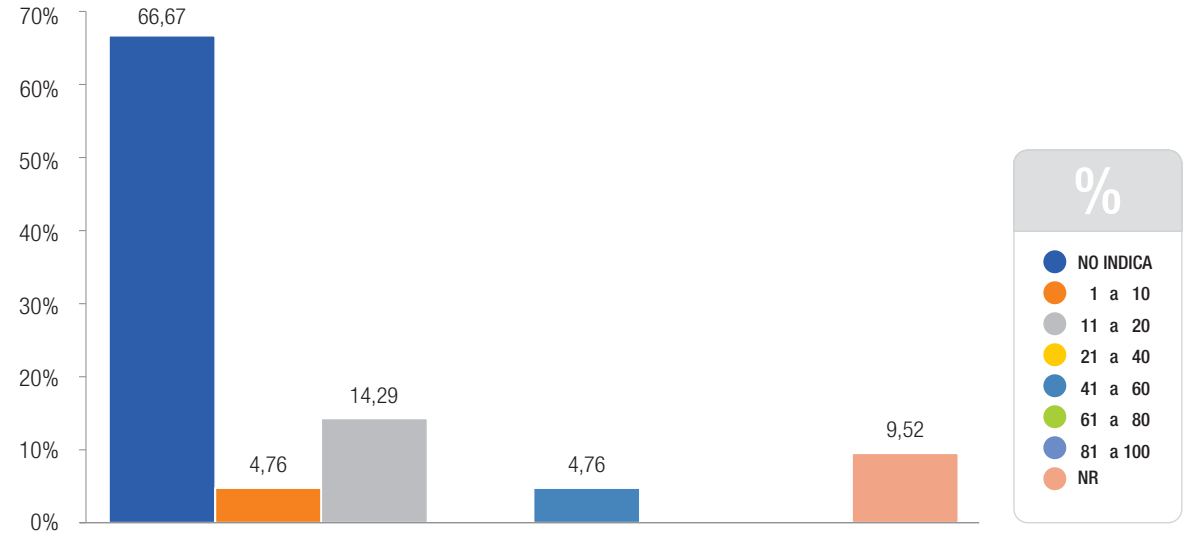


Gráfico 102. Porcentajes de indicación de células madre por parte de fisiatras

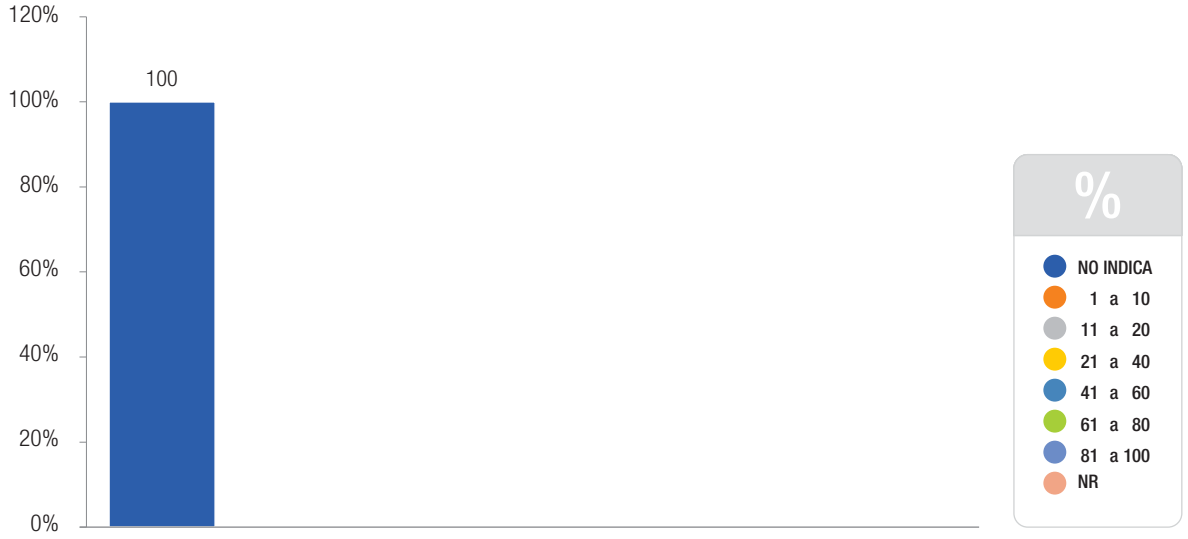


Gráfico 103. Porcentajes de indicación de células madre por parte de médicos internistas

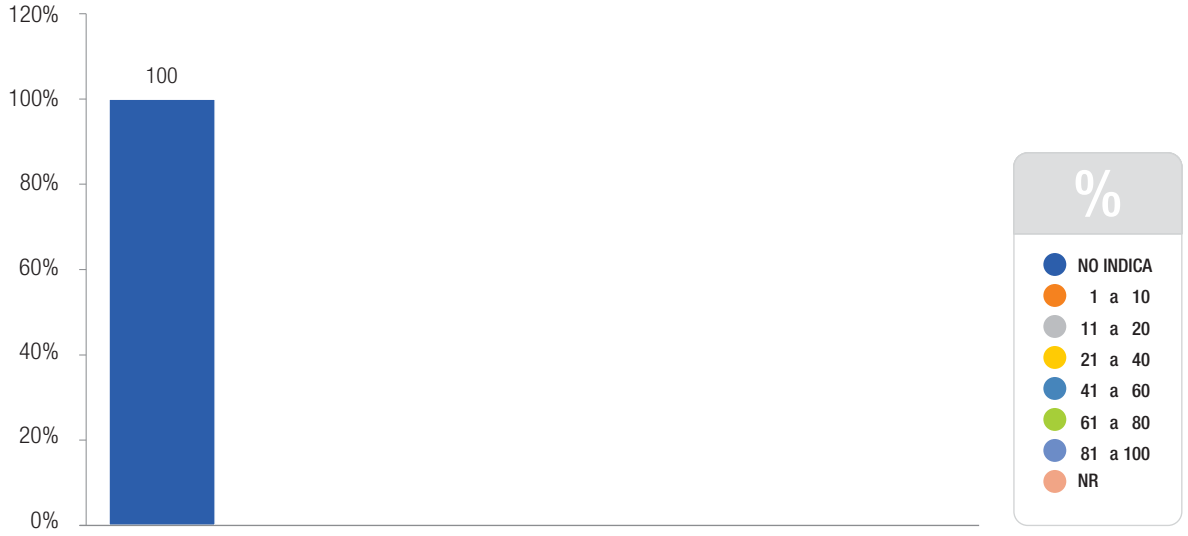


Gráfico 104. Porcentajes de indicación de células madre por parte de médicos del deporte

a) Prescripción de viscosuplementación

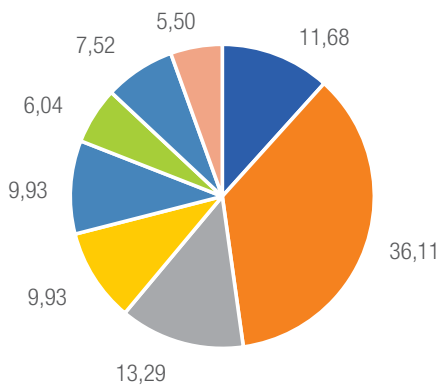
Para indagar sobre la conducta de los médicos al indicar viscosuplementación a sus pacientes, se estructuró la pregunta en función de dos aspectos: qué opción de tratamiento es la viscosuplementación y si hay diferencias según el estadio de OA del paciente.

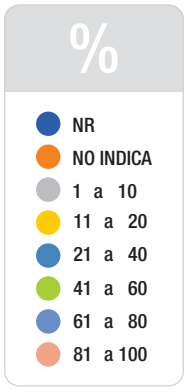
Las preguntas de esta etapa se estructuraron por rangos de porcentaje de pacientes tratados. Con el objetivo de no repetir porcentajes que generan confusión en la redacción, se indicarán los rangos de pacientes sin los porcentajes. Por ejemplo: "20% de los médicos prescriben en el rango 11-20", significa que "lo prescriben en el rango de 11-20% de sus pacientes".

Los hallazgos fueron los siguientes.

Al observar los resultados del conjunto de todos los especialistas encuestados, 36,11% no utiliza viscosuplementación como primera opción de tratamiento en el estadio 1; 13,29% la usa en el rango 1-10, 9,93% se repite en los rangos 11-20 y 21-40 y entre 5% y 8% en los rangos restantes. Como segunda opción en este estadio, tampoco es usada por la mayoría representada por el 26,04%, 15,57% la indica en el rango 1–10, en los rangos que van de 11 a 60 la frecuencia de aplicación está en 9,93 y 11,14% y en los últimos dos rangos baja a 5,37 y 3,62%. También fue alto el porcentaje de especialistas que no la considera como tercera opción en el estadio 1 con 25,37%, seguido de 16,38% que afirmó aplicarla en el rango 1-10 de sus pacientes; el resto estuvo por debajo del 10%. Finalmente, como cuarta opción el comportamiento de las respuestas fue similar, con 28,72% de no aplicación, 17,18% en el rango 1-10 y frecuencias menores a 9% en el resto de los rangos. (Gráficos 105 a 108)

ESTADIO UNO





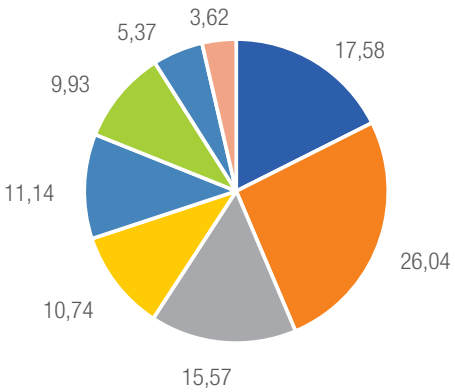
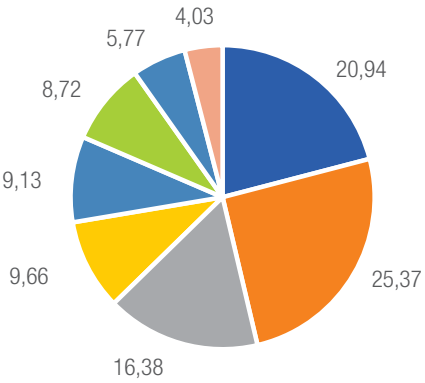
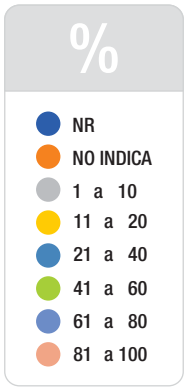


Gráfico 105. Indicación de viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 1

Gráfico 106. Indicación de viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 1





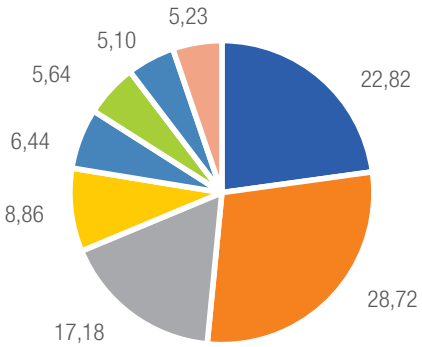


Gráfico 107. Indicación de viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 1

Gráfico 108. Indicación de viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 1

En el estadio 2, la viscosuplementación tampoco es la primera opción para 23,07% de los consultados. En los diferentes rangos se observó un uso homogéneo que oscila entre 11% y 15%, con la mayor frecuencia en el rango 11-20 (14,57%) y la menor en 61-80 y 81-100 (10,77 y 10,93% respectivamente). Como segunda opción, 19,02% la utiliza en el rango 11–20; en el rango 1-10 reportó el 15,74% y 16,23% en el 41-60, 10,49% la indica en 61-80 de sus pacientes y 5,41% en más del 81. Como tercera opción 20,78% no la usa; 18,57% la indica en el rango 1-10, 17,38% en el de 11-20; en los rangos 21-40 y 41-60 hubo una frecuencia cercana al 14%, seguida de 9,20% en el rango 61-80 y 5,96% en 81-100. Como cuarta opción no es considerada por 28,62%, en el rango 1-10 la aplica el 20,07%, en el de 11-20 la usa 15,36% de los médicos, en el rango 21-40 por 11.17%, en los rangos 41-60 y 81-100 hubo la misma frecuencia (8,55%) y en el 61-80 el 7,68%. (Gráficos 109 a 112)

ESTADIO DOS

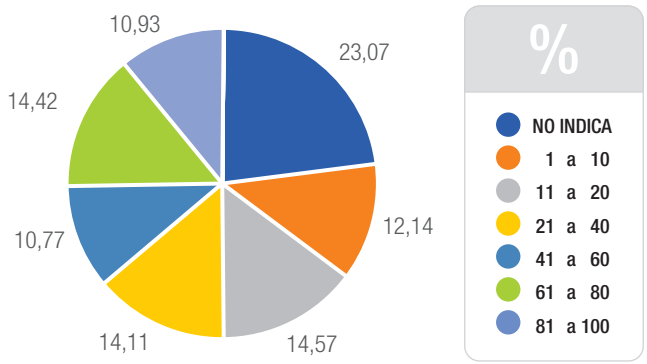


Gráfico 109. Indicación de viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 2

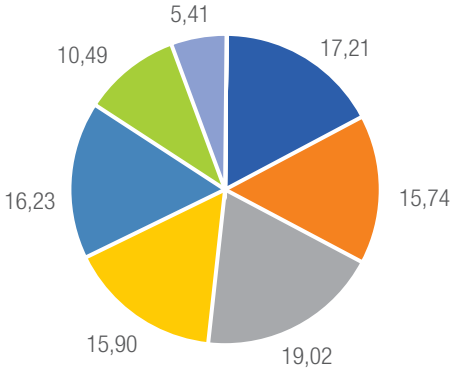


Gráfico 110. Indicación de viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 2

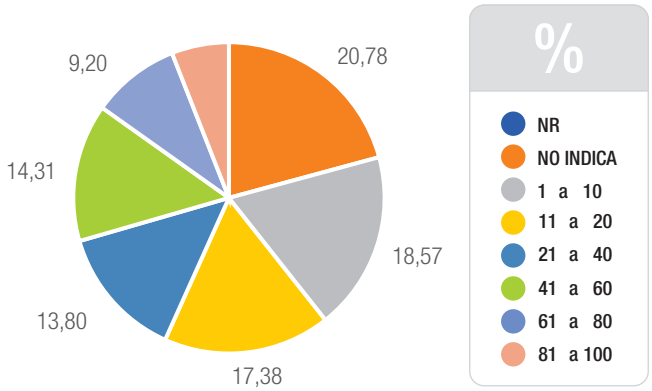


Gráfico 111. Indicación de viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 2

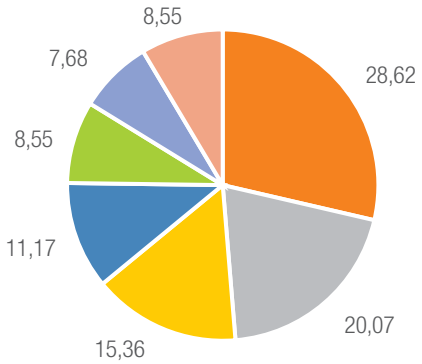


Gráfico 112. Indicación de viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 2

En estadio 3, la viscosuplementación no es utilizada por 14,97% de los encuestados como primera opción de tratamiento de la OA. La frecuencia más alta en esta opción se observó en el rango 61-80 de pacientes, con 18.86% de indicación; el resto de los rangos obtuvieron frecuencias entre 11 y 14%. Como segunda opción, 18,08% la prescribe al rango 41–60; los rangos 11-20 y 21-40 reportaron frecuencia similar (16,61 y 17,10% respectivamente); 14,01% de los consultados la usa en el rango 61-80, 12,70% en el rango 1-10, 7,98% en 81-100 mientras que 13,52% no la administra. Como tercera opción, 17,69% afirmó no usarla, 17,18% la indica al 11-20, 7,99% la usa en 81-100 de los pacientes y en el resto de los rangos las frecuencias oscilaron entre 13% y 16%. Como cuarta opción en este estadio, 25,61% no la indica, 17,60% a 1-10 de sus pacientes, 16,20% a 11-20 y el resto de los rangos oscilan entre 9% y 11%. (Gráficos 113 a 116)

ESTADIO TRES

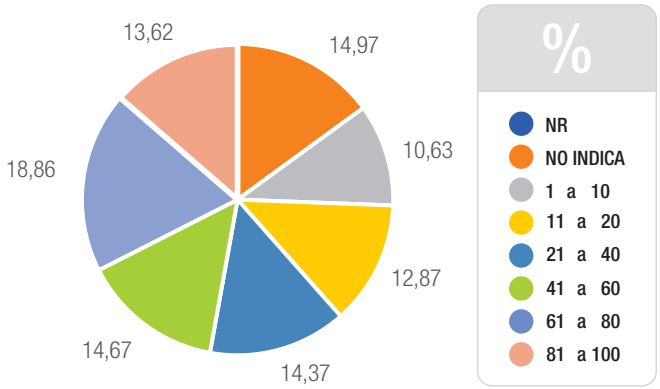


Gráfico 113. Indicación de viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 3

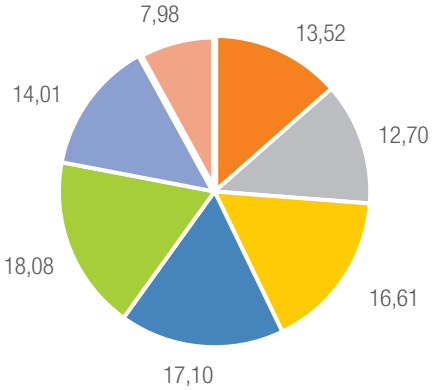


Gráfico 114. Indicación de viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 3

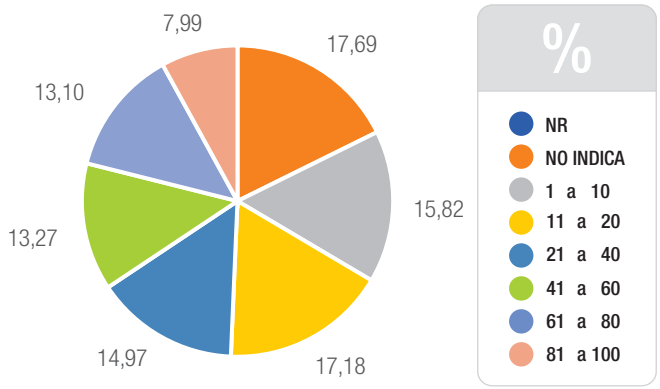


Gráfico 115. Indicación de viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 3

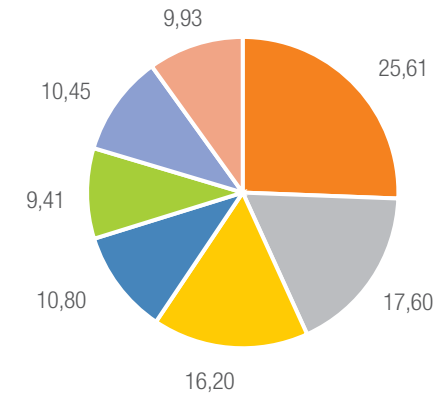
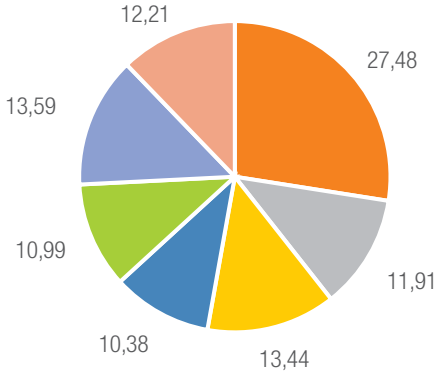
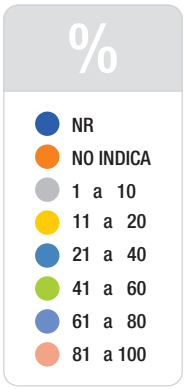


Gráfico 116. Indicación de viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 3

En el estadio 4, el 27,48% afirmó no indicarla como primera opción, 13,59% la aplica a 61-80 de pacientes; en los rangos 11-20 y 41-60 la frecuencia de indicación fue alrededor de 13,50% y en el resto de los rangos el uso está entre 10% y 12,20%. Como segunda opción, 22,64% indicó no administrarla, en los rangos 11-20 y 41-60 la frecuencia es 14,71%, seguida de un 14,21 y 13,88% en los rangos 1-10 y 21-41, 11,24% en 61-80 y 8,60% en 81-100. Como tercera opción de tratamiento en el estadio 4, 26,24% señaló no usarla, 15,44% la administra a 1-10 de sus pacientes, 13,72% a 11-20; en los rangos 21-40 y 41-60 la frecuencia fue de 12,52 y 12,69%, en el rango 61-80 la administra 10,98% y en el 81-100 lo hace 8,40%. Por último, como cuarta opción, 33,33% afirmó no indicarla, 18,85% la aplica a 1-10 de sus pacientes y en el resto de los rangos la frecuencia oscila entre 8% y 11%.

ESTADIO CUATRO





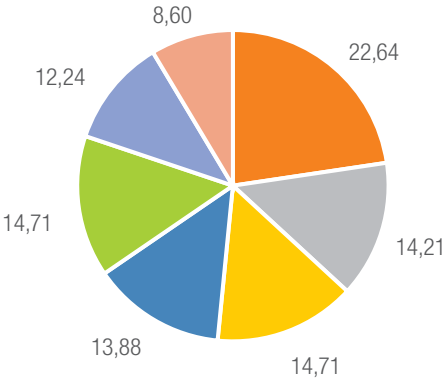
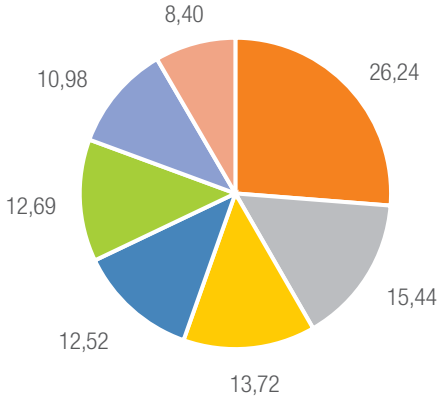
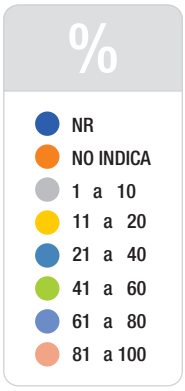


Gráfico 117. Indicación de viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 4

Gráfico 118. Indicación de viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 4





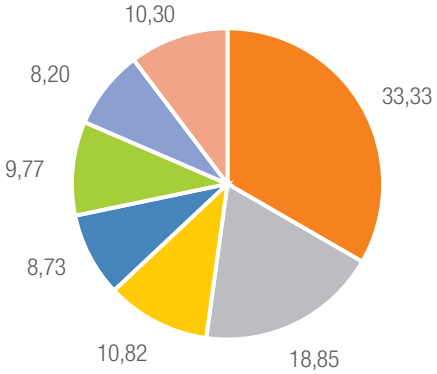


Gráfico 119. Indicación de viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 4

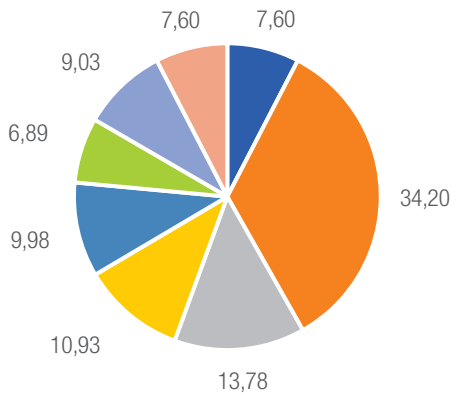
Gráfico 120. Indicación de viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 4

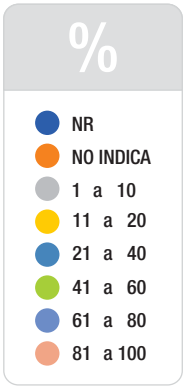
4.2.9.- Resultados por especialidad

a) Traumatólogos

Estadio 1: 34,20% de los traumatólogos respondió que no aplica viscosuplementación como primera opción terapéutica en este estadio. El rango de pacientes con la frecuencia más alta fue 1-10 con 13,78%, seguido del rango 11-20 con 10,93%. El resto estuvo entre 6,89% y 10%. Como segunda opción de tratamiento, 24,70% también señaló que no la indica, la frecuencia de administración en esta opción fue: 15,68% en el rango 1-10, 12,59% en 21-40, 10,93% en 11-20, 10,21% en 41-60 y en el resto menos de 7,36%. Como tercera opción, 24,94% tampoco la considera para este estadio, 14,73% la indica en el rango 1-10 y en el resto de los rangos la frecuencia de administración estuvo por debajo de 10,45%. Por último, como cuarta opción, 28,74% no la indica, 16,39% la aplica en el rango de 1-10 de sus pacientes y el resto de los rangos oscilan entre 5,94% y 8,31%. (Gráficos 121 a 124)

ESTADIO UNO





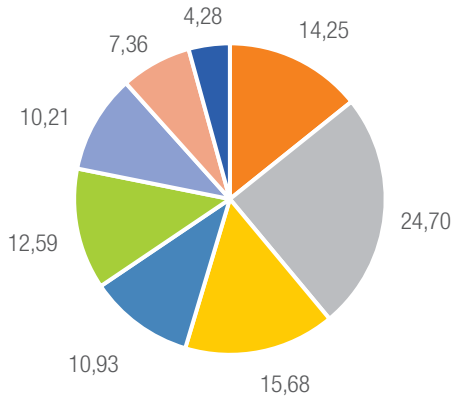
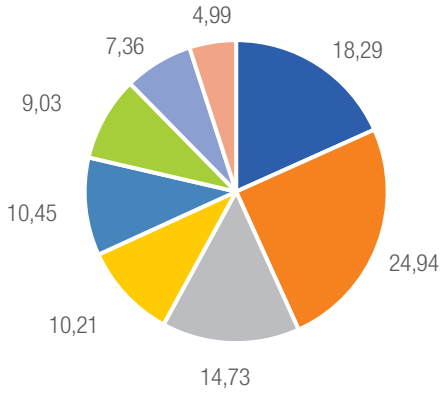
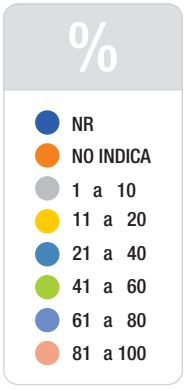


Gráfico 121. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 1 por parte de traumatólogos

Gráfico 122. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 1 por parte de traumatólogos





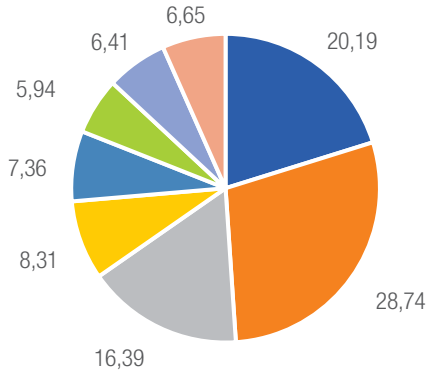


Gráfico 123. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 1 por parte de traumatólogos

Gráfico 124. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 1 por parte de traumatólogos

Estadio 2: 17,10% de estos especialistas no indica viscosuplementación como primera opción en pacientes con OA en estadio 2, en el rango 61-80 la frecuencia de aplicación es de 15,68%, en el rango 11-20 es de 14,49%, en los rangos 21-40 y 81-100 la frecuencia es cercana a 13%, en los rangos 1-10 y 41-60 la frecuencia ronda el 10%. Como segunda opción, 15,91% la utiliza en el rango de pacientes 41-60, 14,96% en el rango 21-40, 13,78% en 11-20; 12,11% en 61-80, 11,64% en el rango 1-10 y en el grupo en que no se administra y 5,46% la coloca al 81-100 de sus pacientes. En la tercera opción de tratamiento 14,49% no la usa, 14,73% la indica en el rango 1-10, 13,30% afirmó administrarla al 21-40 de sus pacientes, 12,11% al 11-20, 11,40% la aplica al 41-60, 9,98% al 61-80 y 5,70% al 80-100. Como cuarta opción de tratamiento, la viscosuplementación se no es usada usa por 20,43% de los traumatólogos, en el rango 1-10 la usa el 16,63%, 10,45% la indica en el rango 11-20 y los rangos que abracan de 21-100 oscilan 6,89% y 9,03%. (Gráficos 125 a 128)

ESTADIO DOS

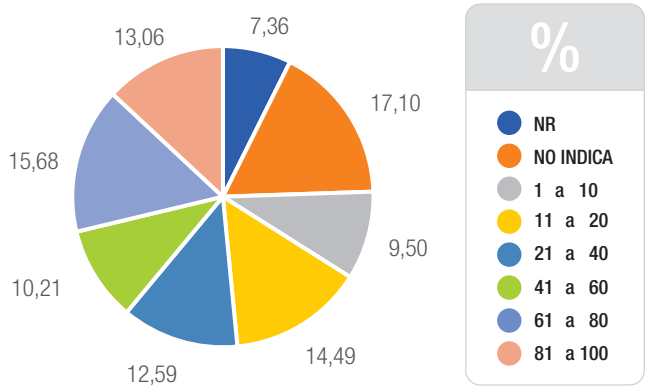


Gráfico 125. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 2 por parte de traumatólogos

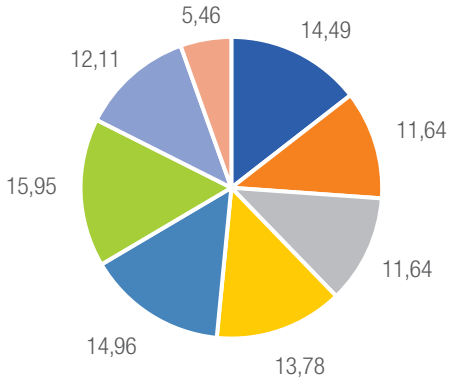


Gráfico 126. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 2 por parte de traumatólogos

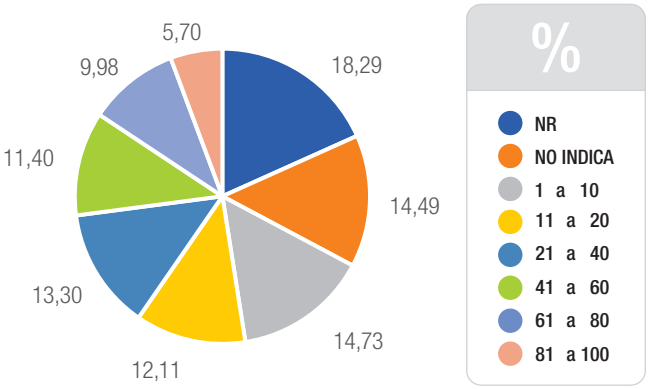


Gráfico 127. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 2 por parte de traumatólogos

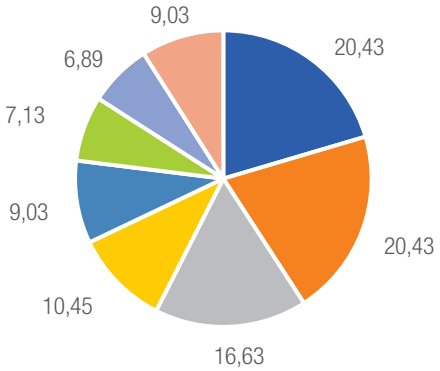


Gráfico 128. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 2 por parte de traumatólogos

Estadio 3: 20,43% de los traumatólogos indican viscosuplementación como primera opción al 61-80 de sus pacientes en este estadio, seguido de una frecuencia del 16,86% en el rango 41-60, 15,68% en 81-100, alrededor de 11,50% en los rangos 11-20 y 21-40 y 10,45% afirmó no indicarla como tercera opción. Como segunda opción, 17,18% la indica al 41-60% de sus pacientes, 15,68% en el rango 61-80, 15,44% en 21-40, 12,11% en el de 11-20, 7,84% al rengo 81-100 de sus casos y 9,98% no la administra. Como tercera opción, 14,73% la usa en el rango 61-80, mientras que en los rangos que abarcan de 1-60 y el de no uso, oscilan entre 11,16 y 12,83%, 7,6% la indica a 81-100 de sus pacientes. Como cuarta opción, 19% no la considera, 14,01% la indica al 1-10 de sus pacientes, 11,88% al 11-20, 10,21% al 81-100 y los demás rangos no alcanzan el 10% de indicación. (Gráficos 129 a 132)

ESTADIO TRES

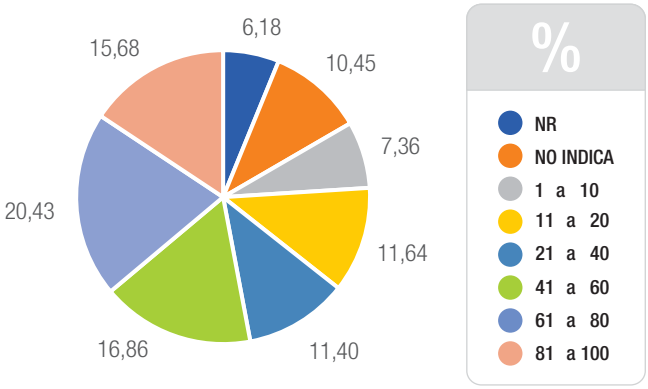


Gráfico 129. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 3 por parte de traumatólogos

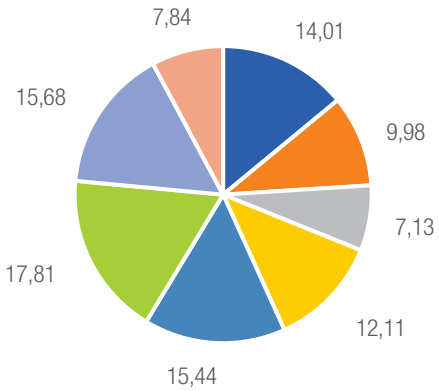


Gráfico 130. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 3 por parte de traumatólogos

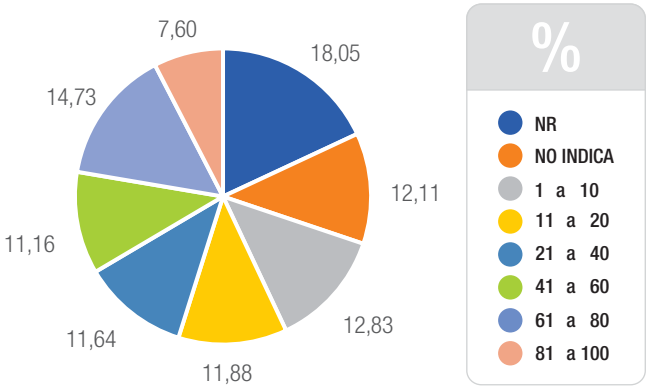


Gráfico 131. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 3 por parte de traumatólogos

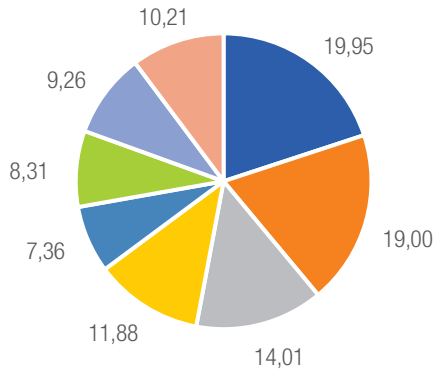


Gráfico 132. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 3 por parte de traumatólogos

Estadio 4: 23,28% de los traumatólogos no indica la viscosuplementación como primera opción en este estadio, 14,49% la usa en el rango 61-80, 13,30% la administra en el rango 11-20, 11,40% en el rango 81,100, 10,45% en el 1-10, 9,98% en 41-60 de sus pacientes y 9,03% en 61-80. Como segunda opción, 17,81% no la utiliza, 12,83% la indica al 41-60 de sus pacientes; en los rangos 11-20 y 61-80 la frecuencia fue 11,88%, 12,35% en 21-40, en el rango 1-10 la administra 9,98% y en el 81-100 es indicada por 7,84% de los traumatólogos. Como tercera opción 20,43% de los traumatólogos no la consideran en este estadio, 12,35% la indica al 1-10 de sus pacientes, 11,40% lo hace en el rango 61-80, 10,69% en 21-40 y en los demás rangos la frecuencia de uso no alcanza 10%. Por último, el 27,08% no aplica viscosuplementación como cuarta opción en estadio 4, 14,25% la indica al 1-10 de sus pacientes y en el resto de los rangos la frecuencia oscila entre 6,18% y 9,50%. (Gráficos 133 a 136)

ESTADIO CUATRO

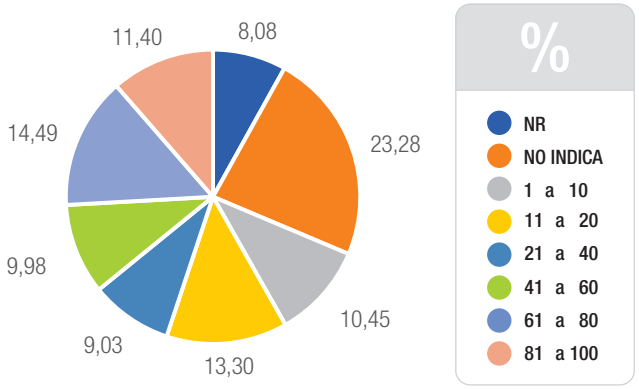


Gráfico 133. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 4 por parte de traumatólogos

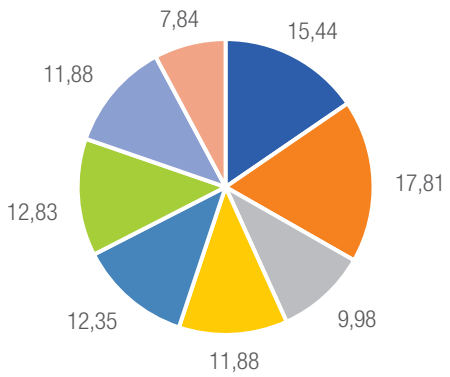


Gráfico 134. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 4 por parte de traumatólogos

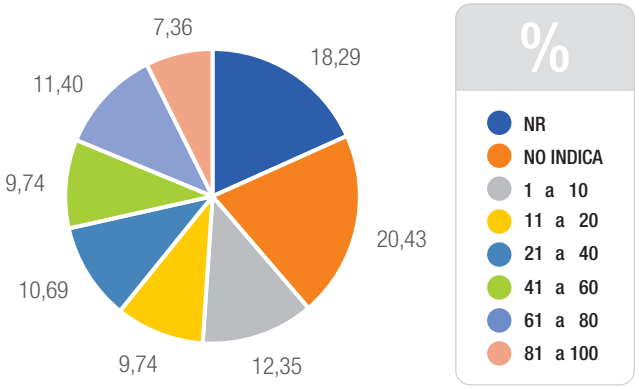


Gráfico 135. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 4 por parte de traumatólogos

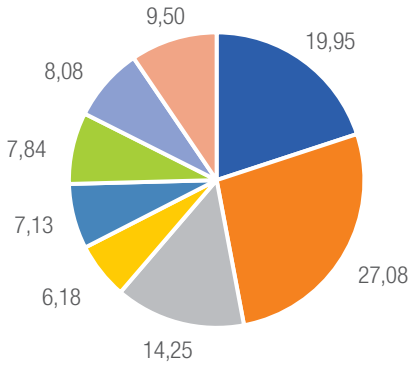
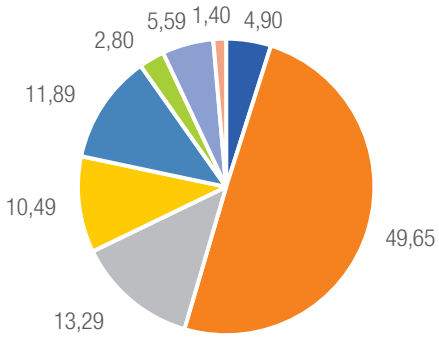


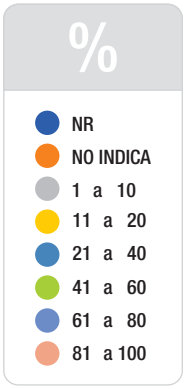
Gráfico 136. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 4 por parte de traumatólogos

b) Reumatólogos

Estadio 1: 49,65% de los reumatólogos respondió que no indica viscosuplementación como primera opción en este estadio, 13,29% la administra al rango 1-10, 11,89% en el 21-40, 10,49% al 11-20 y el resto de los rangos no alcanzan al 6%. 35,66% de estos especialistas tampoco la indica como segunda opción, 16,08% la usa en 1-10 de sus pacientes, 13,99% en el rango 11-20, 13,29% en el 21-40, 9,79% en el 41-60 y menos de 4% entre los rangos que abarcan 61-100. 37,06% respondió que no indica viscosuplementación como tercera opción terapéutica, 20,98% la usa en el rango 1-10, 12,59% en 11-20, 9,79% en 21-40 y el resto de los rangos estuvieron entre 2,10% y 4,90%. Como cuarta opción en este estadio, 39,86% de los reumatólogos no usa viscosuplementación, 18,88% la indica en 1-10, 12,59% en 11-20 y el resto de los rangos oscilan entre 2,80 y 6,99%. (Gráficos 137 a 140)

ESTADIO UNO





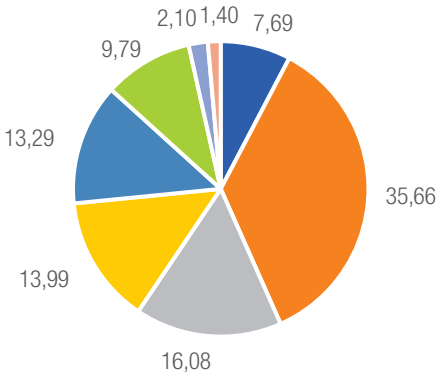
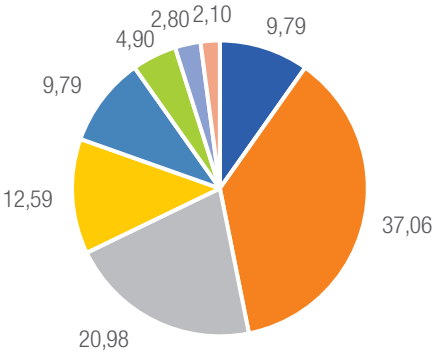
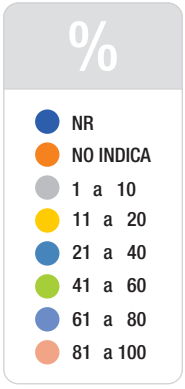


Gráfico 137. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 1 por parte de reumatólogos

Gráfico 138. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 1 por parte de reumatólogos





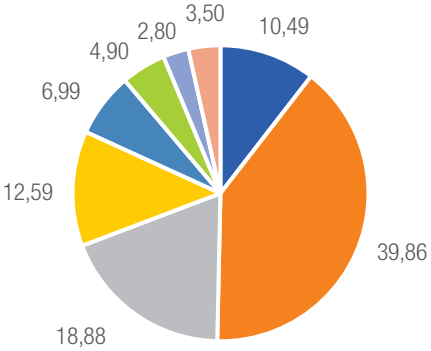


Gráfico 139. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 1 por parte de reumatólogos

Gráfico 140. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 1 por parte de reumatólogos

Estadio 2: 34,97% de los reumatólogos señalaron no indicar viscosuplementación como primera opción de tratamiento en este estadio, 13,99% sí la indica al 1-10 de sus pacientes, 13,29% la administra al 21-40; 11,89 la indica en el rango 11-20 y en los rangos que abarcan de 41-100 ninguno alcanza 10% de indicación. Como segunda opción, 23,08% no la indica, 20,98% la recomienda en el rango 11-20, 15,38% la indica en el 1-10 y la misma frecuencia aparece en el 21-40, 10,49% en el rango 41-60 y 5,60% se distribuye entre los rangos que abracan de 61-100. Como tercera opción, en este estadio no la indica 28,67%, mientras que 20,29% la suministra en el rango 11-20, 17,48% en el rango 1-10, 11,19% señaló aplicar viscosuplementación en el rango 21-40 y el 12,59% restante se distribuye entre los rangos que abarcan de 41-100. 36,36% no la considera como cuarta opción terapéutica; 15,38% la indica en 1-10 de los casos de OA, 14,69% en 11-20, 11,89% en 21-40 y el resto de los rangos oscilaron entre 2,80% y 4,90%. (Gráficos 141 a 144)

ESTADIO DOS

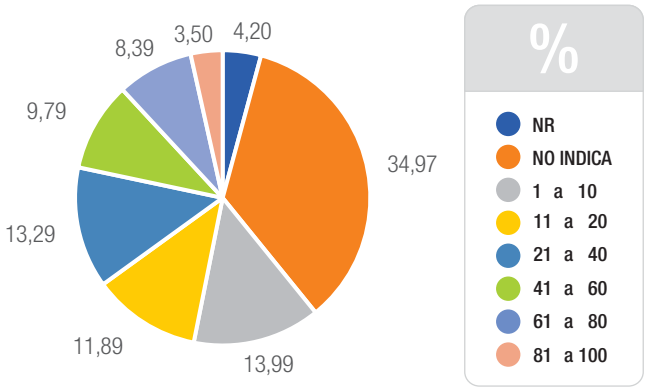


Gráfico 141. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 2 por parte de reumatólogos

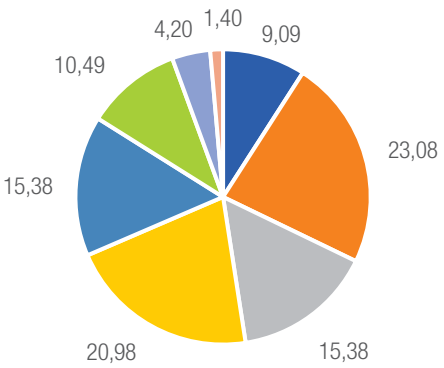


Gráfico 142. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 2 por parte de reumatólogos

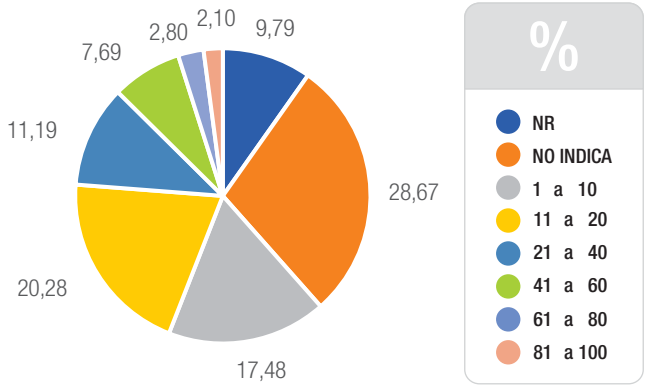


Gráfico 143. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 2 por parte de reumatólogos

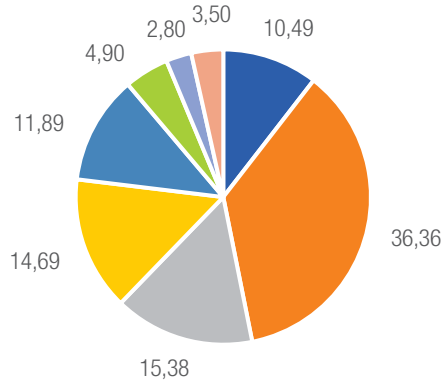


Gráfico 144. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 2 por parte de reumatólogos

Estadio 3: 23,08% de los reumatólogos no indica viscosuplementación como primera opción de tratamiento en este estadio, 18,88% la administra en el rango 1-10, 17,48% en el 21-40,15,38% en el rango 11-20 y los rangos que abracan de 41-100 oscilan entre 3,50 y 8,39%. Como segunda opción, 20,28% la aplica en el 11-20 de sus pacientes, la frecuencia de 16,78% se repite en los rangos 1-10 y el de no uso, 16,08% en el 21-40, 11,19% en 41-60 y 9,79% se distribuye en los rangos 61-80 y 81-100. Como tercera opción hay 23,78% de reumatólogos que no la recomiendan en el estadio 3, 21,68% la indica en el rango 11-20, 15,38% al 1-10 de sus pacientes, 13,29% en el 21-40 y en los rangos que abarcan de 41-100 la frecuencia oscila entre 2,80 y 8,39%. 28,67% no la considera como cuarta opción de tratamiento en este estadio, 17,48% la indica al 11-20 de los casos, 16,08% al rango 1-10, 10,49% al 21-40 y el resto osciló entre 4,20% y 6,29%. (Gráficos 145 a 148)

ESTADIO TRES

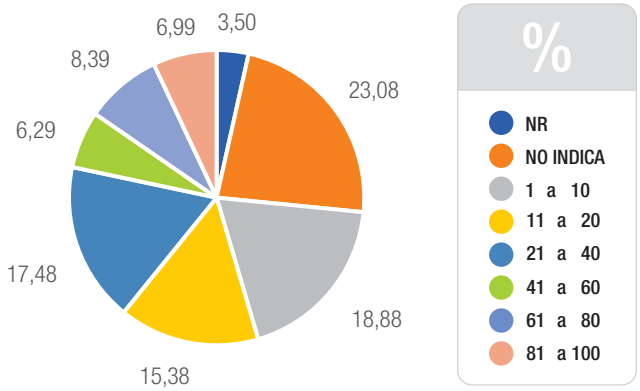


Gráfico 145. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 3 por parte de reumatólogos

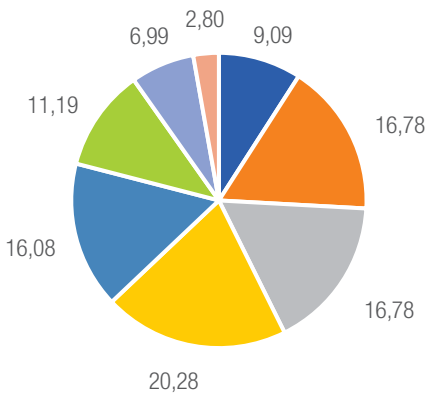


Gráfico 146. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 3 por parte de reumatólogos

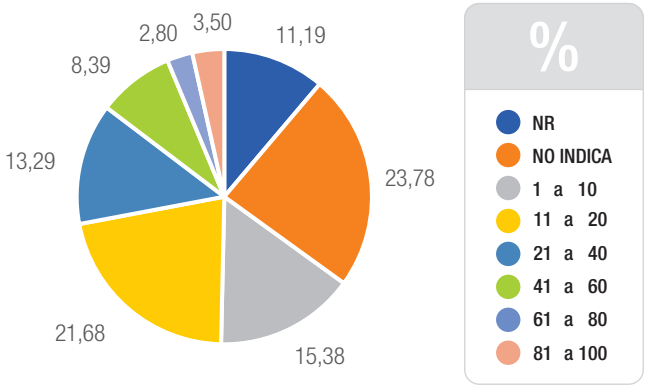


Gráfico 147. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 3 por parte de reumatólogos

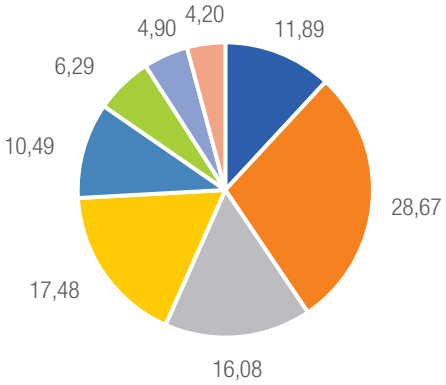
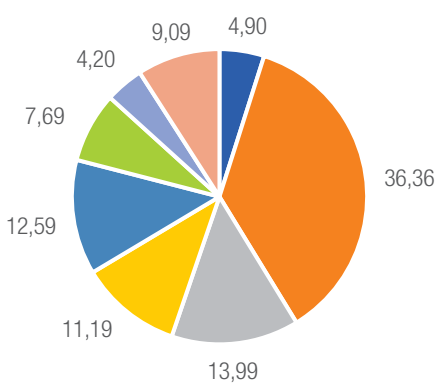
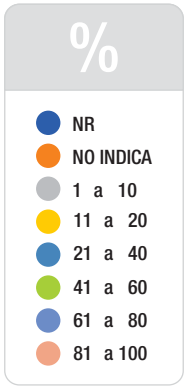


Gráfico 148. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 3 por parte de reumatólogos

Estadio 4: 36,36% de los reumatólogos no consideran la viscosuplementación como primera opción terapéutica en este estadio. 13,99% respondió que sí la administra al 11-10 de sus pacientes con OA, 12,59% al rango 21-40; 11,19% al rango 11-20 y los tres rangos restantes oscilan entre 4,20 y 9,09%. Como segunda opción, 28,67% no la contempla, 16,08% la indica en el 11-20 de los casos; 13,29% en el rango 41-60, 12,59% en el 1-10 y en los tres rangos restantes la frecuencia oscila entre 4,20 y 9,59%. Como tercera opción, 30,77% de estos especialistas no la usan, 21-68% la indica al 11-20 de sus pacientes, 12,59% en el rango 1-10 y en los demás rangos la frecuencia oscila entre 4,20% y 8,39%. 32,87% no utiliza viscosuplementación como cuarta opción en este estadio, 16,78% la considera en el 1-10, 16,08 en el 11-20 y en el resto de los rangos la frecuencia osciló entre 3,50% y 8,39%. (Gráficos 149 a 152)

ESTADIO CUATRO





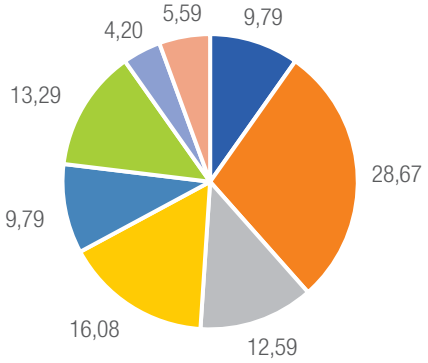
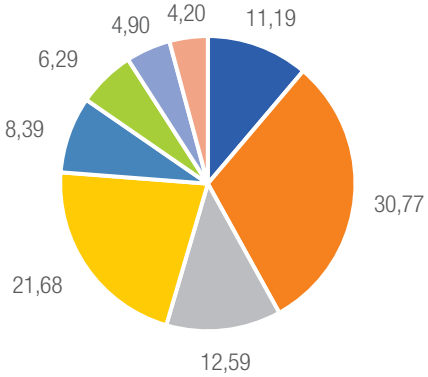
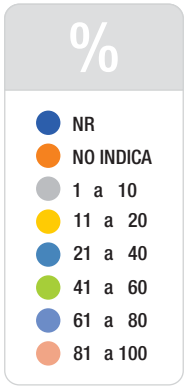


Gráfico 149. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 4 por parte de reumatólogos

Gráfico 150. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 4 por parte de reumatólogos





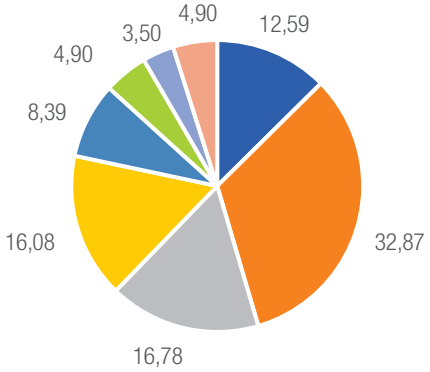


Gráfico 151. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 4 por parte de reumatólogos

Gráfico 152. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 4 por parte de reumatólogos

c) Fisiatras

Estadio 1: 23,81% de los fisiatras no prescribe viscosuplementación en este estadio como primera opción y la misma proporción la indica en el rango 1-10, 14,29% en el 61-80 y el resto de los rangos no alcanzan el 10% de indicación. 23,81% no la considera como segunda opción de tratamiento, 19,05% la administra en el rango 41-60, 14,29% en el rango 11-20 y la misma proporción en 61-80, 9,52% en el 1-10 y 4,76% se repite en los rangos 21-40 y 81-100. Como tercera opción 23,81% la aplica en el rango 1-10, 19,05% no la indica en este estadio, 14,29% en el 41-60, y en el resto de los rangos la frecuencia osciló entre 4,76% y 9,52%. Por último, 33,33% indica en el rango 1-10 como cuarta opción en este estadio, 23,81% no la considera, 14,29% la prescribe en el rango 41-60 y en el resto de los rangos la frecuencia oscila entre 0 y 9,52%. (Gráficos 153 a 156)

ESTADIO UNO

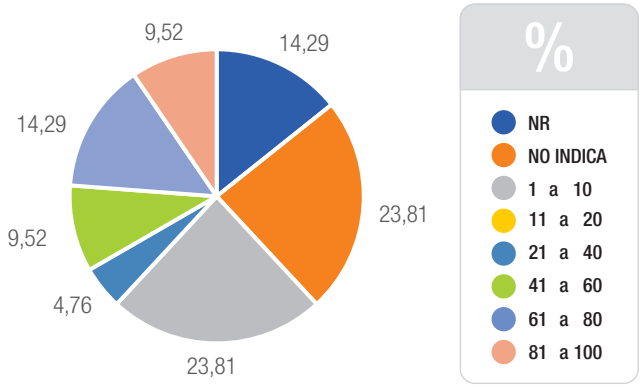


Gráfico 153. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 1 por parte de fisiatras

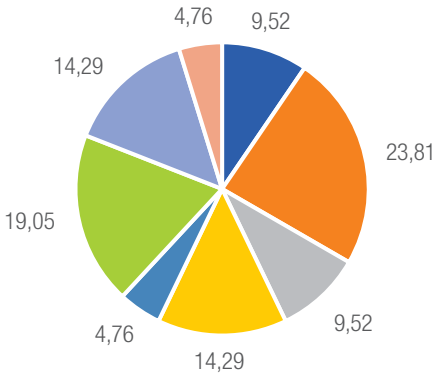


Gráfico 154. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 1 por parte de fisiatras

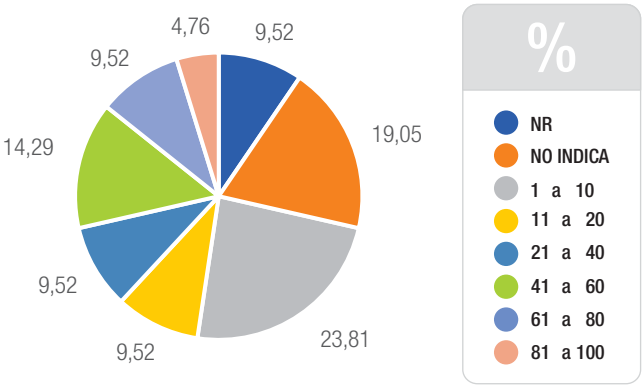


Gráfico 155. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 1 por parte de fisiatras

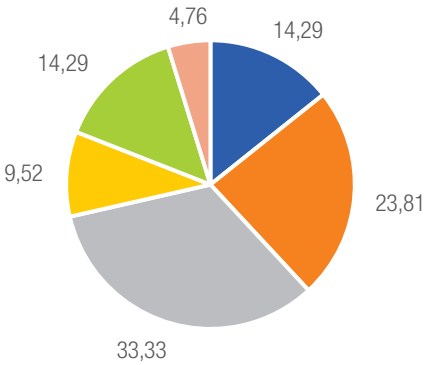


Gráfico 156. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 1 por parte de fisiatras

Estadio 2: 23,81% la indica en el rango 61-80, 19,05% en el 21-40; en los rangos 41-60 y 81-100 se repite la frecuencia de 14,29% y en los rangos que abarcan 1-20 y el de no uso, se repite la frecuencia de 4,76%. Como segunda opción, 28,57% la aplica en el rango 11-20, 14,29% se repite para los rangos que van de 41-100 y los tres rangos restantes oscilan entre 4,76 y 9,52%. Como tercera opción, 14,29% se repite para los rangos 1-10, 11,20, 41-60 y el de no uso, mientras que 9,52% se repite para los rangos 21-40, 41-60 y 81-100. Finalmente, 23,81% la prescribe en el rango 1-10, 19,05% se repite en 11-20 y en el grupo que no la usa y el resto de los rangos oscila entre 4,76% y 9,52%, (Gráficos 157 a 160)

ESTADIO DOS

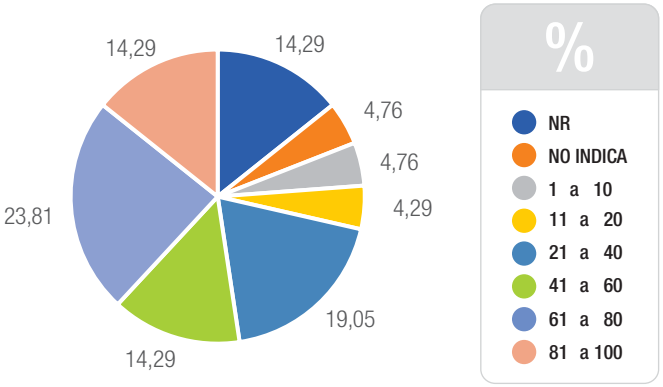


Gráfico 157. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 2 por parte de fisiatras

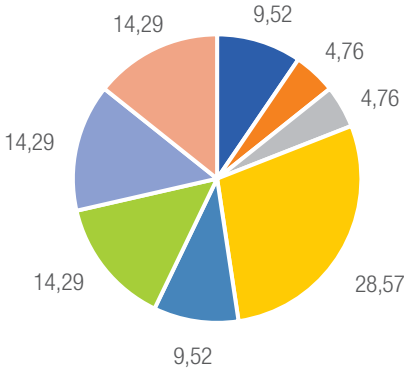


Gráfico 158. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 2 por parte de fisiatras

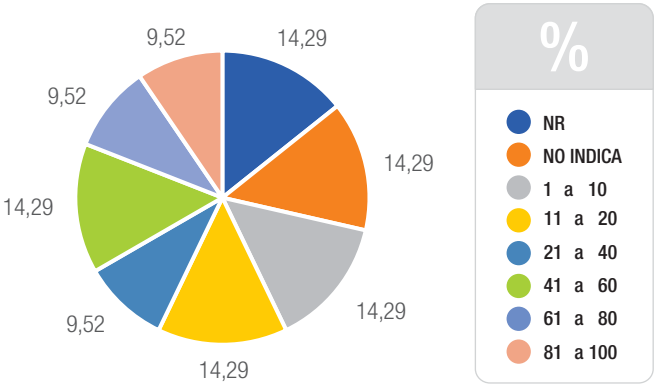


Gráfico 159. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 2 por parte de fisiatras

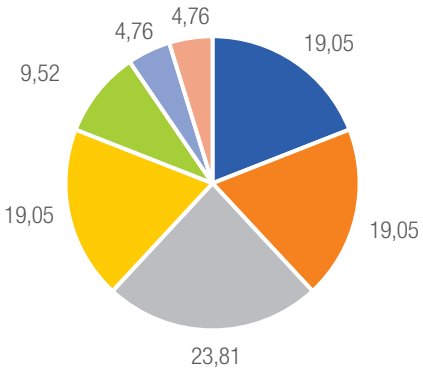


Gráfico 160. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 2 por parte de fisiatras

Estadio 3: 46,72% de los fisiatras indica viscosuplementación en este estadio como primera opción terapéutica en el rango 61-80, 19,05% en el 81-100, 9,52% se repite para los rangos 1-10 y 21-40, mientras que 4,76% no la indica. Como segunda opción, 19,05% la prescribe al rango 81-100, 14,29% se repite para los rangos 1-10, 11-20 y 41-60, 9,52% en los rangos 21-40 y 61-80 y 4,76% no la usa. Como tercera opción de tratamiento, 23,81% la considera para el rango 21-40, 19,05% para el 11-20, 14,29% en el 81-100 y en los 4 rangos restantes la frecuencia oscila entre 4,76 y 9,52%. 23,81% la usa en el rango 1-10, 19,05% no la considera como cuarta opción de tratamiento y el mismo porcentaje la usa en el rango 11-20 y en el resto de los rangos oscila entre 4,76% y 9,52%. (Gráficos 161 a 164)

ESTADIO TRES

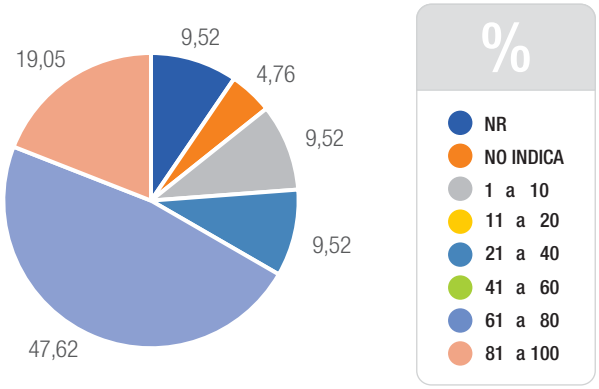


Gráfico 161. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 3 por parte de fisiatras

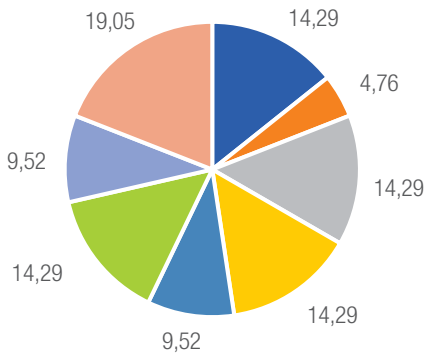


Gráfico 162. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 3 por parte de fisiatras

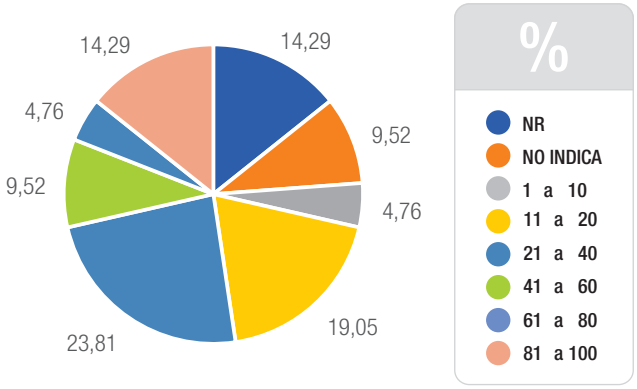


Gráfico 163. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 3 por parte de fisiatras

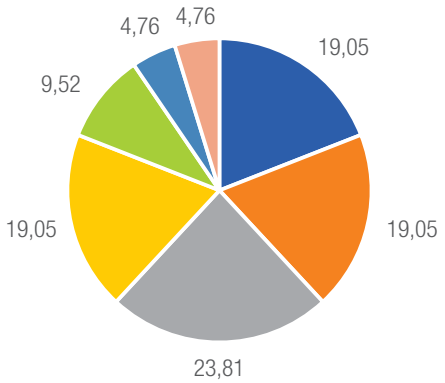


Gráfico 164. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 3 por parte de fisiatras

Estadio 4: 19,05% de los fisiatras recomiendan viscosuplementación como primera opción en este estadio a 61-80 de sus pacientes, la frecuencia de 14,29% se repite en los rangos 11-20, 21-40, 81-100 y el de no uso, mientras que 9,52% lo hace al 1-10 y 4,76% al 41-60. Como segunda opción terapéutica, 23,81% indica en 21-40 de sus pacientes, 14,29% se repite en los rangos 1-10 y 81-100 y 9,52% en los rangos 11-20, 41-60 y no uso. Como tercera opción 18,05% la usa en los rangos 1-10 y 41-60, 14,29% en el rango 41-60, 81-100 y el de no uso reportaron la misma frecuencia 9,52% y los rangos 11-20 y 61-80 reportaron 4,76% cada uno. 28,57% de estos especialistas no usa viscosuplementación como cuarta opción, 19,05% la indica al rango 1-10, 14,29% al 61-80, 9,52% para el 81-100 y los rangos 11-10 y 41-60 con 4,76% cada uno. (Gráficos 165 al 168)

ESTADIO CUATRO

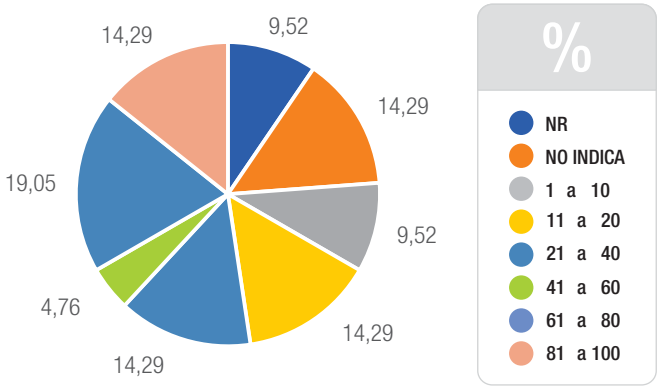


Gráfico 165. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 4 por parte de fisiatras

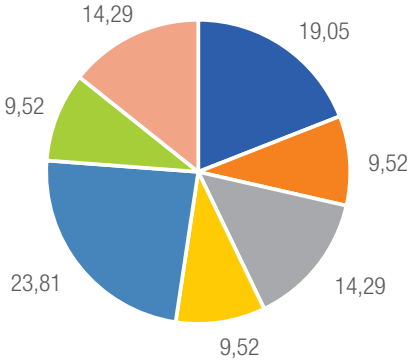


Gráfico 166. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 4 por parte de fisiatras

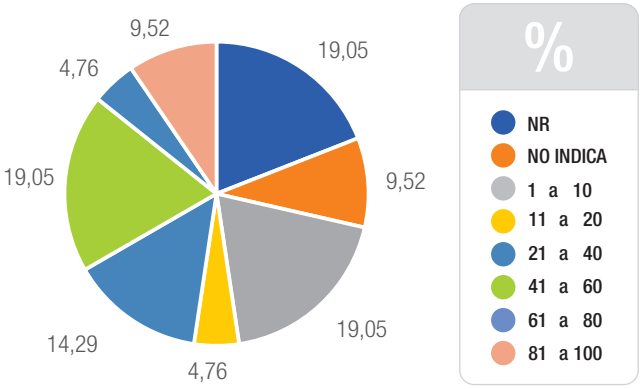


Gráfico 167. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 4 por parte de fisiatras

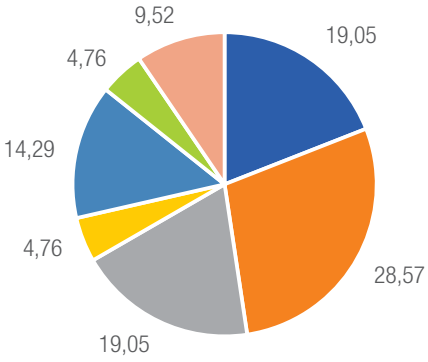
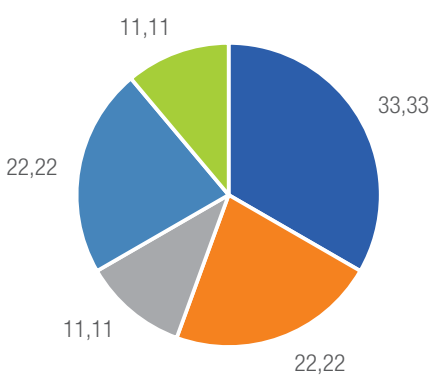


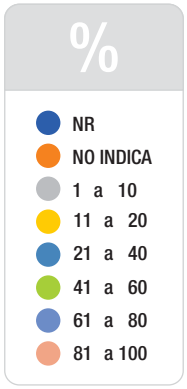
Gráfico 168.Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 4 por parte de fisiatras

d) Médicos Internistas

Estadio 1: 22,22% de estos especialistas no indica viscosuplementación como primera opción de tratamiento en este estadio y la misma proporción la usa en el rango 21-40 y 11,11% se repite para los rangos 1-10 y 41-60. Como segunda opción terapéutica, 33,33% no la usa, 22,22% la usa en el rango 21-40 y otro tanto en el 41-60 y 11,11% se repite en el rango 1-100 y el grupo que no la usa. Los resultados para la tercera opción terapéutica indican que 22,22% no usa viscosuplementación, la misma proporción la indica en 11-20 de los pacientes y 11,11% para el rango 41-60. Por último, 22,22% de estos especialistas no la indican en este estadio y los rangos que abarcan de 1-40 reportaron cada uno 11,11%. (Gráficos 169 a 172)

ESTADIO UNO





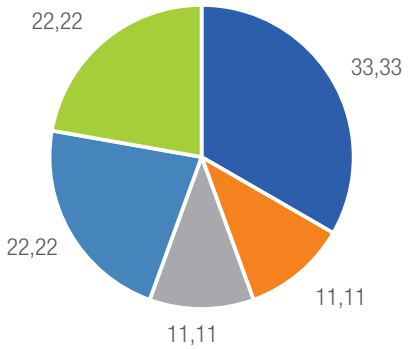
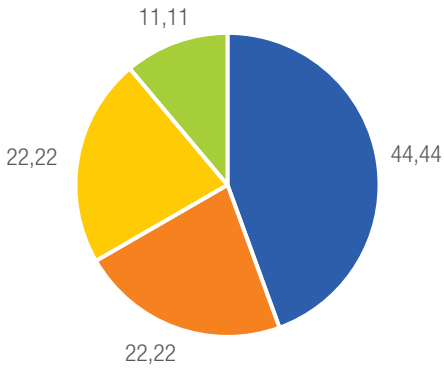
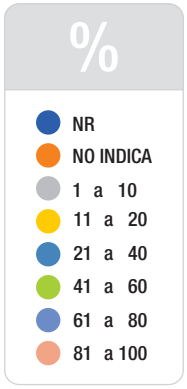


Gráfico 169. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 1 por parte de médicos internistas

Gráfico 170. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 1 por parte de médicos internistas





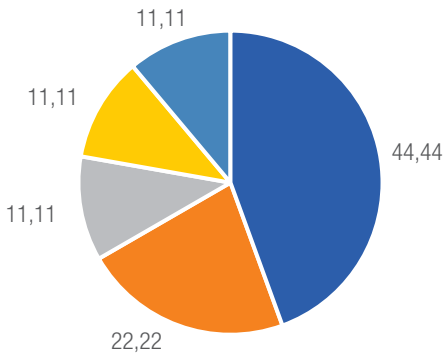


Gráfico 171. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 1 por parte de médicos internistas

Gráfico 172. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 1 por parte de médicos internistas

Estadio 2: En este estadio, 33,33% de los médicos internistas indica viscosuplementación como primera opción terapéutica en 21-40 de sus pacientes y 11,11% se repite para los rangos 1-10, 41-60 y el de no uso. Como segunda opción, 11,11% no la recomienda, el mismo porcentaje la usa en el rango 1-10 y 22,22% se repite para los rangos 21-40 y 41-60. Como tercera opción terapéutica, 11,11% no la usa y este mismo porcentaje la indica tanto en el rango 1-10 como en el 41-60. Como cuarta opción en este estadio, 22,22% la usa en 1-10 de sus pacientes y 11,11% se repite para los rangos 11-20, 21-40 y el de no uso. (Gráficos 173 a 176)

ESTADIO DOS

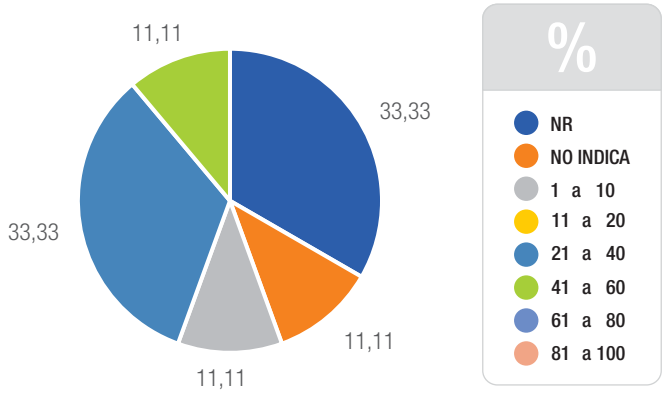


Gráfico 173. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 2 por parte de médicos internistas

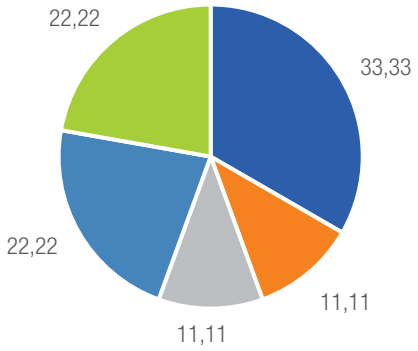


Gráfico 174. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 2 por parte de médicos internistas

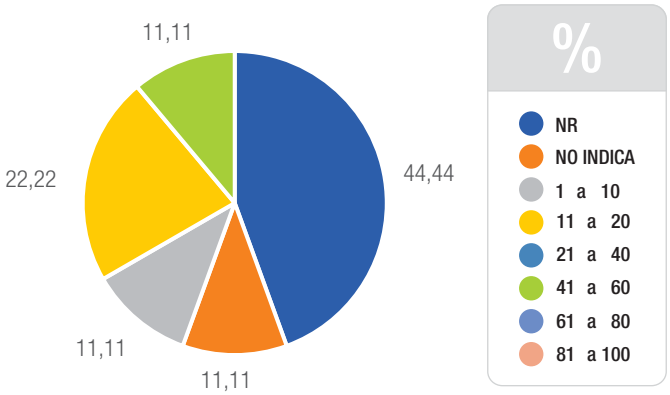


Gráfico 175. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 2 por parte de médicos internistas

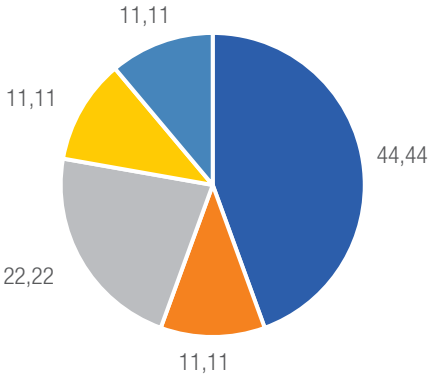


Gráfico 177. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 2 por parte de médicos internistas

Estadio 3: 33,33% de los médicos internistas indica viscosuplementación al 21-40 de sus pacientes como primera opción terapéutica en este estadio, 11,11% 1-10 y el mismo porcentaje se repite en los rangos 41-60 y 61-80. Como segunda opción, 33,33% la indica en el rango 11-20, 22,22% en el 41-60 y 11,11% en el 21-40. Como tercera opción, 22,22% la indica en el rango 11-20 y 11,11% se repite para el 1-10, 41-60 y el grupo que no la administra. Por último, como cuarta opción, 22,22% la indica en el rango 1-10 y 11,11% se repite en los rangos 11-20, 41-60 y el de no uso. (Gráficos 177 a 180)

ESTADIO TRES

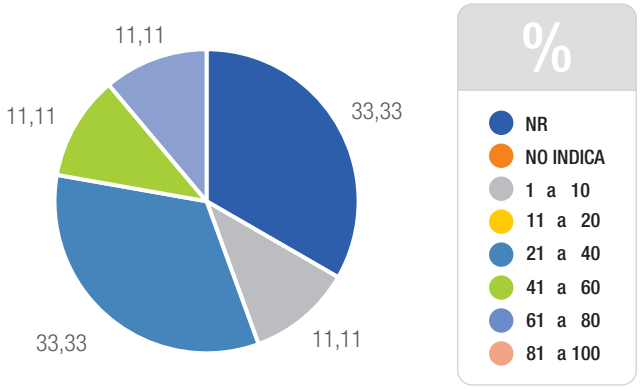


Gráfico 177. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 3 por parte de médicos internistas

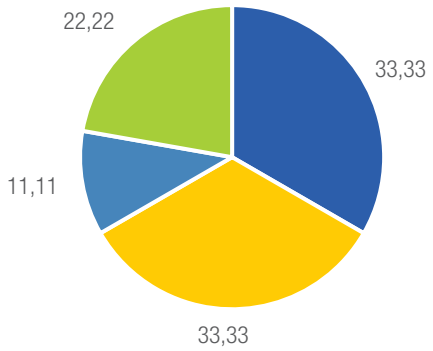


Gráfico 178. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 3 por parte de médicos internistas

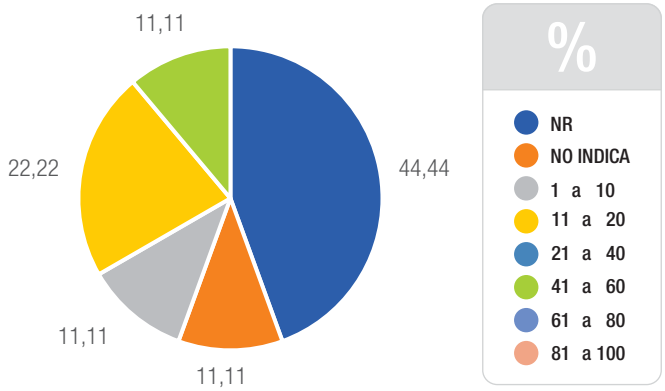


Gráfico 179. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 3 por parte de médicos internistas

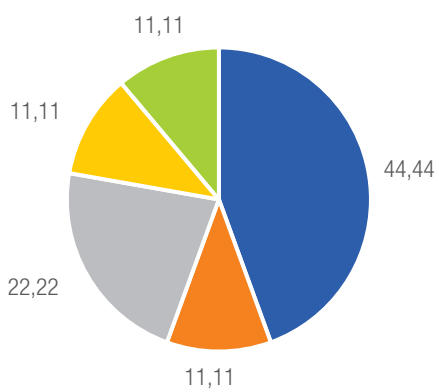


Gráfico 180. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 3 por parte de médicos internistas

Estadio 4: En este estadio, 22,22% indica viscosuplementación como primera opción al 41-60 de sus pacientes y 11,11% se repite en los rangos 1-10, 21-40, 41-60 y el de no uso. Como segunda opción, 22,22% la utiliza en el rango 1-10 y otro tanto en el de 21-40 y 11,11% se repite en los rangos 11,20 y 41-60. Como tercera opción, 22,22% no la indica y l1,11% en cada uno de los rangos 1-10, 11-20 y 41-60. Por último, como cuarta opción de tratamiento para la OA, 22,22% la indica en el rango 1-10 de sus pacientes y en los rangos 11-10,41-60 y el de no uso la frecuencia es de 11,11%. (Gráficos 181 a 184)

ESTADIO CUATRO

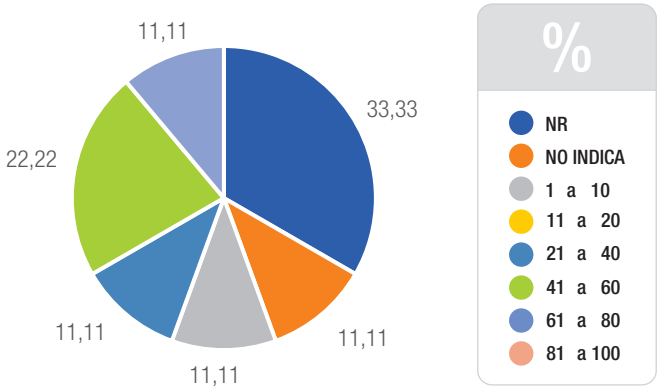


Gráfico 181. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 4 por parte de médicos internistas

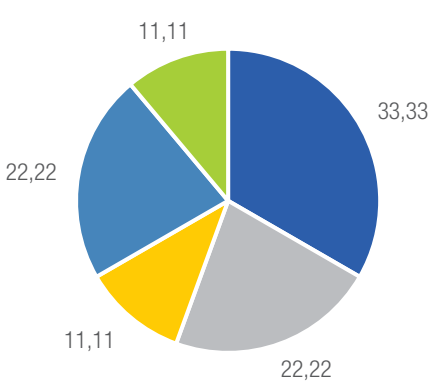


Gráfico 182. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 4 por parte de médicos internistas

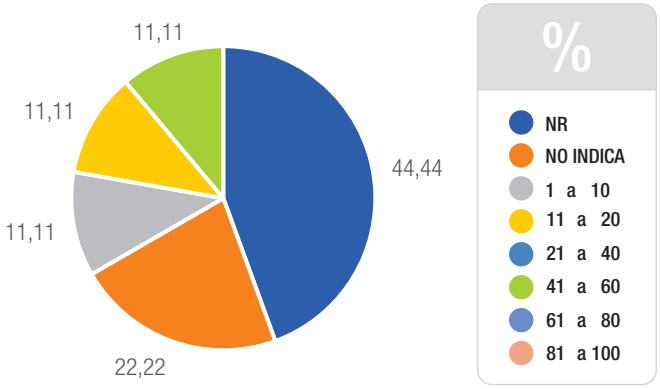


Gráfico 183. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 4 por parte de médicos internistas

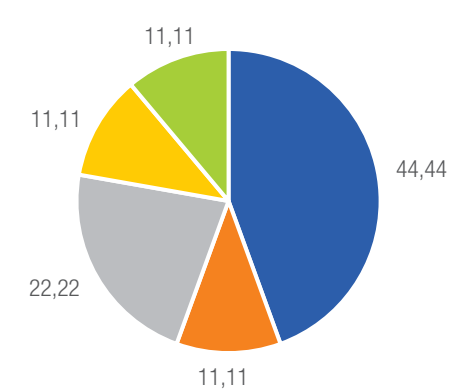
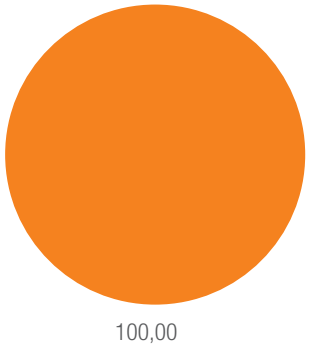


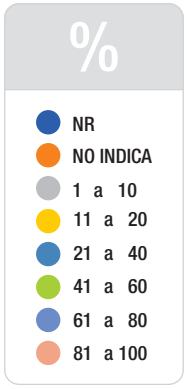
Gráfico 184. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 4 por parte de médicos internistas

e) Médicos del Deporte

Estadio 1: 100% de estos especialistas no consideran el uso de viscosuplementación como primera opción en este estadio. Como segunda opción, 33,33% no la indica y otro tanto la aplica al rango 81-100. Como tercera opción 33,33% la administra en el rango 21-40. Como cuarta opción es recomendada a 81-100 de los pacientes por 33,33% de los fisiatras. (Gráficos 185 a 188)

ESTADIO UNO





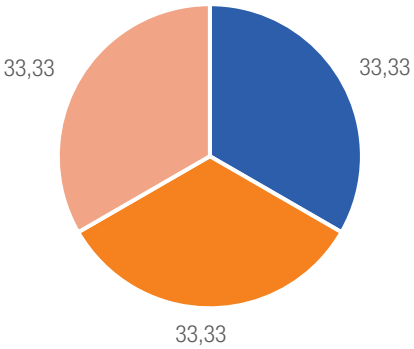
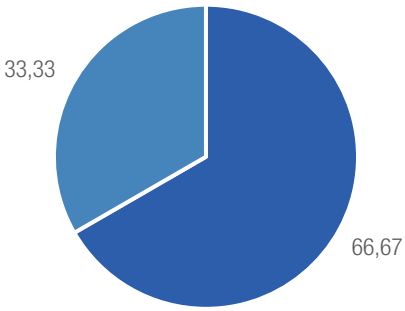
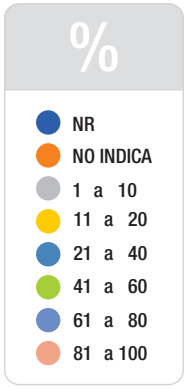


Gráfico 185. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 1 por parte de médicos del deporte

Gráfico 186. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 1 por parte de médicos del deporte





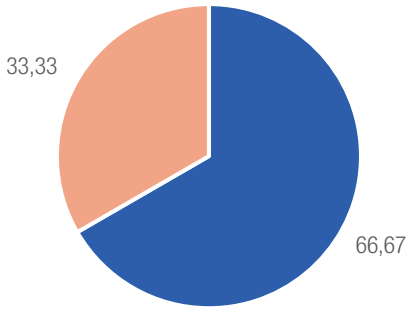
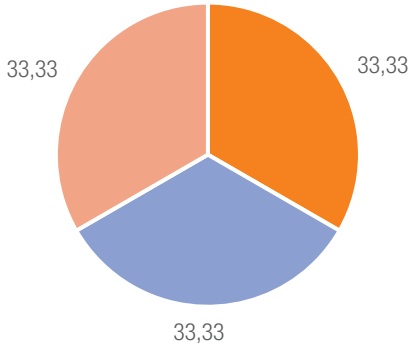


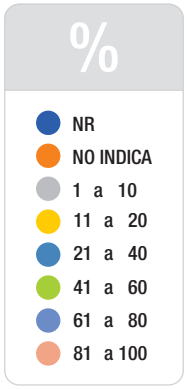
Gráfico 187. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 1 por parte de médicos del deporte

Gráfico 188. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 1 por parte de médicos del deporte

Estadio 2: 33,33% de los médicos del deporte no indican viscosuplementación como primera opción terapéutica en este estadio, y la misma frecuencia se reporta para los rangos 61-80 y 81-100. Como segunda opción, hay un 33,33% que la indica en el rango 11-20 y otro tanto en el 81-100. Como tercera opción, 33,33% la usa en el 81-100. Como cuarta opción la distribución del uso es idéntico al de la tercera. (Gráficos 189 a 192)

ESTADIO DOS





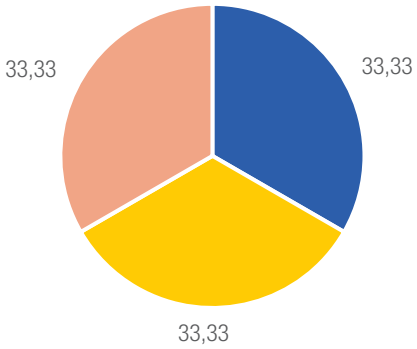
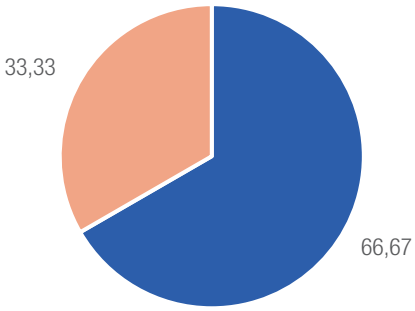
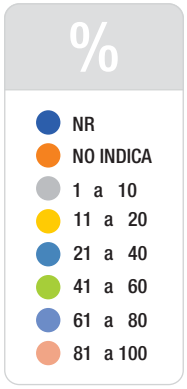


Gráfico 189. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 2 por parte de médicos del deporte

Gráfico 190. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 2 por parte de médicos del deporte





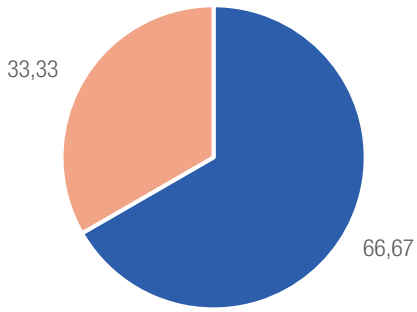


Gráfico 191. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 2 por parte de médicos del deporte

Gráfico 192. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 2 por parte de médicos del deporte

Estadio 3: 66,67% de estos especialistas considera la viscosuplementación como la primera opción de tratamiento en el rango 61-80. Como segunda opción se reportaron los mismos resultados que para la primera opción. Como tercera opción la frecuencia de indicación en el rango 81-100 pasa a 33,33%. Como cuarta opción se obtuvieron los mismos resultados que para la tercera. (Gráficos 193 a 196)

ESTADIO TRES

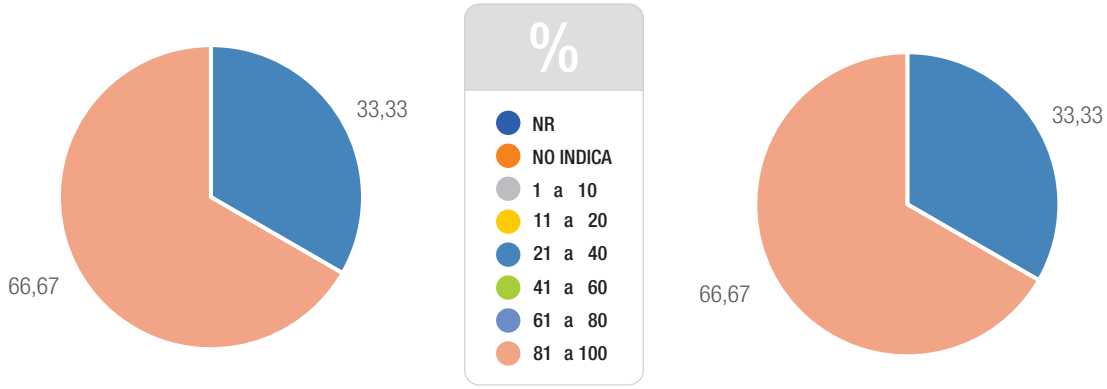


Gráfico 193. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 3 por parte de médicos del deporte

Gráfico 194. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 3 por parte de médicos del deporte

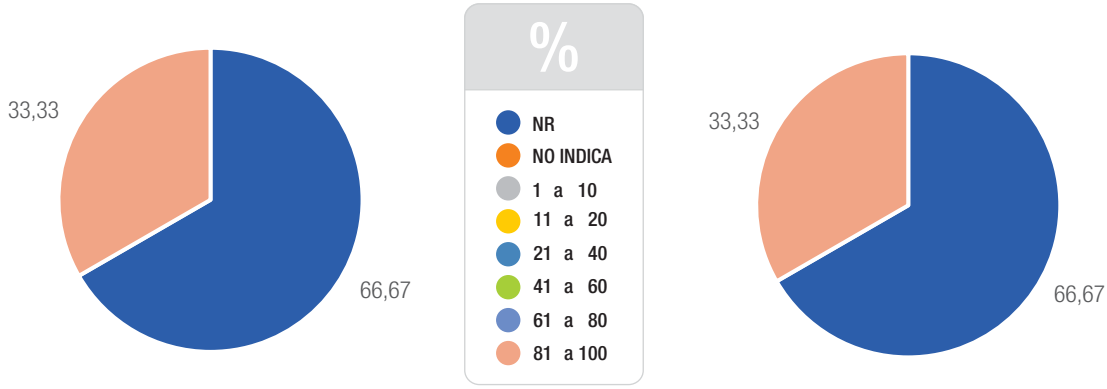


Gráfico 195. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 3 por parte de médicos del deporte

Gráfico 196. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 3 por parte de médicos del deporte

Estadio 4: En este estadio la primera y segunda opción de uso se comportaron de la misma forma, con 33,33% que no usa viscosuplementación, 33,33% que la indica en el rango 61-80 y otro 33,33% en el rango 80-100. El 33,33% de los médicos del deporte indican al 81-100 como tercera y cuarta opción terapéutica en este estadio. (Gráficos 197 a 200)

ESTADIO CUATRO

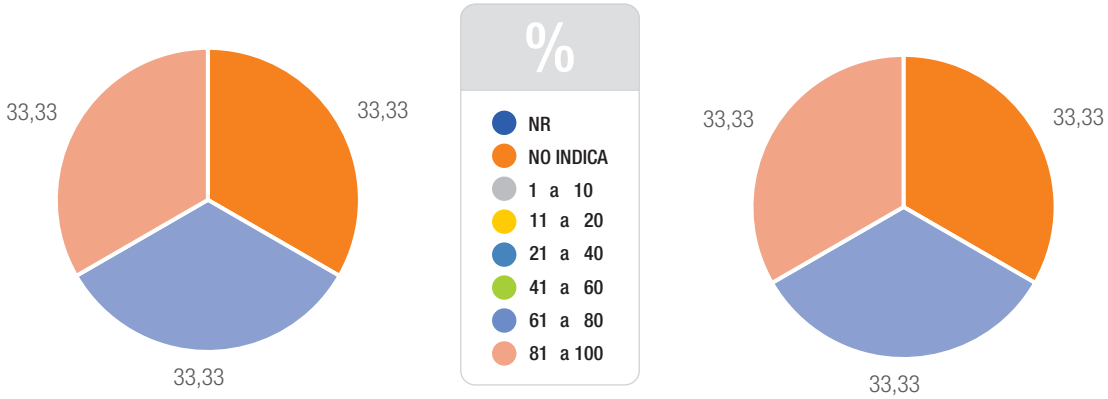


Gráfico 197. Viscosuplementación como **primera opción** en el estadio 4 por parte de médicos del deporte

Gráfico 198. Viscosuplementación como **segunda opción** en el estadio 4 por parte de médicos del deporte

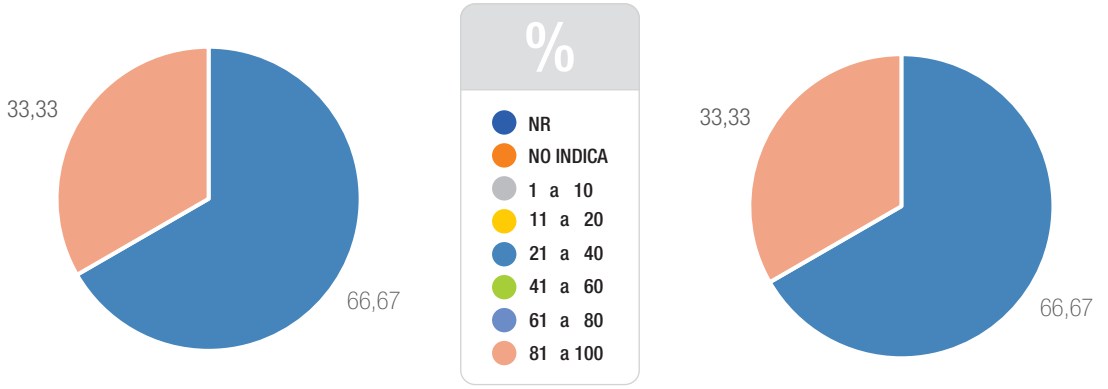


Gráfico 199. Viscosuplementación como **tercera opción** en el estadio 4 por parte de médicos del deporte

Gráfico 200. Viscosuplementación como **cuarta opción** en el estadio 4 por parte de médicos del deporte

4.2.10 Indicación de Viscosuplementación según la articulación afectada

a) Rodilla

Estadio 1: Cuando la articulación afectada es la rodilla, 24,97% de los encuestados no indica viscosuplementación en este estadio, 13,15% la utiliza en el rango de 61–80, 11.95% la prescribe en el rango de 81–100, 10,34% en el rango de 1–10, 8.99% en el 11–20, 8,86% en el 21–40 y 8,59% en el 41–60. (Gráfico 201).

Estadio 2: En este estadio, 17,05% de los especialistas encuestados la utiliza en el rango 61–80, 16,11% en el de 81 – 100, 13,02% en 41 – 60, 12,21% en 21–40, 10,74% no la indica, 9.53% la usa en el rango 11–20 y 8,32% en 1–10. (Gráfico 202)

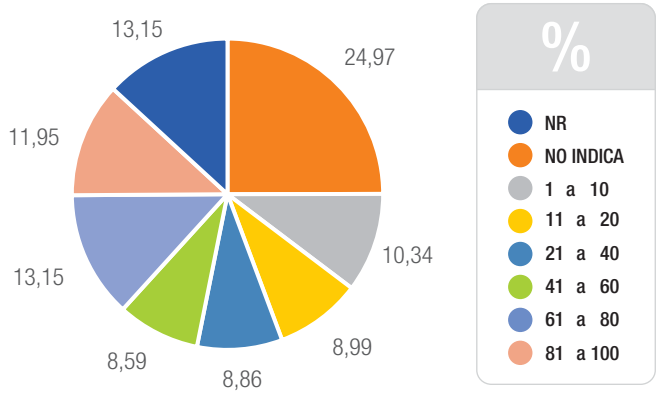


Gráfico 201. Indicación de Viscosuplementación en OA rodilla estadio 1

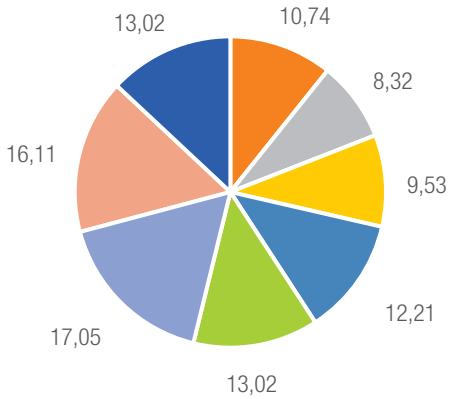


Gráfico 202. Indicación de Viscosuplementación en OA rodilla estadio 2

Estadio 3: 22,01% de los encuestados prescribe viscosuplementación en el rango de 81-100 de pacientes, 20,67% la utiliza en el 61–80, 12,75% en el 41 – 60, 10,87% en el 21–40, el 7,79% en el 11–20, 9,13% en el 1–10 y 6,58% no la indica. (Gráfico 203)

Estadio 4: 18,93% informó que prescribe viscosuplementación en este estadio al 81–100% de sus pacientes con OA de rodilla, 16,38% no la indica en este estadio, 12,89% la aplica en el rango de 61–80, 10,47% en el 21–40, 9,53% en el 41–60, 9,13% en el 1–10 y 7,79% en el 11–20. (Gráfico 204)

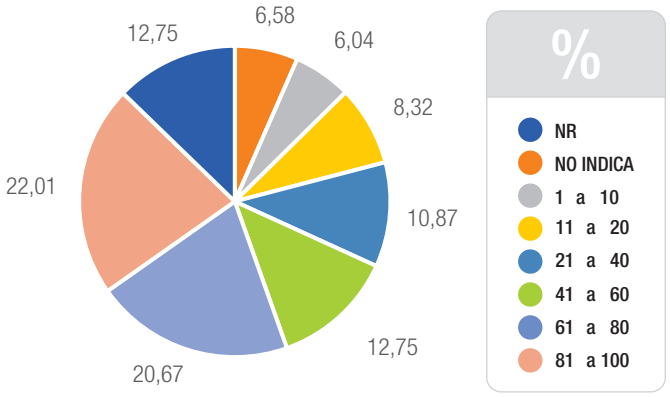


Gráfico 203. Indicación de Viscosuplementación en OA rodilla estadio 3

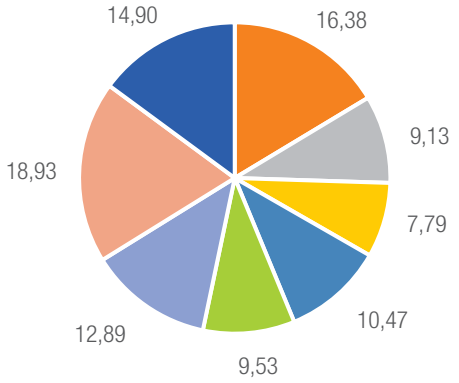


Gráfico 204. Indicación de Viscosuplementación en OA rodilla estadio 4

a) Rodilla

Estadio 1: 49,53% de los encuestados no indica viscosuplementación en este estadio para esta articulación. En los demás rangos las frecuencias de uso oscilaron entre 2,95 y 9,13%. (Gráfico 205)

Estadio 2: 40,54% señaló que no utiliza viscosuplementación en este estadio, 11,81% la administra en el rango de 1–10 y en el resto de los rangos la frecuencia osciló entre 3,49 y 7,38%. (Gráfico 206)

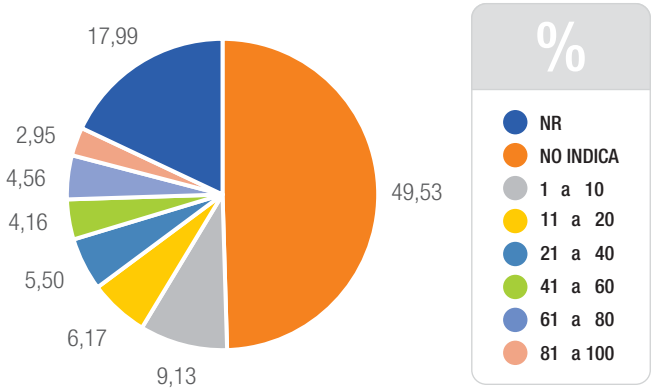


Gráfico 205. Indicación de Viscosuplementación en OA cadera estadio 1

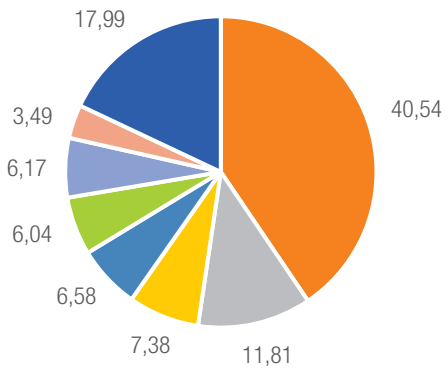


Gráfico 206. Indicación de Viscosuplementación en OA cadera estadio 2

Estadio 3: 35,84% de los encuestados no considera este tratamiento en cadera para este estadio, 10,47% la administra en el rango de 1–10 y para el resto de los rangos las respuestas oscilaron entre 5,10 y 9,40%. (Gráfico 207)

Estadio 4: En este caso 42,82% de los especialistas refirió no usar viscosuplementación, 9,53% lo considera en el rango 1-10 y en el resto de los rangos la frecuencia de uso osciló entre 4,30 y 6,58%. (Gráfico 208)

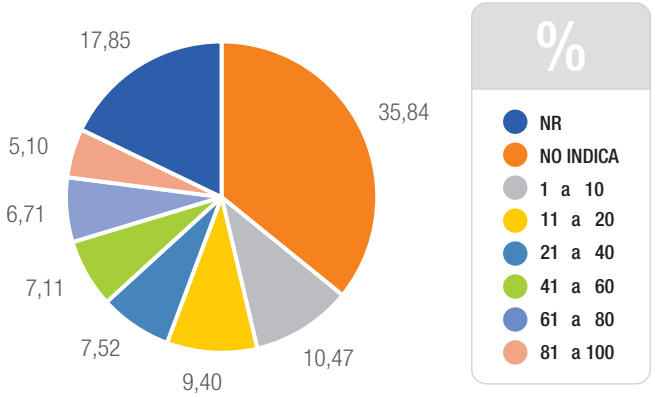


Gráfico 207. Indicación de Viscosuplementación en OA cadera estadio 3

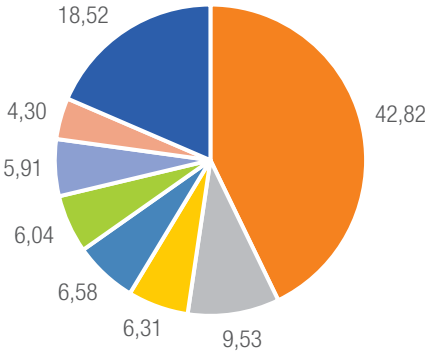


Gráfico 208. Indicación de Viscosuplementación en OA cadera estadio 4

c) Hombro

Estadio 1: 44,97% de los médicos consultados no considera viscosuplementar el hombro en este estadio. Las respuestas para todos los rangos de pacientes oscilaron entre 2,68 y 7,38%. (Gráfico 209)

Estadio 2: 35,84% de los encuestados no viscosuplementa hombro en este estadio, 11,28% lo hace en el rango de 1–10 de sus pacientes y para el resto de los rangos la frecuencia osciló entre 4,16 y 8,46%. (Gráfico 210)

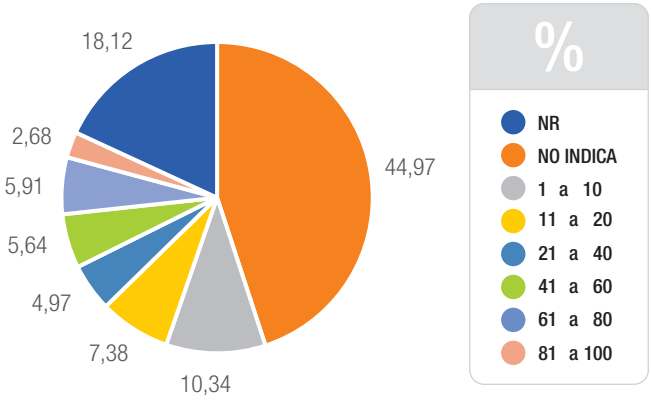


Gráfico 209. Indicación de Viscosuplementación en OA hombro estadio 1

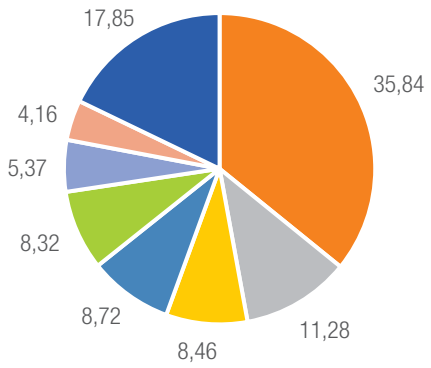


Gráfico 210. Indicación de Viscosuplementación en OA hombro estadio 2

Estadio 3: 31,01% tampoco indica viscosuplementación para el tratamiento de la OA en el estadio 3 de esta articulación; 10,87% la aplica en el rango de 41–60, en los demás rangos la frecuencia osciló entre 4,83 y 9,93%. (Gráfico 211)

Estadio 4: 37,18% no considera la viscosuplementación en este estadio y 10,60% la administra en el rango 1–10. La frecuencia de uso para el resto de los estadios osciló entre 5,23 y 8,19%. (Gráfico 212)

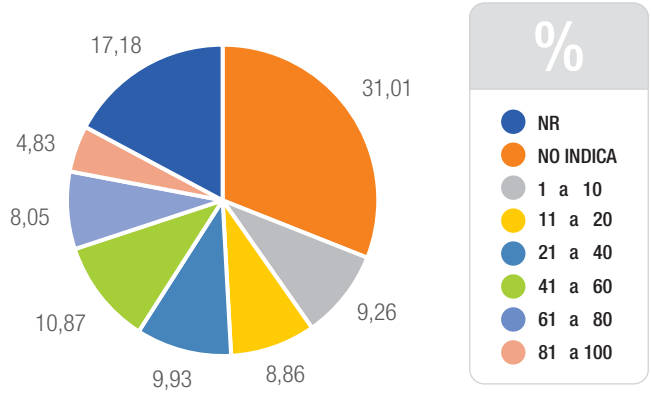


Gráfico 211. Indicación de Viscosuplementación en OA hombro estadio 3

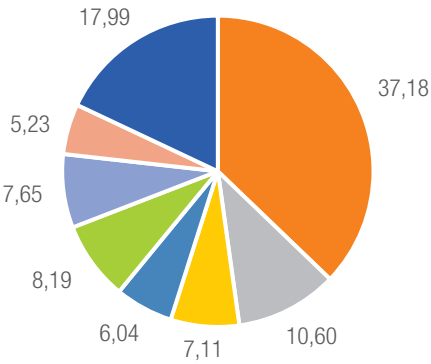


Gráfico 212. Indicación de Viscosuplementación en OA hombro estadio 4

d) Tobillo

Estadio 1: 50,74% de los médicos consultados indicó que no usa viscosuplementación en OA de tobillo en este estadio. En todos los rangos de pacientes la frecuencia de administración osciló entre 2,68 y 9,13%. (Gráfico 213)

Estadio 2: 42,15% no considera la viscosuplementación en estadio 2; 11,68% la administra en el rango de 1–10 y el resto de las frecuencias de uso van de 3,09 a 7,52%. (Gráfico 214)

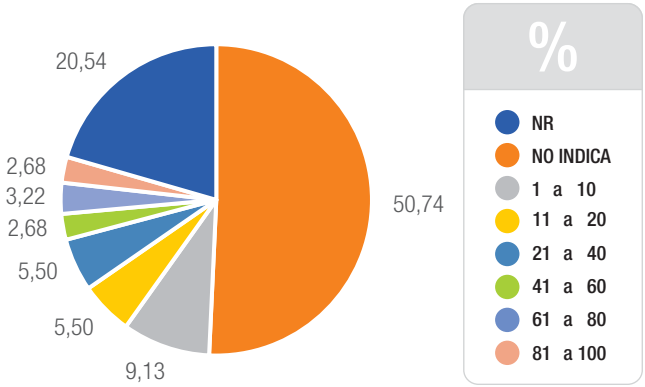


Gráfico 213. Indicación de Viscosuplementación en OA tobillo estadio 1

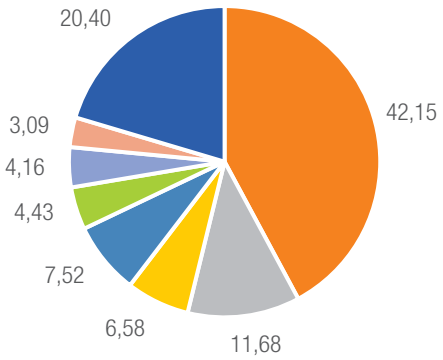


Gráfico 214. Indicación de Viscosuplementación en OA tobillo estadio 2

Estadio 3: 37,05% tampoco aplica viscosuplementación en este estadio; 11,41% la usa en el rango de 1–10 y las respuestas para el resto de los rangos dieron frecuencias que oscilaron entre 4,16 y 8,19%. (Gráfico 215)

Estadio 4: 42,55% de los especialistas tampoco indica viscosuplementación en OA de tobillo para este estadio; 10,60% la administra en el rango de 1–10 y para el resto de los rangos la frecuencia de uso estuvo entre 4,43 y 5,64%. (Gráfico 216)

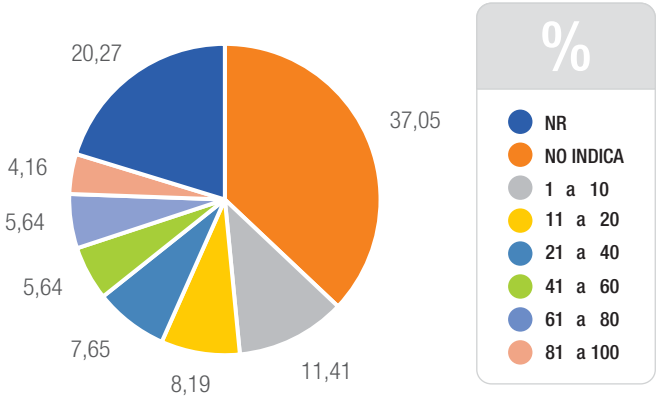


Gráfico 215. Indicación de Viscosuplementación en OA tobillo estadio 3

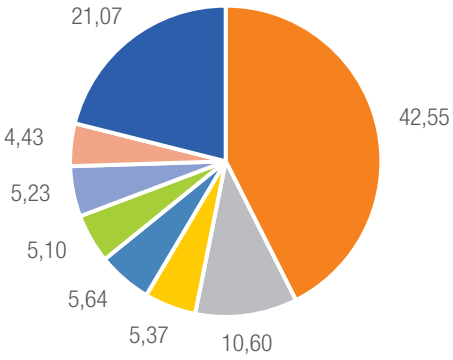


Gráfico 216. Indicación de Viscosuplementación en OA tobillo estadio 4

e) Muñeca

Estadio 1: 59,60% de los especialistas no usa viscosuplementación en este estadio en OA de muñeca. En los demás rangos la frecuencia osciló entre 1,34 y 7,92%. (Gráfico 217)

Estadio 2: En este estadio 55,03% de los encuestados no utiliza esta terapia; 9,13% la aplica en el rango 1–10 y en el resto de los rangos la frecuencia de aplicación osciló entre 2,01 y 4,43%. (Gráfico 218)

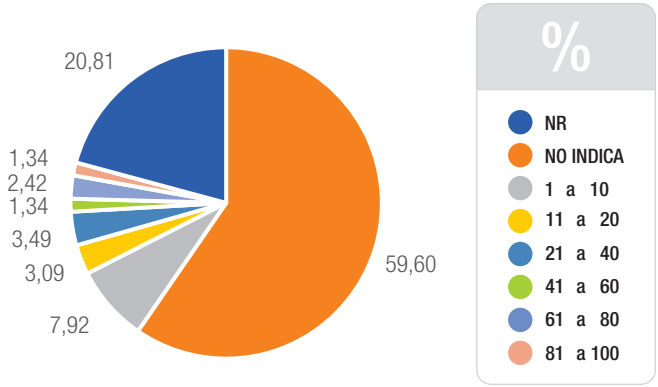


Gráfico 217. Indicación de Viscosuplementación en OA muñeca estadio 1

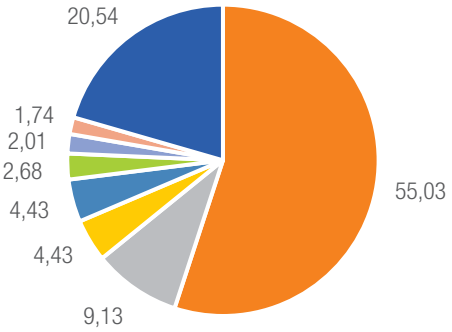


Gráfico 218. Indicación de Viscosuplementación en OA muñeca estadio 2

Estadio 3: En este estadio se repite que más de la mitad (52,75%) de los especialistas no aplica viscosuplementación en OA de muñeca, con una frecuencia de uso que osciló entre 2,42 y 8,86%. (Gráfico 219)

Estadio 4: En este último estadio el comportamiento fue similar a los anteriores, con 53,96% que refiere no usar viscosuplementación y porcentajes de aplicación entre 2,01 y 7,79% en los diferentes rangos. (Gráfico 220)

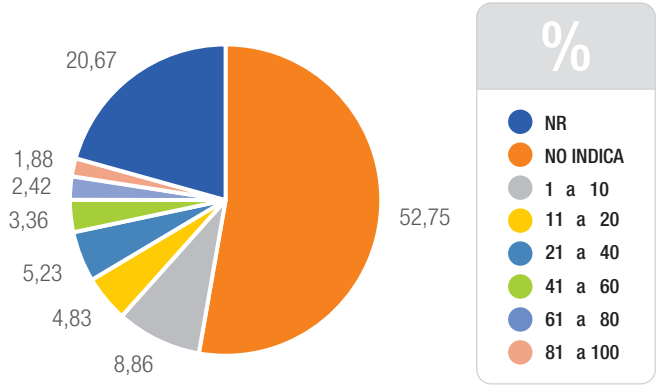


Gráfico 219. Indicación de Viscosuplementación en OA muñeca estadio 3

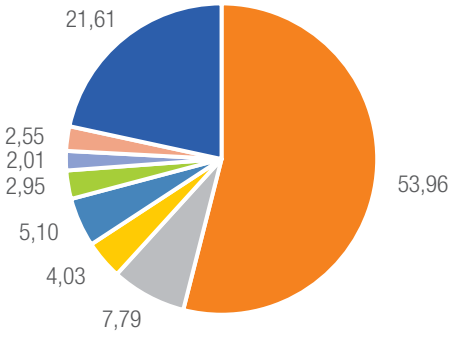


Gráfico 220. Indicación de Viscosuplementación en OA muñeca estadio 4

f) Zona lumbar

Estadio 1: La indicación de viscosuplementación en esta zona reportó frecuencias muy bajas para este estadio, con 63,76% de no aplicación y en todos los rangos la frecuencia osciló entre 0,94 y 4,83%. (Gráfico 221)

Estadio 2: Las respuestas en este estadio fueron similares al estadio 1, con 61,88% que no considera la administración de viscosuplementación y frecuencia de uso en todos los rangos oscilante entre 0,81 y 4,56%. (Gráfico 222)

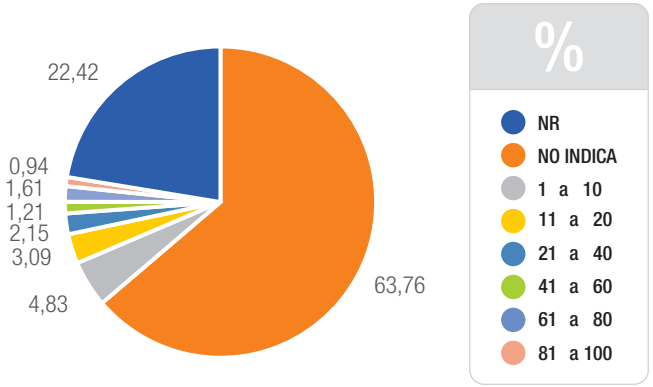


Gráfico 221. Indicación de Viscosuplementación en OA zona lumbar estadio 1

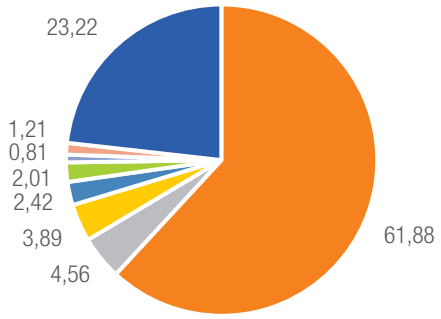


Gráfico 222. Indicación de Viscosuplementación en OA zona lumbar estadio 2

Estadio 3: Se mantiene el comportamiento de los estadios anteriores, con un reporte de no administración en 60,40% y frecuencia de uso en todos los rangos entre 1,34 y 4,30%. El 24% de los encuestados no respondió. (Gráfico 223)

Estadio 4: La no indicación de viscosuplementación en este estadio se mantuvo elevada en 60,27%, así como las frecuencias de prescripción se mantuvieron bajas entre 1,34 y 4,70%. (Gráfico 224)

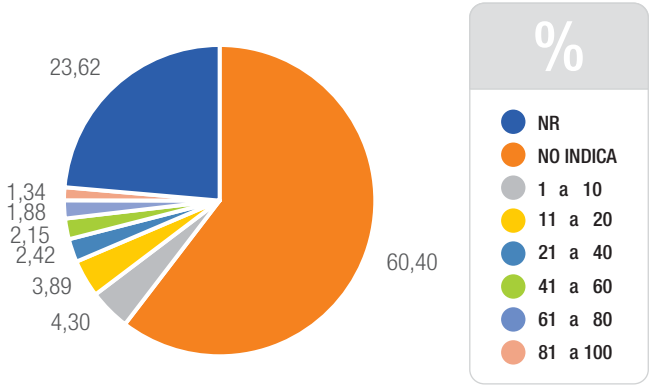


Gráfico 223. Indicación de Viscosuplementación en OA zona lumbar estadio 3

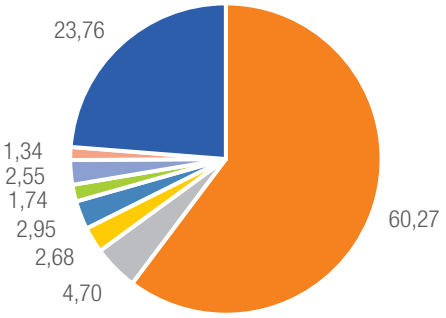


Gráfico 224. Indicación de Viscosuplementación en OA zona lumbar estadio 4

g) Otra articulación diferente a las anteriores

En este caso, el uso de viscosuplementación osciló entre un 14% y 17% en los diferentes estadios, con frecuencias en los diferentes rangos de pacientes entre 1% y 2%; un 22-24% no respondió y el resto no la utiliza. (Gráfico 225)

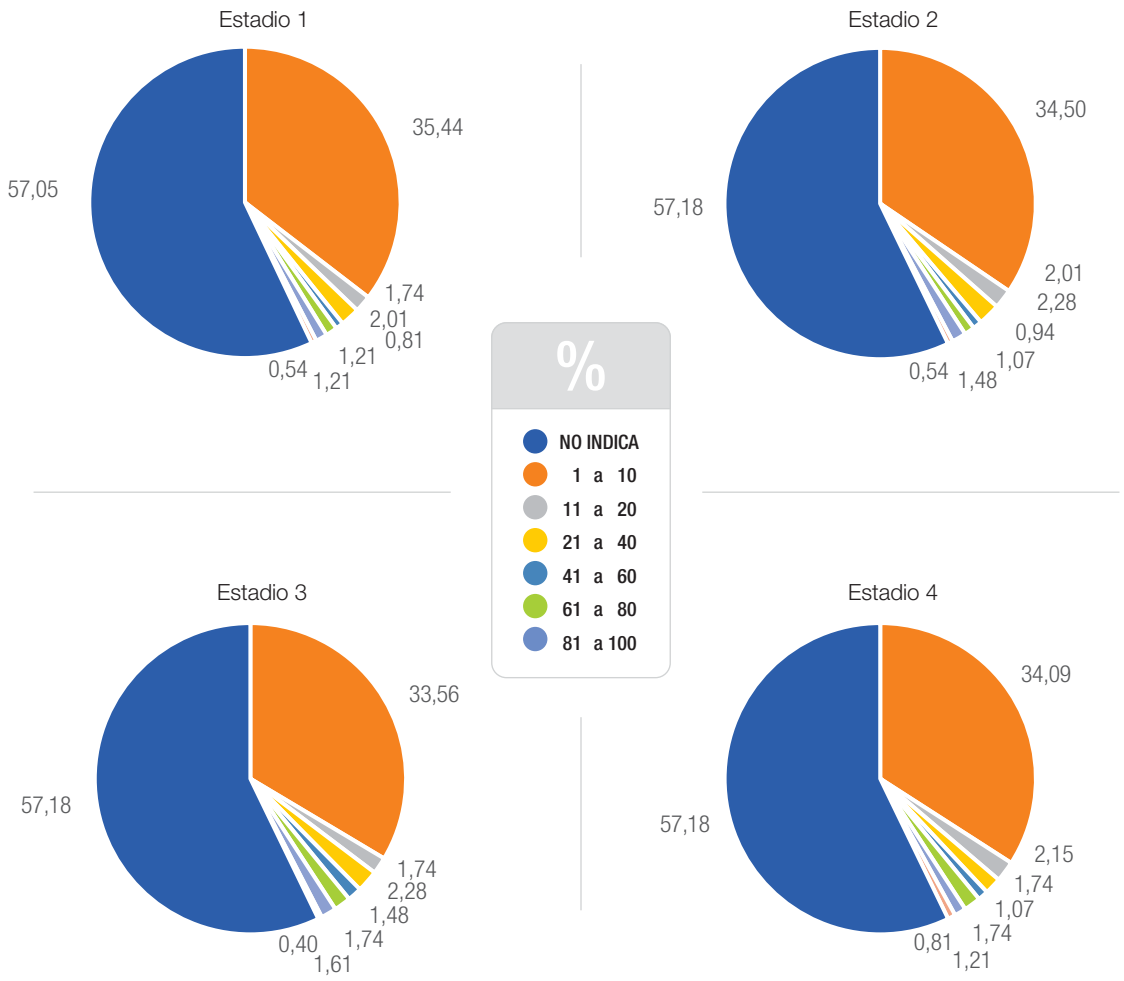


Gráfico 225. Indicación de Viscosuplementación en tratamiento de otras articulaciones en los cuatro estadios.

4.2.11.- Indicación de viscosuplementación por especialidad

a) Traumatólogos

Al observar los resultados del uso de viscosuplementación en los cuatro estadios de la OA por parte de los traumatólogos, se pudo determinar que es utilizada en los rangos de pacientes que abarcan 41 - 100 con las siguientes frecuencias: en rodilla 39,43% en el estadio 1, 53,68% en el estadio 2, 63,42% en el estadio 3 y 44,89% en el estadio 4. En cadera, hombro y tobillo, la prescripción baja a 11,64, 14,73 y 10,21% respectivamente en el estadio 1; 15,78, 18,76 y 14,73% en el estadio 2; 19,24, 26,37 y 19,24% en el estadio 3 y 15,68, 21,62 y 16,86% en el estadio 4. Hay aún menor frecuencia de indicación para muñeca, zona lumbar y otras articulaciones, mostrando 5,70, 3,56 y 3,80% respectivamente en el estadio 1, en el estadio 2 se reportó 6,65, 3,09 y 3,80%, en el estadio 3 hubo 7,84, 3,09 y 4,04% y 6,89, 3,56 y 4,28% en el estadio 4. (Gráfico 226)

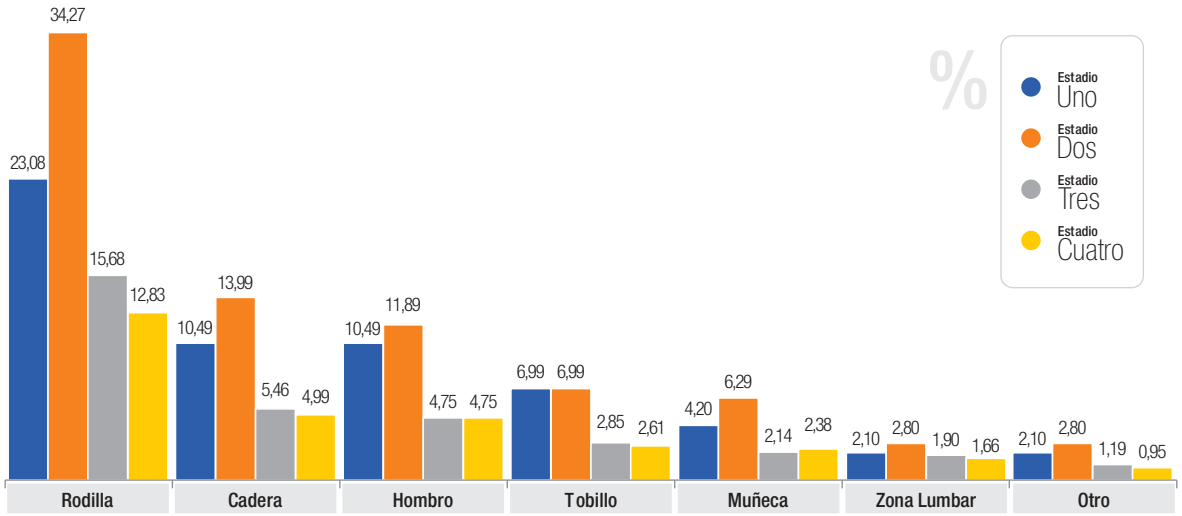


Gráfico 226. Indicación de Viscosuplementación en 41% a 100% de pacientes, por parte de los Traumatólogos.

b) Reumatólogos

Las frecuencias de indicación de viscosuplementación observadas entre los reumatólogos encuestados en los rangos de pacientes de 41-100 son: en rodilla 23,08% en el estadio 1, 34,27% en el estadio 2, 15,68% en el estadio 3 y 12,83% en el estadio 4. En cadera y hombro baja a 10,49% en ambas articulaciones en el estadio 1, en el estadio 2 bajan a 13,99 y 11,89% respectivamente, en el estadio 3 a 5,46 y 4,75% y en el estadio 4 a 4,99 y 4,75%. Se presenta menor indicación aun para el tratamiento de tobillo y muñeca, mostrando 6,99 y 4,20% en el estadio 1, 6,99 y 6,29% en el estadio 2, 2,85 y 2,14% en el estadio 3 así como 2,61 y 2,38% en el estadio 4. El más bajo nivel de prescripción se encuentra en los tratamientos de zona lumbar y otras articulaciones, con 2,10% para ambos casos en el estadio 1, 2,80% para ambos en el estadio 2, 1,19 y 1,90% en el estadio 3 y finalmente 1,66 y 0,95% en el estadio 4. (Gráfico 227)

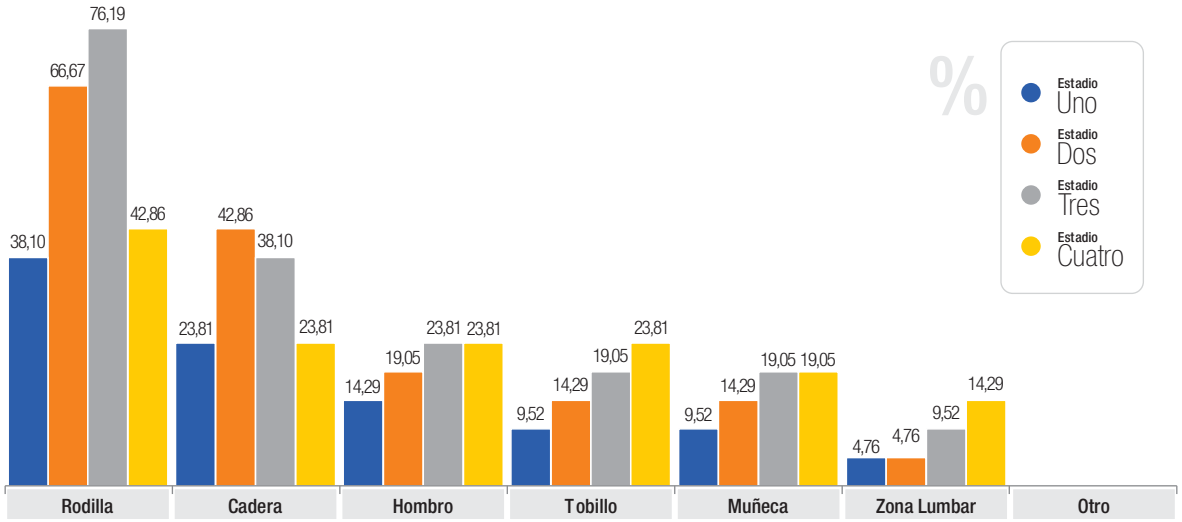


Gráfico 227. Indicación de Viscosuplementación en 41% a 100% de pacientes por parte de los Reumatólogos

c) Fisiatras

Los fisiatras indican viscosuplementación en rodilla en los rangos que abarcan 41-100 más que en cualquier otra articulación, con una frecuencia de 38,10% en el estadio 1, 66,67% en el estadio 2, 76,19% en el estadio 3 y 42,86% en el estadio 4. Para el tratamiento de cadera desciende a 23,81% en el estadio 1, 42,86% en el estadio 2, 38,10% en el estadio 3 y 23,81% en el estadio 4. Para el hombro, la indicación se encuentra en 14,29% en el estadio 1, 19,05% en el

estadio 2 y 23,81% en los estadios 3 y 4. Para tratar tobillo y muñeca, los resultados coinciden en los estadios 1, 2 y 3, con valores de 9,52, 14,29 y 19,05% respectivamente, mientras que en el estadio 4 se usa 23,81% en tratamiento de tobillo y 19,05% en muñeca. El más bajo nivel de indicación se observa en la zona lumbar, con 4,76% en los estadios 1 y 2, 9,52% en el estadio 3 y 14,29% en el estadio 4; para otras articulaciones no hay indicación en ninguno de los estadios. (Gráfico 228)

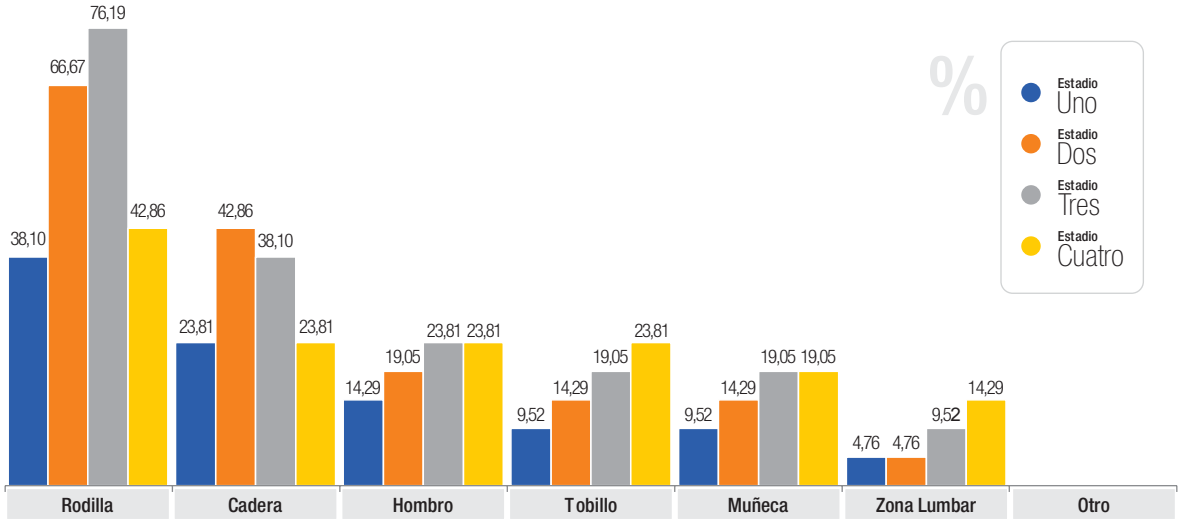


Gráfico 228. Indicación de Viscosuplementación en 41% a 100% de pacientes, por parte de los Fisiatras.

d) Médicos Internistas

La recomendación de viscosuplementación en los rangos que abarcan 41 - 100 por parte de médicos internistas es uniforme por cada articulación tratada en los diferentes estadios. Para el tratamiento de rodilla indican este tratamiento en un 44,44% en los estadios 1, 2 y 3 bajando a 33,33% en el estadio 4. Para el caso de cadera y muñeca, la indicación es de 11,11% en los 4 estadios. Su uso en hombro registra 33,33% en los estadios 1, 2 y 3, bajando a 22,22% en el estadio 4. Para tobillo no la indican en los estadios 1 y 2 y 11,11% en los estadios 3 y 4, mientras que para el tratamiento de zona lumbar y otras articulaciones, no la prescriben en ninguno de los estadios. (Gráfico 229)

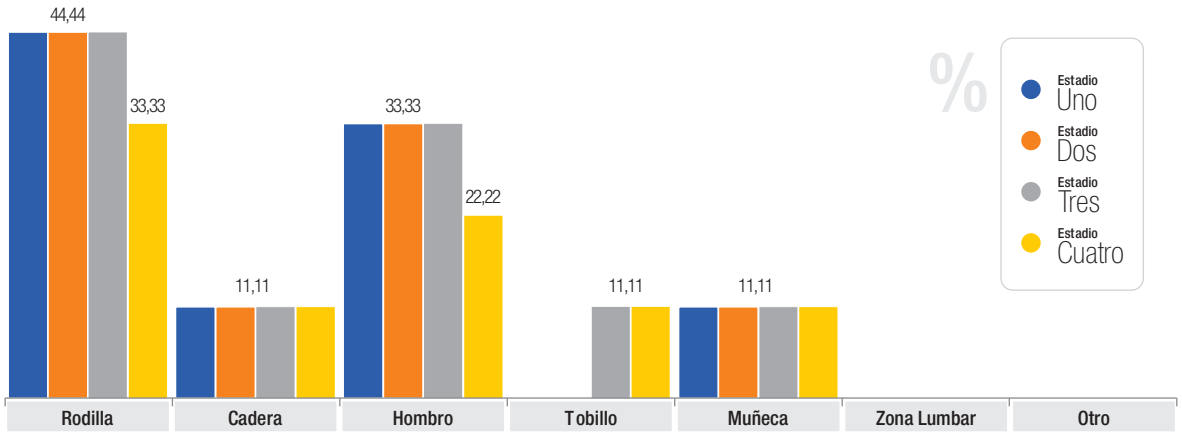


Gráfico 229. Indicación de Viscosuplementación en 41% a 100% de pacientes, por médicos internistas.

f) Médicos del Deporte

La mayor frecuencia de recomendación de viscosuplementación en los rangos que abarcan 41 – 100, se observa entre estos especialistas, con un uso en el tratamiento de rodilla 66,67% en los estadios 1 y 2 y 100% en los estadios 3 y 4. En cadera la indica el 33,33% en estadio 1, 66,67% en estadio 2 y 100% en los estadios 3 y 4. En hombro, tobillo y

muñeca el comportamiento la suministran 33,33% en el estadio 1, 66,67% en los estadios 2 y 3, con 100% en el estadio 4, excepto en muñeca donde la indican 66,67%. En la zona lumbar la aplican 33,33% en los 4 estadios, mientras que otras articulaciones no consideran el uso viscosuplementación en ninguno de los estadios. (Gráfico 230)

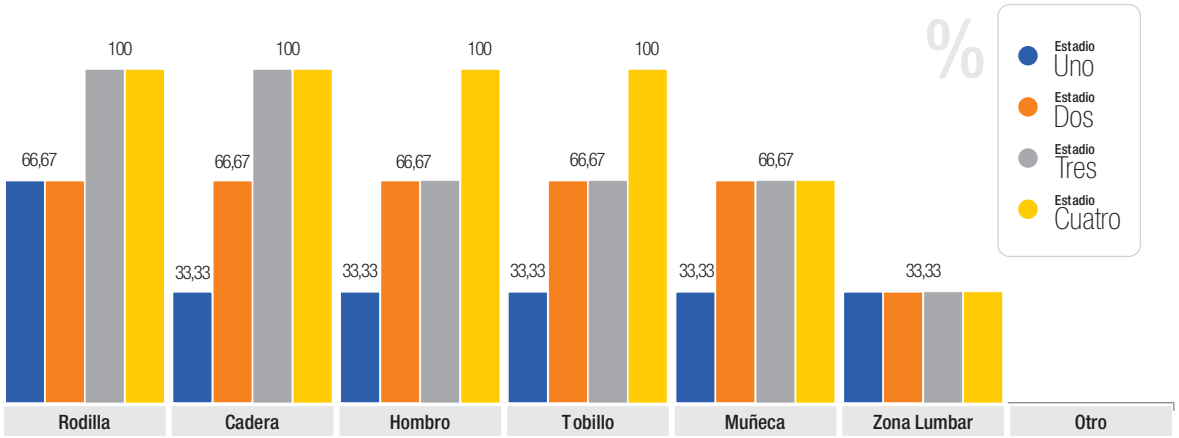


Gráfico 230. Indicación de Viscosuplementación en 41% a 100% de pacientes, por parte de los médicos del deporte.

4.3.- Segunda Ola

Se evaluó la opinión de 729 médicos, los cuales se distribuyeron según su especialidad en 55,7% traumatólogos, 28,2% reumatólogos, 6,4% médicos internistas, fisiatras 3,4%, médicos del deporte 0,3% y otros 6%.

Tabla 20. Distribución especialidades segunda ola

Especialidad	N	Especialidad	N	Total
Traumatología (T)	436 (55,7%)	Fisiatría (F)	27 (3,4%)	463 (59,1%)
Reumatología (R)	221 (28,2%)	Medicina del Deporte (MD)	2 (0,3%)	223 (28,5%)
Medicina Interna (MI)	50 (6,4%)	Otros	47 (6,0%)	97 (12,4%)
				783 (100%)

La distribución por género demostró predominio masculino con 77,5% (607) y 22,5% (176) de mujeres. En cuanto a las edades el 34% tenía entre 31 y 40años, 27% entre 41 y 50, 18% entre 51 y 60, 12% más de 60 y 9% menos de 30.

En cuanto a los países participantes, la mayor representación fue de México con 17%, seguido de Colombia y Guatemala con 12%, Ecuador con 11% y el resto según se muestra en el gráfico 231.

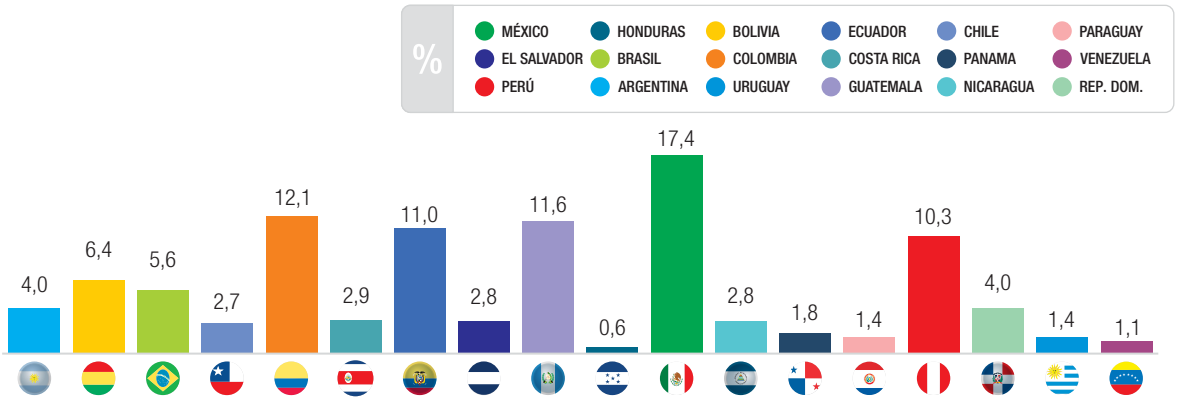


Gráfico 231. Distribución de especialistas encuestados por países

La iteración de las respuestas de la primera ola, en esta fase reportó los siguientes resultados:

1) En la opinión sobre los factores de riesgo predominantes que ubicaba la edad, ser mujer y la obesidad como los mas importantes, el 81% estuvo de acuerdo. Por especialidades, el 88% de los internistas y fisiatras estuvieron de acuerdo, seguidos de los traumatólogos en 81,9%, los reumatólogos en el 75% y los médicos del deporte en un 50%.

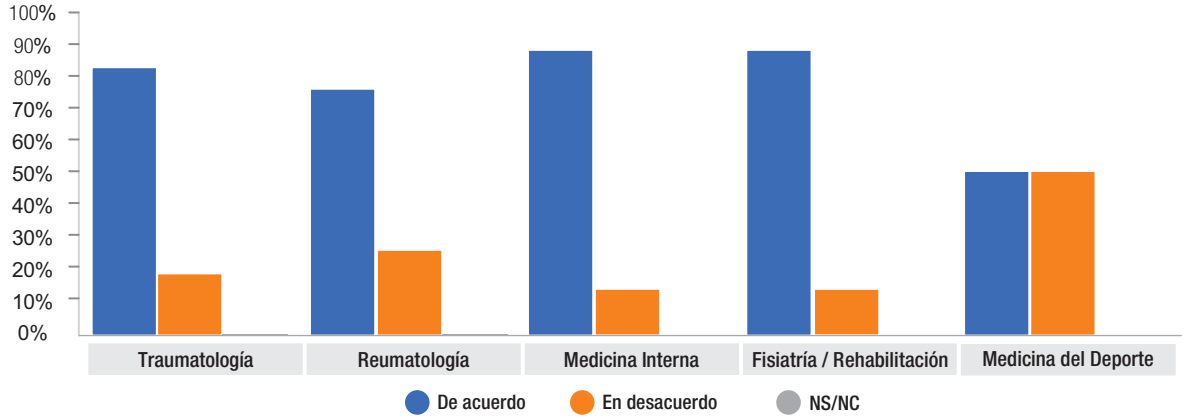


Gráfico 232. Factores de riesgo predominantes en pacientes con OA

2) En la afirmación "la prevalencia de la OA en la consulta externa es mayor al 40%", hubo un acuerdo del 83%; y según las especialidades, Reumatología 87%, Fisiatría 85%, Traumatología 83%, Medicina del Deporte 80% y Medicina Interna 72%.

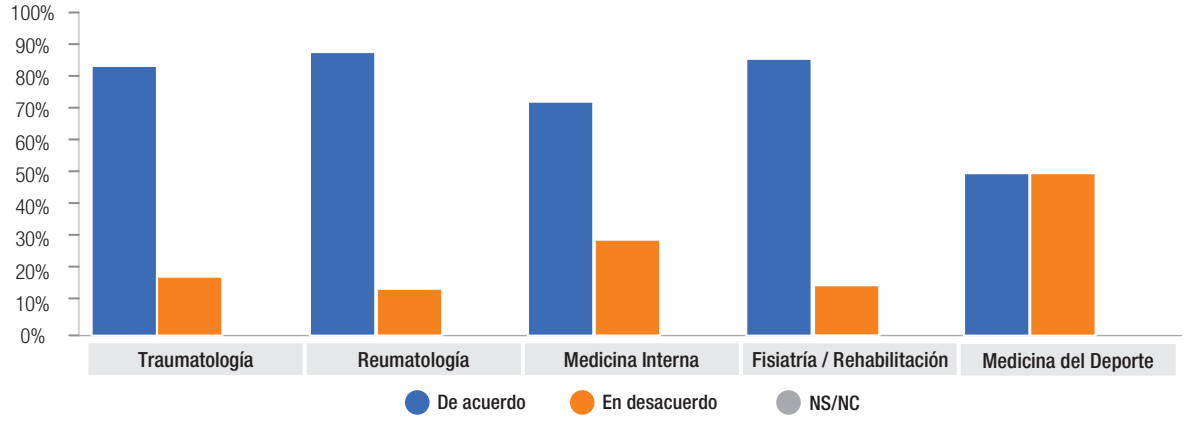


Gráfico 233. Prevalencia de diagnóstico de la OA en pacientes que asisten a consulta

3) El 85,6% de los encuestados estuvo de acuerdo con que el 60% de sus pacientes no cumple el tratamiento. El grado de acuerdo con de los médicos del deporte fue del 100%, de los fisiatras del 92%, médicos internistas y reumatólogos del 90% y traumatólogos del 81%.

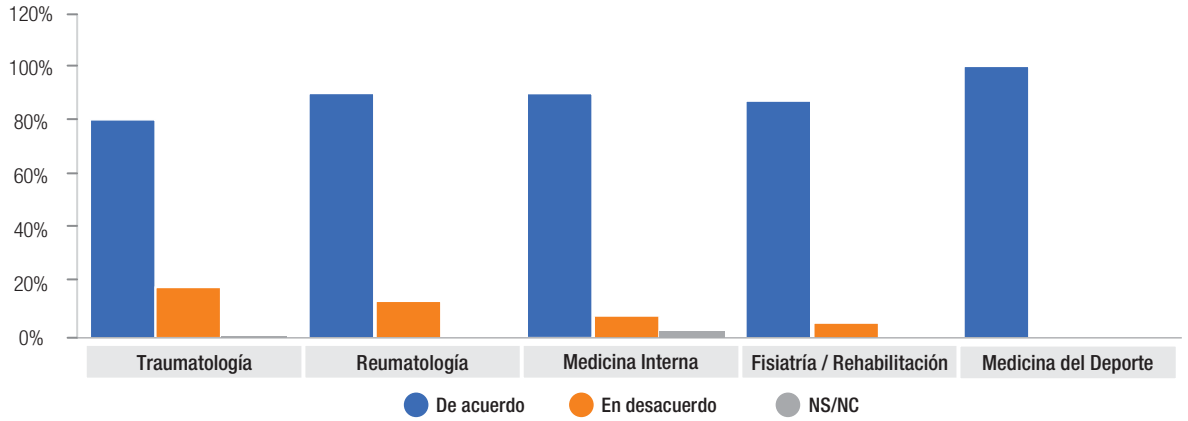


Gráfico 234. El 60% de los pacientes no cumple el tratamiento

4) El acuerdo respecto a que el alivio del dolor y la mejoría de la movilidad son los factores que determinan el cumplimiento del tratamiento fue del 96%. Los especialistas en Medicina del Deporte lo consideraron en un 100%, los médicos internistas en 98%, traumatólogos en 97%, reumatólogos en 95% y fisiatras en 88,9%.

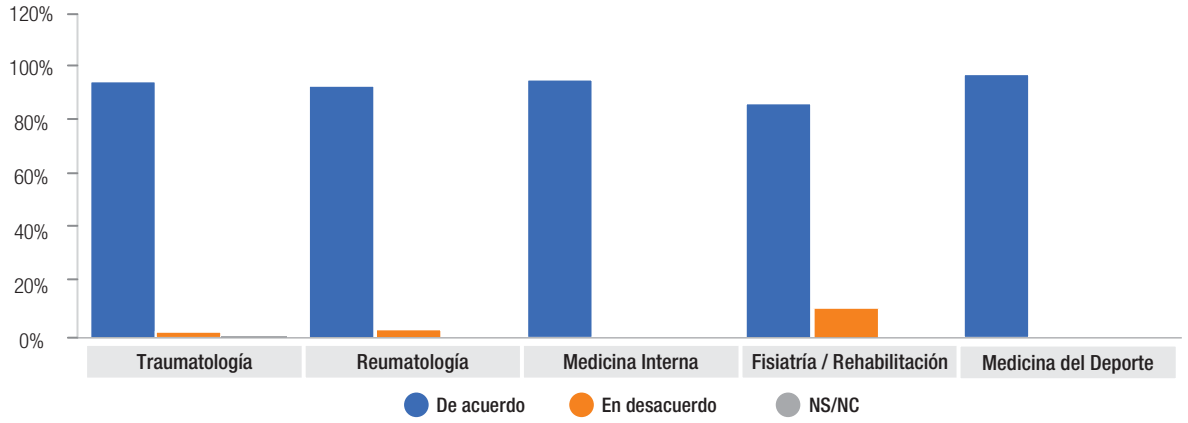


Gráfico 235. Los factores que determinan el cumplimiento del tratamiento son alivio del dolor y mejoría de la movilidad

5) Respecto a los tratamientos no farmacológicos, el 95% estuvo de acuerdo en que los de mayor prescripción en frecuencia son: fisioterapia, ejercicios de bajo impacto, terapias externas y apoyo nutricional. La distribución según especialidades fue: Medicina del Deporte 100%, Medicina Interna 98%, Reumatología 97%, Traumatología 93% y fisiatría 92%.

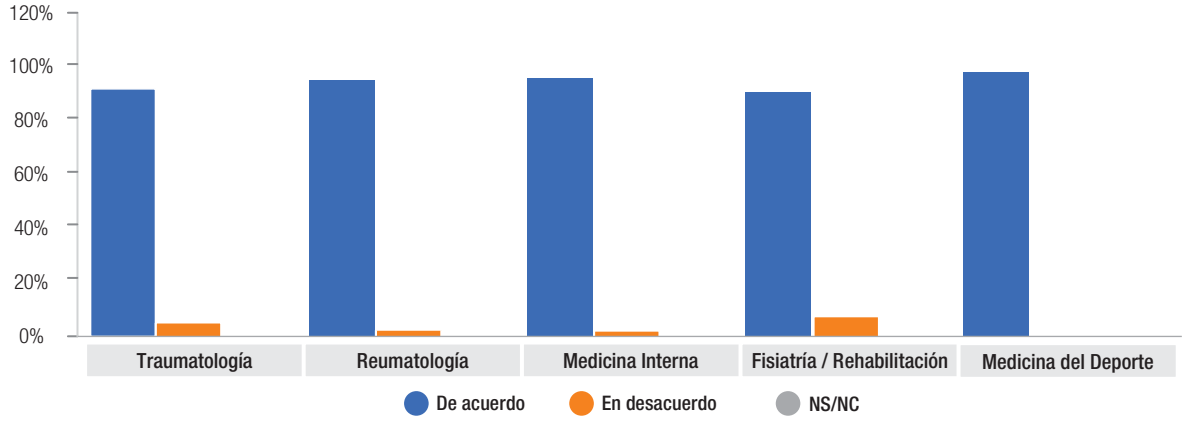


Gráfico 236. Tratamientos no farmacológicos con mayor frecuencia de prescripción

6) El nivel de acuerdo respecto a que los tratamientos farmacológicos más indicados son analgésicos, AINE, condroprotectores y VS, también fue del 95%, y según especialidades se observó una tendencia similar a las anteriores, con 100% de acuerdo para Medicina del Deporte, 96% para Traumatología, 94% para Medicina Interna, 93% para Reumatología y 92% para Fisiatría.

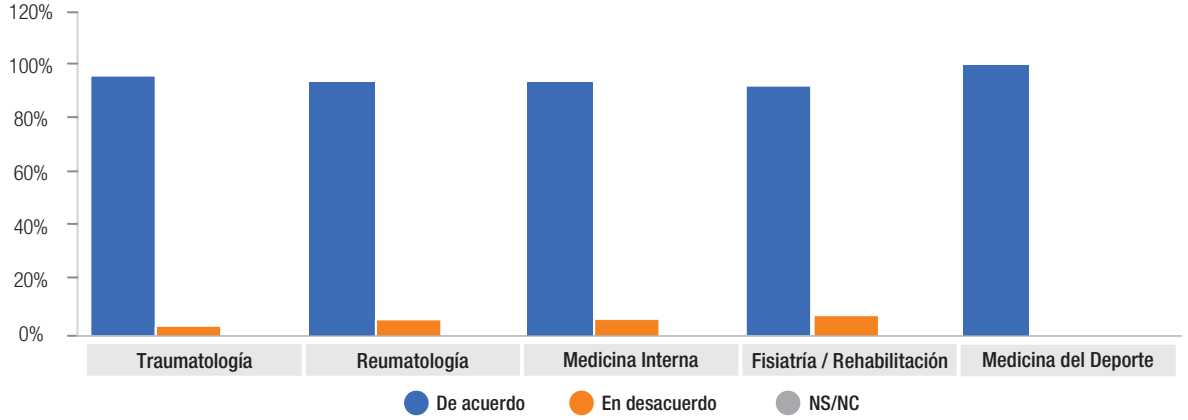


Gráfico 237. Tratamientos farmacológicos con mayor frecuencia de prescripción

7) La afirmación: "los tratamientos nuevos como PRP y células madre son poco utilizados" obtuvo 86% de acuerdo, con un 100% por parte de los médicos del deporte, 94% de los reumatólogos, 86% de los médicos internistas, 85% de los fisiatras y 82% de los traumatólogos.

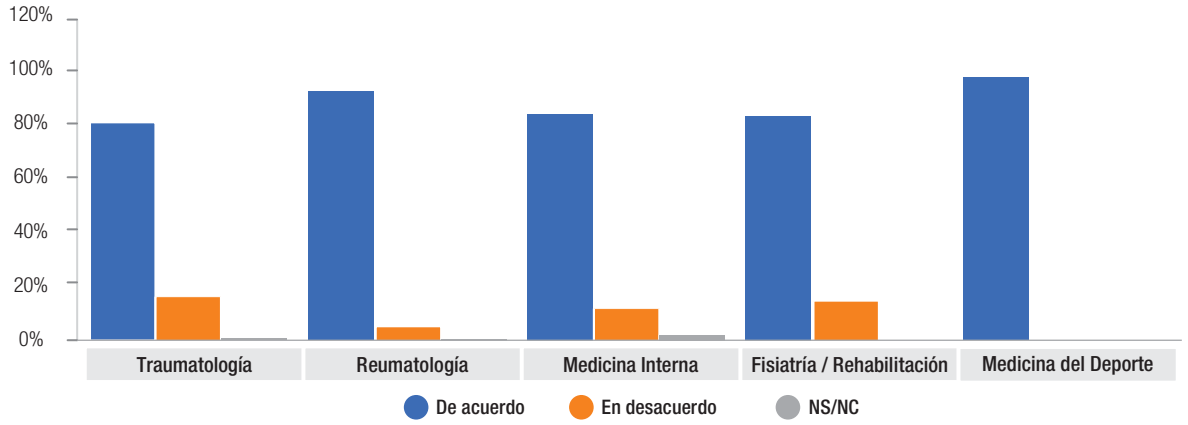


Gráfico 238. Nuevos tratamientos son poco utilizados

8) En cuanto a la VS como opción terapéutica en todos los estadios de la OA, el 48% de los consultados estuvo de acuerdo con esta afirmación. Al revisar los resultados por especialidades, el 58% de los médicos internistas estuvo de acuerdo, el 54% de los traumatólogos, el 51% de los fisiatras y 34% de los reumatólogos.

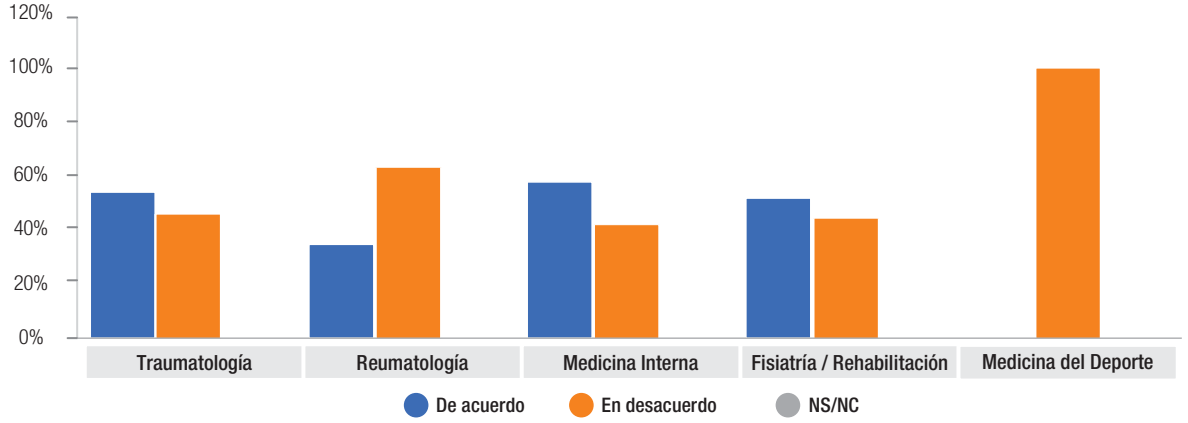


Gráfico 239. La VS se considera una opción de tratamiento en todos los estadios de la OA

9) "La VS es eficaz/muy eficaz en los estadios 1, 2 y 3 de la OA de rodilla". Esta afirmación obtuvo un 77% de acuerdo. El acuerdo por especialidades fue del 100% en Medicina del Deporte, 92% en Fisiatría, 80% en Traumatología, 74% en Medicina Interna y 70% en Reumatología.

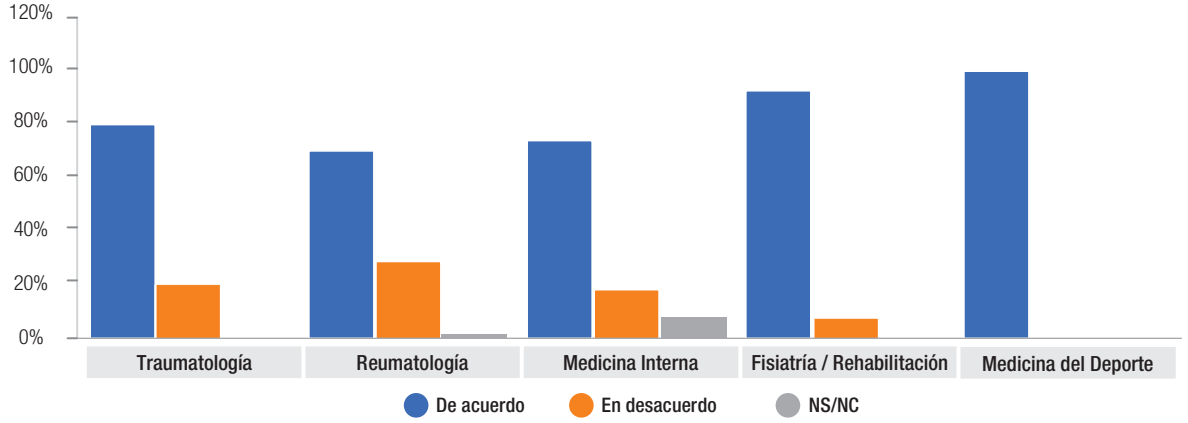


Gráfico 240. La VS es muy eficaz/eficaz en los estadios 1, 2 y 3 de la OA de rodilla

10) El 58% de los especialistas estuvo de acuerdo con la afirmación "la VS es eficaz en el tratamiento de OA de cadera, hombro y tobillo". Los médicos del deporte estuvieron de acuerdo en un 100%, los fisiatras en un 74%, los traumatólogos en un 64%, médicos internistas en un 62% y reumatólogos en un 41%.

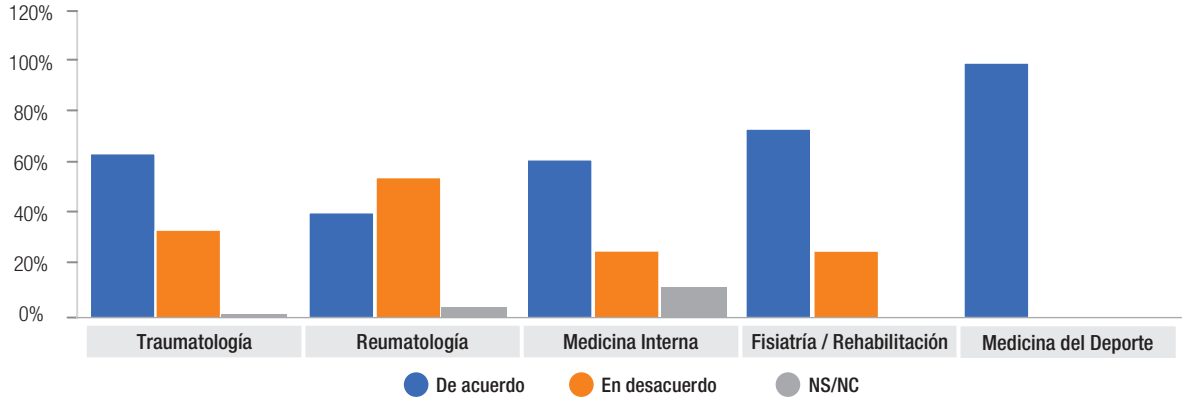


Gráfico 241. La VS es eficaz en el tratamiento de la OA de cadera, hombro y tobillo

11) "El 77% de los especialistas considera que el principal mecanismo de acción de la Viscosuplementación es mecánico; el 60% piensa que también mejora la calidad del ácido hialurónico endógeno y contribuye a la producción de nuevo ácido hialurónico". Hubo un acuerdo del 84%, con una distribución por especialidades de: 100% en Medicina del Deporte, 96% en Fisiatría, 87% en Traumatología, 81% en Medicina Interna y 76% en Reumatología.

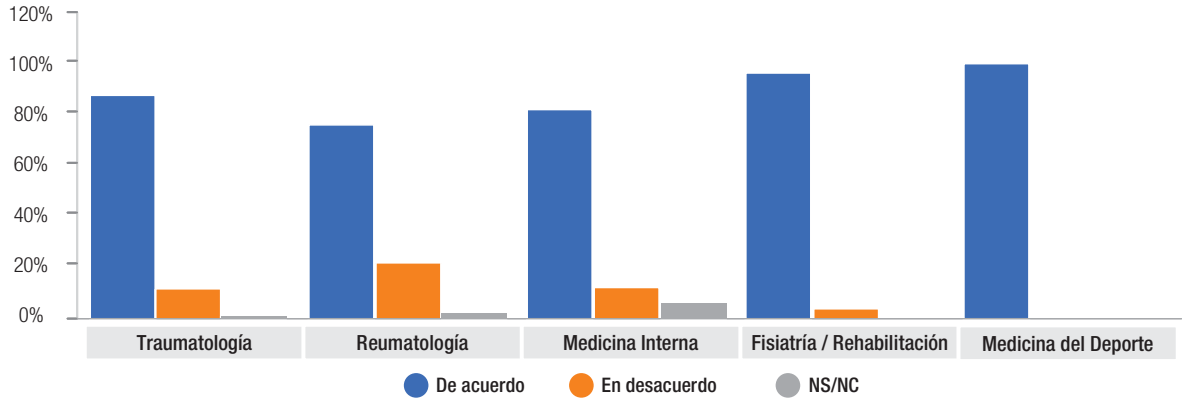


Gráfico 242. Mecanismo de acción y beneficios de la VS

12) El 93% de los especialistas estuvo de acuerdo con que los tratamientos que con más frecuencia se combinan con VS son: analgésicos, AINE, condroprotectores y terapia no farmacológica, en todos los estadíos. La distribución de acuerdo entre las especialidades fue: Medicina del Deporte 100%, Reumatología 96%, Traumatología, Reumatología y Medicina Interna coincidieron en 92% y fisiatría en 91%.

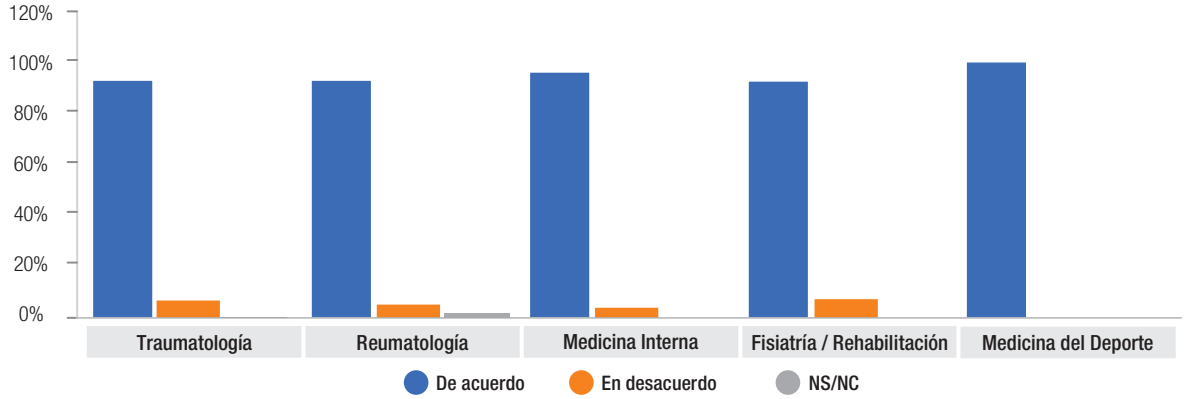


Gráfico 243. Los tratamientos que con más frecuencia se combinan con VS son: analgésicos, AINE, condroprotectores y terapia no farmacológica, en todos los estadíos

13) En la afirmación "los deportistas de alta competencia solicitan como tratamiento la VS", el 84% estuvo de acuerdo, con un 100% por parte de los médicos del deporte, 96% de los fisiatras, 84% de los traumatólogos y reumatólogos y un 82% de los médicos internistas.

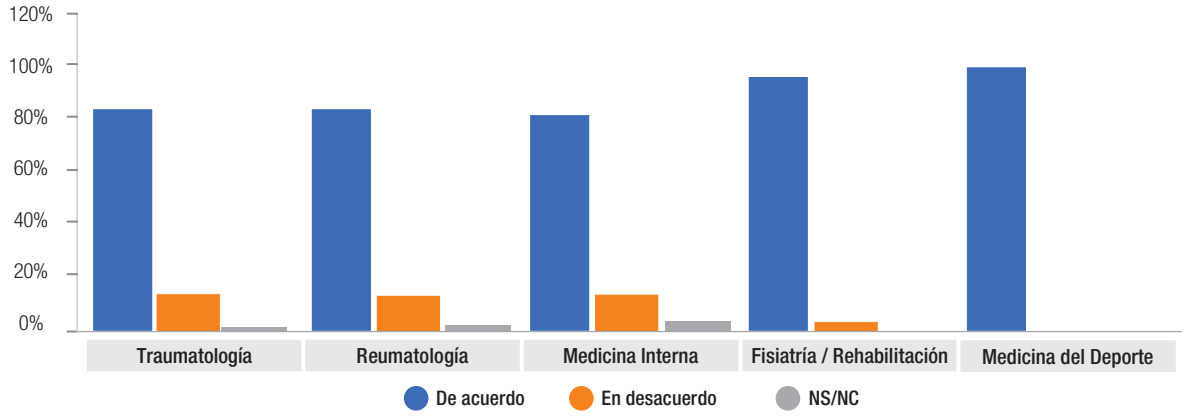


Gráfico 244. Los deportistas de alta competencia solicitan como tratamiento la VS

14) "La VS es muy segura o segura" obtuvo un acuerdo general del 92%". Medicina del Deporte y rehabilitación opinaron que lo era en el 100%, Traumatología en 92%, Reumatología en 91% y los internistas en 86%.

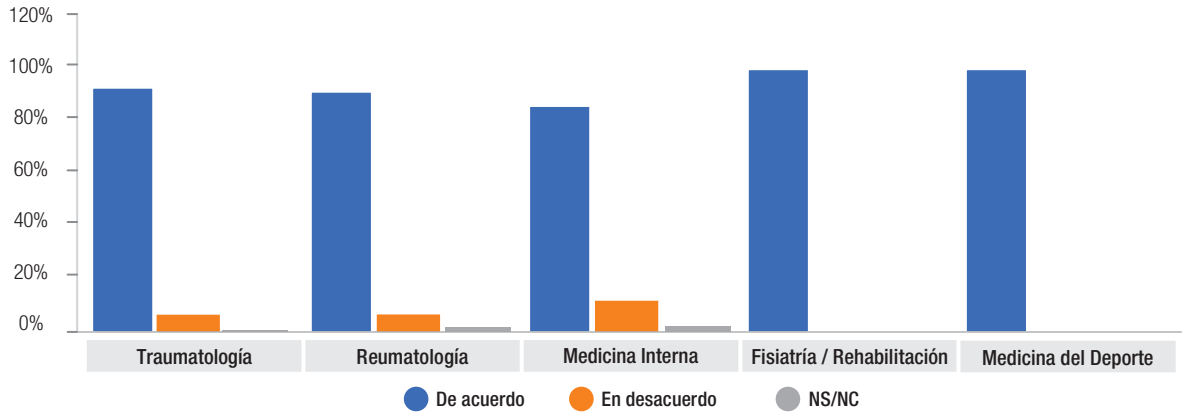


Gráfico 245. La VS es muy segura o segura" obtuvo un acuerdo general del 92%".

15) "La principal razón para no indicar el uso de VS como primera línea de tratamiento en pacientes con OA es el costo". El 65% de los consultados estuvo de acuerdo con este planteamiento, distribuidos de la siguiente forma: 100% los médicos del deporte, 74% los médicos internistas, 71% los reumatólogos, 60% de los traumatólogos y 55% de los fisiatras.

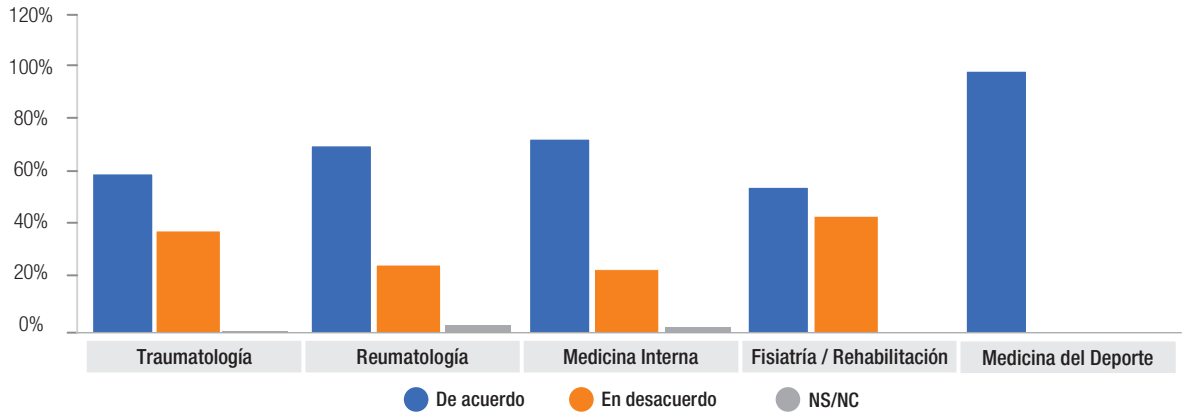


Gráfico 246. Costo de la VS como principal razón para no indicarla

16) El 94,5% expresó acuerdo con que los efectos más importantes de la VS son: disminución significativa del dolor, mejoría funcional y la reducción del consumo de analgésicos. Al observar los resultados por las especialidades, el acuerdo fue del 100% en Medicina del Deporte y Fisiatría, 96% en Medicina Interna, 95% Traumatología y 91% en Reumatología.

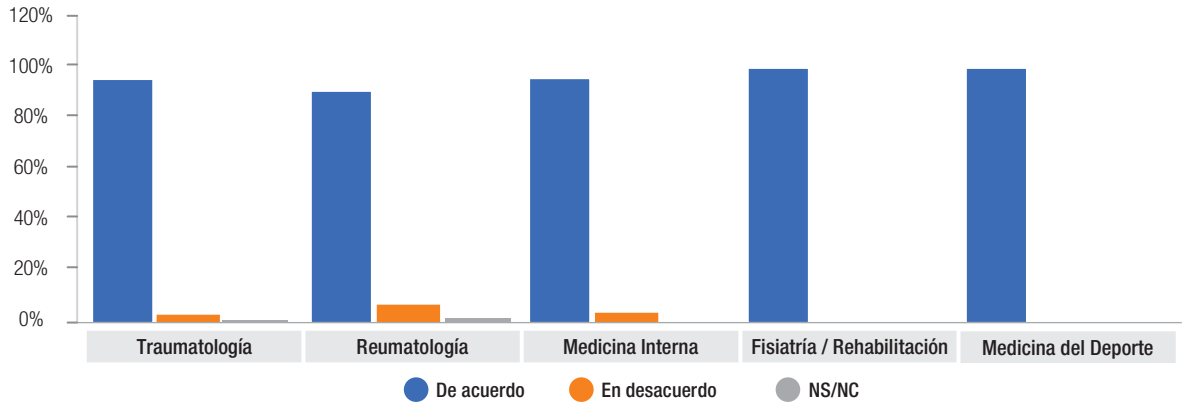


Gráfico 247. Los efectos más importantes de la VS son: disminución significativa del dolor, mejoría funcional y la reducción del consumo de analgésicos

17) "El uso de corticosteroides intraarticulares puede ser catalogado como un tratamiento seguro en pacientes con OA". Esta afirmación obtuvo un 47% de acuerdo, con la siguiente distribución entre especialidades: 61% reumatólogos, 42% traumatólogos, 37% fisiatras, 34% médicos internistas y 0% médicos del deporte.

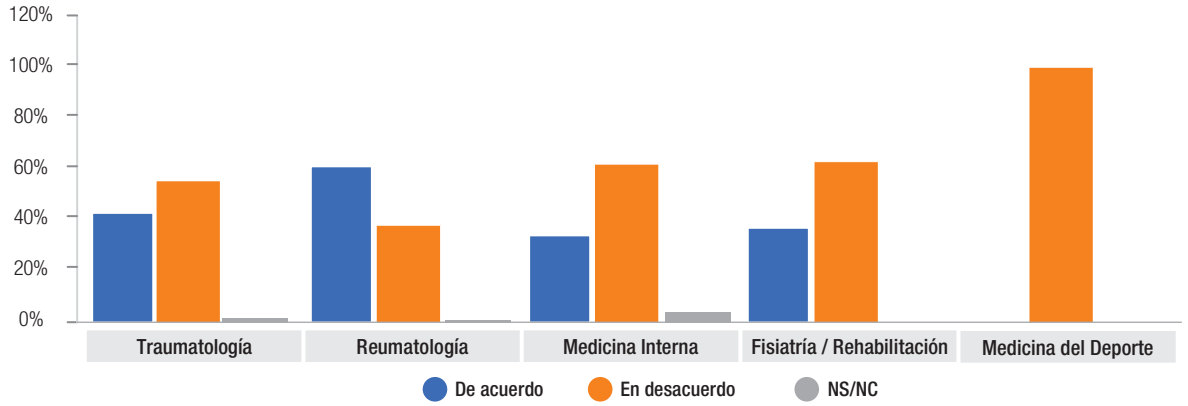


Gráfico 248. Los corticosteroides intraarticulares puede ser catalogados como un tratamiento seguro en pacientes con OA

18) "El tiempo de diferimiento del reemplazo articular mediante el uso de Viscosuplementación es de al menos 2 años en el estadio 3 y más de seis meses en el estadio 4". Esta afirmación obtuvo un 72% de acuerdo. Al observar el grado de acuerdo entre las especialidades se encontró: 80% entre los médicos internistas, 77% entre fisiatras, 72% entre traumatólogos, 70% entre reumatólogos y 50% entre médicos del deporte.

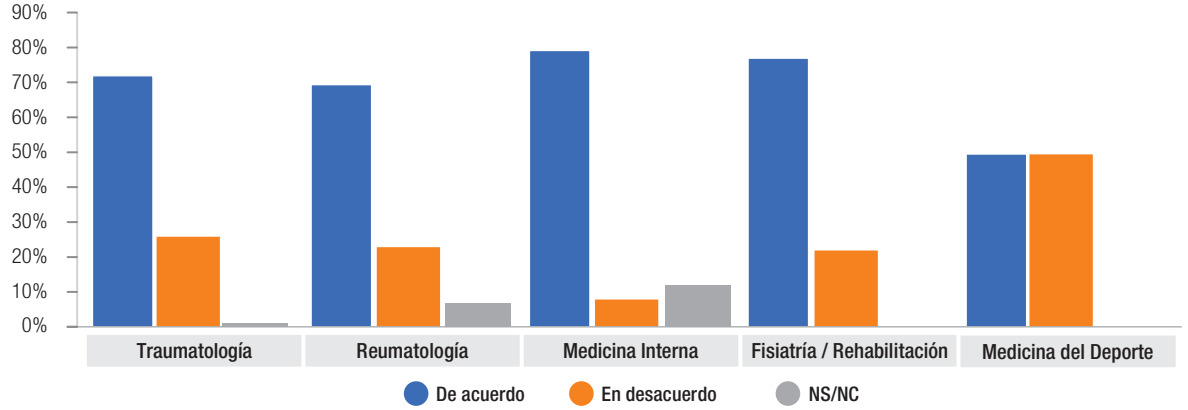


Gráfico 249. Tiempo de diferimiento del reemplazo articular con VS

19) El grado de acuerdo con la afirmación "El esquema de tratamiento con Viscosuplementación más utilizado es 1 dosis semanal por 5 semanas" fue del 61%. Por especialidades respondieron: 100% los médicos del deporte, 80% los médicos internistas, 77% los fisiatras, 64% los reumatólogos y 60% los traumatólogos.

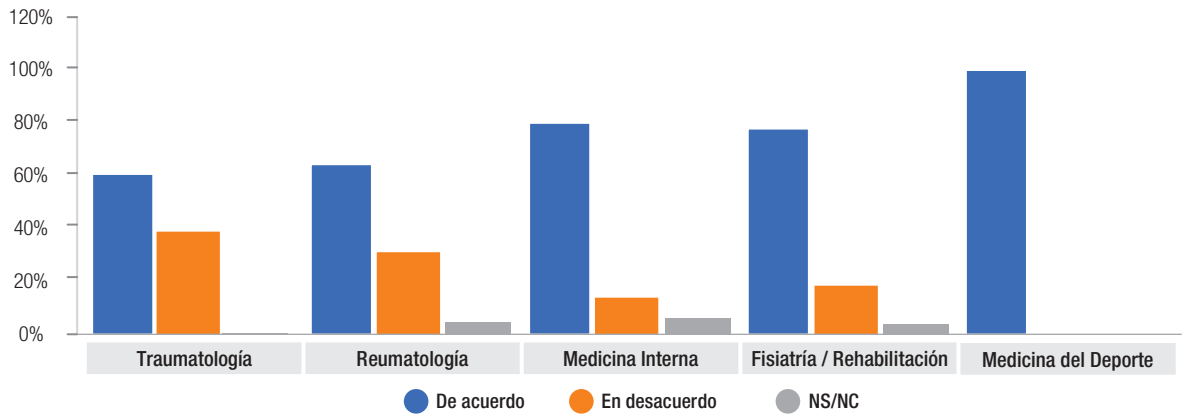


Gráfico 250. El esquema de tratamiento con Viscosuplementación más utilizado es 1 dosis semanal por 5 semanas

20) El 99% de los encuestados estuvo de acuerdo con que las características más importantes para la selección de un viscosuplementador son eficacia demostrada en ensayos clínicos y seguridad, con la siguiente distribución por especialidades: Medicina del Deporte 100%, Traumatología y Medicina Interna en 92% y Reumatología y fisiatría en 88%.

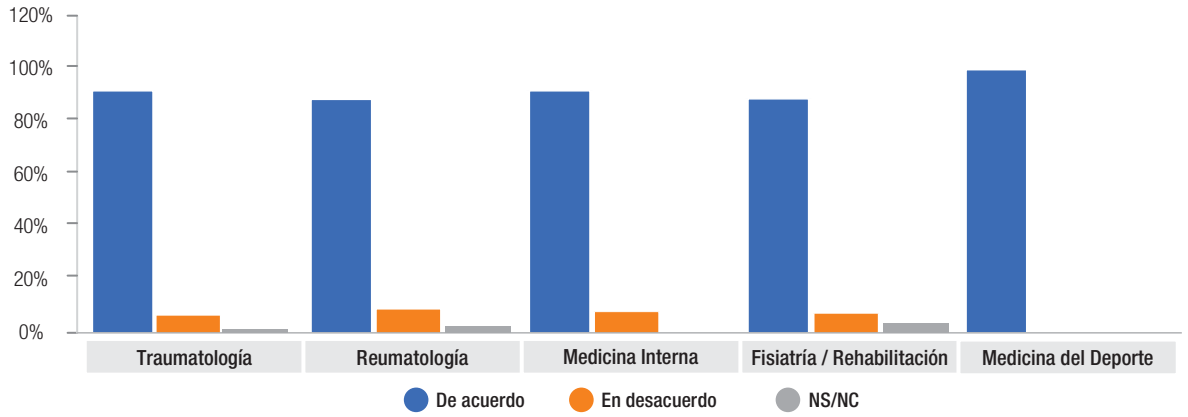


Gráfico 251. Las características más importantes para seleccionar un viscosuplementador son eficacia demostrada en ensayos clínicos y seguridad

21) "Otras características importantes al momento de elegir un viscosuplementador son: menor precio, condiciones de conservación, monodosis, producto biotecnológico y mayor peso molecular". Esta afirmación obtuvo un 79% de acuerdo. Por especialidades el grado de acuerdo fue: Medicina del Deporte 100%, Reumatología en 84%, Medicina Interna 80%, Traumatología 79% y Fisiatría 70%.

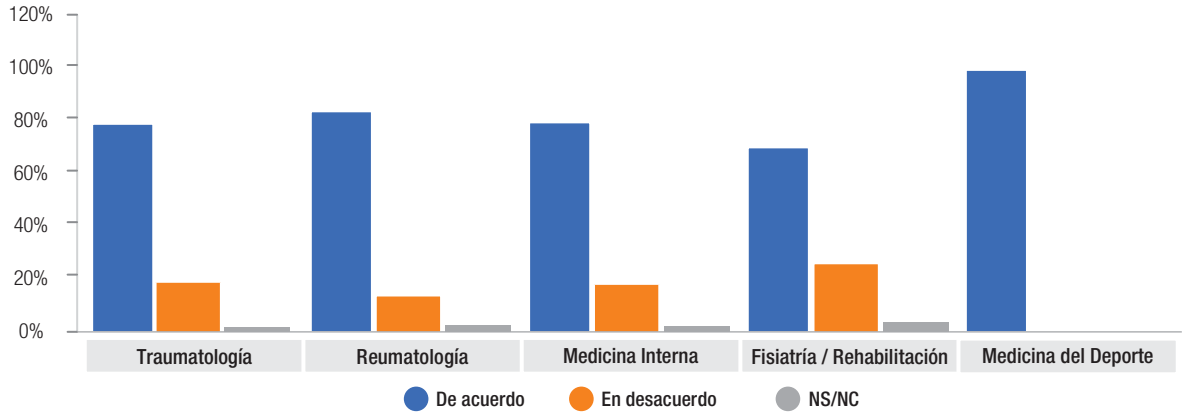


Gráfico 252. Otras características importantes al elegir un viscosuplementador

22) En la afirmación "la indicación de viscosuplementación posartroscopia de rodilla se realiza mayormente a las 3 semanas después de la intervención" el 76% de los encuestados respondió estar de acuerdo, con una distribución entre especialidades de: 85% fisiatras, 77% traumatólogos, 64% reumatólogos y 56% de médicos internistas. Los médicos del deporte no respondieron esta pregunta.

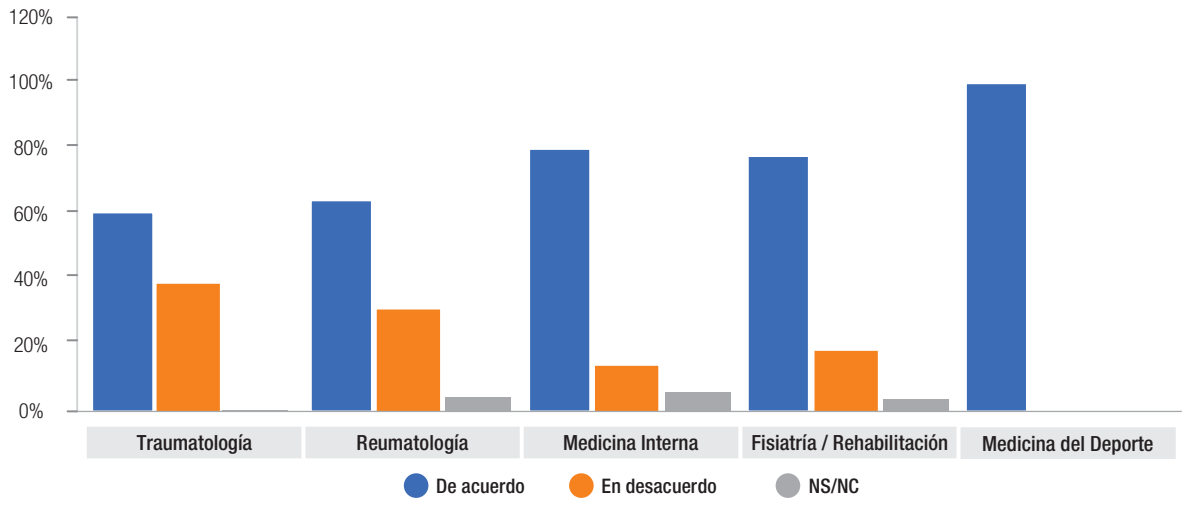


Gráfico 253. La indicación de viscosuplementación posartroscopia de rodilla se realiza mayormente a las 3 semanas después de la intervención

23) "La viscosuplementación intra-operatoria de rodilla es utilizada muy pocas veces" obtuvo un grado de acuerdo del 75%, con una respuesta por especialidades de: 75% los traumatólogos, 75% los reumatólogos y 57% los fisiatras. Los médicos del deporte e internistas no respondieron esta pregunta.

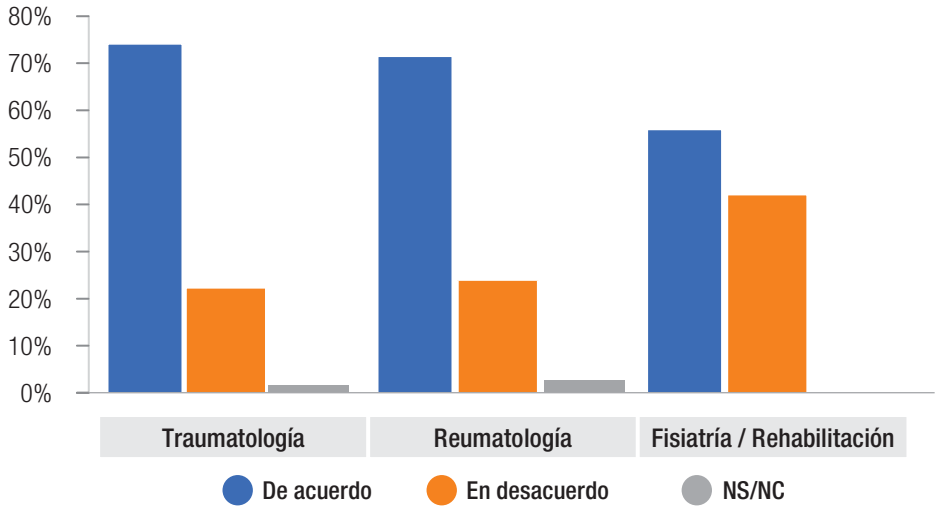


Gráfico 254. La viscosuplementación intra-operatoria de rodilla es utilizada muy pocas veces

5.- DISCUSIÓN

Esta investigación abarca la opinión de los médicos latinoamericanos que atienden al paciente con OA y profundiza en las conductas clínicas de su práctica diaria. Muchas de las respuestas obtenidas no cuentan con sustento en las evidencias disponibles hasta los momentos, de allí el valor excepcional de estos resultados que identifican las conductas terapéuticas actuales en OA y permiten señalar posibles vías de investigación para contar con el respaldo suficiente en la literatura.

Los expertos son especialistas que, además de mayor experiencia clínica, están en constante actualización y realizan una lectura crítica de todo tipo de investigación médica; los consultados en este estudio demostraron un profundo conocimiento sobre OA, su tratamiento y el manejo con VS. Igualmente, los resultados de la primera y segunda ola demuestran que los especialistas latinoamericanos conocen y utilizan los esquemas establecidos por las investigaciones y guías de práctica clínica sobre OA y VS, lo que habla a favor de su adecuada formación y práctica médica en la región.

Esta investigación tiene la fortaleza de retratar los conocimientos del médico latinoamericano sobre la OA y sus acciones terapéuticas, tanto no farmacológicas como farmacológicas, con énfasis en el uso de VS, tratamiento específico para el manejo de las articulaciones.

El estudio inicia con el sondeo de la opinión de los expertos latinoamericanos sobre el tema a través de una entrevista en profundidad, que permitió diseñar las dos etapas siguientes, con preguntas estratégicas sobre los aspectos relacionados con la OA. En general, se observó una congruencia muy adecuada entre las opiniones emitidas en las tres fases, razón por la cual se analizarán en conjunto por cada una de las características investigadas.

5.1. Epidemiología

Los expertos que respondieron la entrevista en profundidad opinaron que la frecuencia de la OA en los pacientes que asisten a sus consultas es mayor al 50%, y al menos una cuarta parte de estos especialistas se ubicó en la moda estadística que opinó que 70% de su consulta corresponde a pacientes con OA. Más de la mitad de los encuestados en primera ola opinó que más del 40% de los pacientes que asisten a su consulta padece OA, lo cual se confirmó en la tercera ola con 83% de acuerdo. Esta tendencia se observó en todas las especialidades participantes en el estudio. Este hallazgo coincide con lo reportado en la literatura internacional sobre la importancia de la frecuencia de consulta por OA [(1)] y permite definir esta enfermedad como un problema de salud pública que conlleva grandes costos en salud, tanto por parte de los Estados, como de seguros privados y del paciente a nivel individual.

Estas opiniones coinciden con la revisión publicada por Chalem et al. en 2017 [(138)] que plantea que la OA es una de las principales causas de incapacidad en el mundo debido, entre otras causas, al aumento en la expectativa de vida.

Los conocimientos y conductas de los expertos entrevistados y especialistas encuestados de Latinoamérica concuerdan con las tendencias mundiales en cuanto a la atención de la OA en la actualidad. Esto se puede observar en las respuestas obtenidas en cuanto a diagnóstico, factores de riesgo y conductas terapéuticas.

Los tres sondeos de opinión demuestran el claro conocimiento del médico latinoamericano sobre los factores de riesgo de la OA, los cuales fueron adecuadamente propuestos por los expertos y confirmados por las encuestas sucesivas; las respuestas señalan al género femenino, la edad y la obesidad como los más importantes.

En los resultados de la exploración epidemiológica también destacan la genética, la actividad física, los traumatismos, la menopausia y los aspectos ocupacionales como factores de riesgo con frecuencias entre 30% y 60%, implicados en la incidencia de la OA. Todos estos factores forman parte de las características planteadas para conformar los fenotipos que permitirán, en un futuro próximo, mejorar el abordaje de esta enfermedad [(104-107)].

5.2. Cumplimiento de tratamiento

En las enfermedades crónicas como la OA es frecuente el incumplimiento del tratamiento. En mediciones de adherencia de este tipo de patologías realizadas por la OMS se aprecia que en países desarrollados el cumplimiento es cercano al 50% y en naciones en vías de desarrollo, las cifras son mucho menores [(148)].

La consecuencia directa de la falta de adherencia es la disminución de la efectividad. Sin embargo, los expertos en las entrevistas a profundidad informaron que 70% de sus pacientes cumple con el tratamiento prescrito; el 30% que no cumple se debe, principalmente, a problemas de limitaciones económicas. En la primera ola, la tendencia de respuestas sobre cumplimiento también fue alta, pues un acumulado de 86% de los médicos, sin diferencias significativas entre especialidades, indicaron que más de 40% de sus pacientes cumple el tratamiento, lo cual se confirmó en la segunda ola con 85% de acuerdo con la afirmación “más de 40% de los pacientes cumple la terapia indicada”.

En el cumplimiento del tratamiento influyen factores sociales y económicos, así como los relacionados con el sistema de asistencia sanitaria de cada localidad, las características de la enfermedad, los tratamientos las particularidades de cada paciente [149]. Por lo tanto, la adherencia terapéutica, al igual que la enfermedad en sí misma, requiere de un enfoque multidisciplinario.

La OA no es una enfermedad tratada por una única especialidad, por lo cual todos los médicos que atienden a este tipo de pacientes deben conocer las pautas básicas de diagnóstico y tratamiento, así como brindar educación y asesoría para el cumplimiento de la terapia y sus metas. En la actualidad, las redes sociales pueden ser una vía de estímulo e información continua para los pacientes y sus familiares [150].

Los principales factores para el cumplimiento del tratamiento en pacientes con OA, con un acuerdo significativamente alto entre los especialistas a lo largo de la investigación y sin diferencias entre especialidades, fueron alivio del dolor y mejoría de la movilidad (estímulos positivos), así como el costo de las terapias (estímulo negativo). Estos datos pueden ser útiles para desarrollar estrategias educativas del paciente y sus familiares a fin de aumentar la adherencia.

En la primera ola destacó que a mayor tiempo de enfermedad se observa una disminución progresiva y consistente de la adherencia en todos los estadios de la enfermedad.

5.3. Tratamiento no farmacológico

Según los expertos de la primera etapa del presente estudio, las primeras indicaciones para el paciente con OA se relacionan con cambios en el estilo de vida, mantener un peso adecuado, evitar actividades de alto impacto pero realizando ejercicio físico frecuente y mejoría de la nutrición. En la primera ola, la fisioterapia fue el abordaje no farmacológico más prescrito en todas las especialidades, seguida de ejercicio de bajo impacto, terapias externas y apoyo nutricional; con porcentajes significativamente más bajos señalaron acupuntura y kinesiología. Esta tendencia fue confirmada en la segunda ola, con 95% de acuerdo entre todos los especialistas respecto a que los más indicados son: fisioterapia, ejercicios de bajo impacto, apoyo nutricional y terapias externas. Estos resultados son consistentes con los lineamientos actuales en todo el mundo, en los cuales se plantea que el abordaje no farmacológico debe ser parte central del tratamiento de esta enfermedad, tomando en consideración el apoyo nutricional como parte fundamental para el manejo de los trastornos metabólicos que generan comorbilidades en la OA, tales como diabetes mellitus. A esto se agrega la importancia de la clasificación según fenotipos. [98]

5.4. Tratamiento farmacológico

5.4.1. Tratamiento sistémico o local

Tal como se planteó al inicio del presente estudio, según las evidencias más actualizadas en la literatura internacional, el tratamiento farmacológico de la OA tiene como objetivo principal el alivio del dolor y la mejoría de la función articular en pro de una mejor movilidad del paciente. En las tres etapas de la investigación, las opiniones de los médicos de las diferentes especialidades consultadas coincidieron con lo reportado en la literatura, con un acuerdo del 95% en la segunda ola respecto a que el tratamiento oral debe incluir: analgésicos, AINE, condroprotectores y VS.

Esto demuestra que las conductas terapéuticas en Latinoamérica concuerdan con las guías mundiales para el manejo de la OA, lo cual se puede convertir en una oportunidad para realizar ensayos clínicos con futuras terapias e intervenciones educativas en la población.

Vale la pena comentar peculiaridades entre los médicos de las diferentes especialidades. Por ejemplo, los analgésicos son más utilizados por los reumatólogos, seguidos de los traumatólogos; los AINE por los internistas, seguidos de traumatólogos y reumatólogos, y los condroprotectores por los médicos del deporte, seguidos de los reumatólogos. Respecto a los opioides, su indicación fue muy baja en todas las especialidades; se presume que este rechazo se debe a los efectos adversos que incluyen adicción, sin embargo, según la literatura estos fármacos tienen cabida como tratamiento multimodal para mejorar la calidad de vida del paciente con OA. [151]

El uso de AINE debe ser racional considerando su perfil de seguridad, en especial, en este tipo de pacientes que cursan con múltiples factores de riesgo para toxicidad. Los analgésicos, encabezados por acetaminofén, son

ampliamente utilizados, pero es importante tener presente su posible hepatotoxicidad, así como la optimización de su uso en combinación con otras modalidades farmacológicas, incluyendo tramadol y también modalidades no farmacológicas. [152]

La prescripción de condroprotectores como primera opción no cuenta con suficiente aval de revisiones ni consensos; continúan siendo indicados por múltiples especialidades que tratan la OA, mientras que el colágeno no cuenta con ningún sustento para ser prescrito en esta enfermedad.[2,116,136]

El tratamiento local había sido subestimado, de hecho, en la entrevista a profundidad los expertos no hicieron mención expresa de esta opción. Sin embargo, en los últimos años se ha documentado su eficacia y utilidad. Prácticamente todos los consensos y guías lo recomiendan para las formas leves y moderadas [2,115,121,127,136], por generar alivio, funcionalidad y disminuir los efectos adversos de otras modalidades terapéuticas, lo que es vital en pacientes con múltiples enfermedades. Cabe mencionar el metanálisis de Zeng et al en el cual se concluyó que los AINE tópicos son más efectivos que placebo en cuanto al alivio del dolor; los parches de diclofenac fueron los que mostraron mayor efectividad y el mejor fue piroxicam mejor en funcionalidad con pocos efectos colaterales. [153]

5.4.2. Tratamiento intraarticular

En cuanto al tratamiento intraarticular, las respuestas se centraron en VS seguida de corticosteroides. Las células madre y el PRP resultaron poco indicados. Al analizar las respuestas respecto a las indicaciones de tratamiento intraarticular en más de 40% de los pacientes que asisten a consulta, 47,3% de los especialistas administra VS y 27% aplica corticosteroides.

Las evidencias más recientes sustentan que la VS es eficaz y segura en el tratamiento de la OA; los estudios con PRP presentan limitaciones y falta de homogenización de las pautas terapéuticas, aunque podría ser una opción útil a futuro. En la actualidad no hay una indicación formal para las células madre, debido a que las investigaciones están en curso y se trata de una opción muy compleja de implementar por el momento.[147]

La aplicación de corticosteroides intraarticulares a lo largo del tiempo ha demostrado que no genera remisión ni control de la enfermedad. Está descrito que produce un alivio temprano pero temporal del dolor, por lo que la decisión de prescribirlo debe ajustarse a ello. Por lo tanto, no cabe la disyuntiva entre su uso o la VS, ya que sus efectos y beneficios son diferentes.

En esta investigación se realizó un análisis exhaustivo de la utilización de la VS por estadio y se analizaron las respuestas por especialidad, con el objetivo de conocer la realidad sobre el uso de este abordaje terapéutico en profundidad en América Latina.

5.4.3. Corticosteroides intraarticulares

Al analizar la prescripción de corticosteroides Intraarticulares (IA) en OA, se observa que 14,4% de los especialistas consultados en primera ola los aplican, con promedios no mayores a 20% entre las diferentes especialidades. Entre los expertos, 21% los aplica en casos agudos, 43% no los usa, 40% los utiliza en un máximo de 35% de sus pacientes y solo 7% en 90% de los casos; alegaron que estos fármacos son un arma de doble filo, ya que desinflaman y alivian el dolor, pero por un máximo de 3 meses. Otras razones para no prescribirlos, fueron las complicaciones asociadas a la formación de microcristales (efectos propios de los esteroides), tiempo de acción corto, aumento de la frecuencia de necrosis aséptica de la cadera y osteoporosis.

Sin duda, uno de los temas de mayor controversia es la seguridad de esta terapia. En primera ola, casi la mitad los especialistas encuestados señalaron que los corticosteroides IA son seguros, 12,8% los consideró muy seguros, mientras que 26% poco seguros – nada seguros. En el análisis por especialidades se mantuvo la misma tendencia de opiniones: muy seguros o seguros 61% de los traumatólogos, 81% de los reumatólogos, 71% de los fisiatras, 66,7% de los médicos del deporte y 44% de los médicos internistas; estos dos últimos grupos los consideraron poco seguros, con una frecuencia del 33% cada uno.

En la segunda ola, 47% de los consultados estuvo de acuerdo con la afirmación de que los esteroides IA son una opción segura, con una mayor frecuencia entre los reumatólogos (61%), seguidos de traumatólogos (42%), fisiatras

(37%) y médicos internistas (34%).

Entre los efectos colaterales descritos de los corticosteroides IA están: la aceleración de la OA, osteonecrosis, lesión condral con fractura y rápida destrucción de la articulación que incluye la pérdida de hueso [154], sin olvidar la posibilidad de contaminación bacteriana aunque es poco frecuente [155-158]. Todo esto señala que el uso de estos fármacos debe ser racional y justificado, debido a que la mayoría de las investigaciones arrojan resultados poco favorables respecto a un beneficio a mediano o largo plazo.

En general, los consensos recomiendan el uso de estos fármacos en etapas agudas, por poco tiempo, con el objetivo de aliviar el dolor rápidamente. En la OA severamente sintomática, como la que acompaña al hombro congelado, se han probado diversas técnicas, con variación de los resultados en cuanto a dolor, pero sin efecto en la funcionalidad. El uso intraarticular es más eficaz en la mejoría del dolor que el subacromial, pero no hay diferencias en los efectos colaterales ni en la funcionalidad del hombro [159]. Sin embargo, Deyle et al [160] al comparar el uso de esteroides IA con terapia física a un año, observaron resultados a favor de esta última, lo cual alerta sobre la necesidad de interpretar adecuadamente el dolor, la limitación física y su abordaje terapéutico con miras hacia el largo plazo más que a la inmediatez sintomática.

Es importante que los médicos que atienden a estos pacientes tengan clara la importancia de identificar estas complicaciones, bien sea en clínica pura o en imagenología (ecosonograma articular, radiología, resonancia magnética, entre otras).[160]

El metanálisis de Jüni et al sobre el uso de corticosteroides en OA de rodilla reporta que la poca calidad y gran heterogenicidad de los ensayos clínicos no permite concluir sobre el efecto benéfico de esta intervención al evaluarla postadministración entre 1 y 6 semanas ni se cuenta con evidencias sobre su efecto 6 meses luego de la inyección.[162]

Si bien no hay estudios a largo plazo, se cuenta con evidencias respecto a que estos fármacos actúan en forma sintomática a corto plazo, sin producir mejoría en la evolución de la enfermedad a mediano plazo. El estudio de revisión de Liu et al., basado en 412 pacientes de la base de datos de la Osteoarthritis Initiative (OAI), encontró que según las subescalas de WOMAC, los usuarios de corticosteroides IA empeoraron el dolor evaluado anualmente y medido en 1,24 puntos (IC 95%: 0,82 a 1,66), la rigidez en 0,30 puntos (IC 95% 0,10 a 0,49) y la funcionalidad en 2,62 puntos (IC 95%: 0,94 a 4,29) después de ajustar los posibles factores de confusión. En el mismo tipo de análisis realizado con VS estos resultados tuvieron una significativa menor proporción.[163]

En el estudio de Mackowiak et al se observó una frecuencia muy baja de eventos adversos relacionados con fracturas por fragilidad y osteonecrosis aséptica con estos medicamentos.[164]

Si bien es un procedimiento mínimamente invasivo, las evidencias relacionadas con los potenciales efectos adversos y la limitada acción de los corticosteroides IA en una enfermedad de larga evolución como la OA, implican que la decisión de indicarlos debe estar claramente justificada, con la conciencia de que producen un alivio sintomático transitorio.

5.4.4. Viscosuplementación

En las entrevistas a profundidad, 100% de los expertos afirmó utilizar VS en sus pacientes con OA, solo 8% indicó que la aplica si no obtiene respuesta con analgésicos o AINE. Cabe destacar que 75% de este grupo considera que la VS es eficaz en estadio 1, conducta con la que estuvo de acuerdo 57,59% de los encuestados en la primera ola, cuya evaluación por especialidad da que 71,74% de los traumatólogos, 65,73% de los reumatólogos, 71,53% de los fisiatras, 55,5% de los médicos internistas y 100% de los médicos del deporte afirman su eficacia en este estadio. Esto indica que, a excepción de los médicos del deporte, hasta 30% de los especialistas consultados en la primera ola no está de acuerdo con los expertos, mientras que en la segunda ola, 48% de los encuestados estuvo de acuerdo con que la VS es útil en todos los estadios.

El hecho de que las opiniones de los encuestados respecto a la eficacia de la VS en estadio 1 sea de menor frecuencia que la de los expertos, probablemente se debe al menor nivel de recomendación de guías y consensos. En el Consenso PANLAR de 2016, la VS en rodilla tenía una indicación IIaB y no se mencionó para el resto de las articulaciones analizadas en esta investigación [2]. Las guías del ACR recientemente publicadas dieron una recomendación condicional de esta terapia en mano y rodilla y una no recomendación en cadera. [118]

En 2019, el consenso de OARSI presentó una recomendación 1B en rodilla, cadera y formas poliarticulares para VS por encima de los corticosteroides, con base en que estos actúan temporalmente contra el dolor y la VS ha demostrado

control durante 12 semanas o más, en especial en pacientes con comorbilidades, a lo que se agrega que la VS tiene un perfil de seguridad mayor[22]. Ese mismo año, el Consenso Brasilero de VS en Rodilla señaló dos conductas importantes: 1) la mejor indicación para la VS es en la forma leve o moderada y 2) puede ser utilizada como primera línea de tratamiento[127]. Estas dos recomendaciones son similares a la proposición de los expertos consultados en las entrevistas a profundidad de esta investigación.

El efecto a largo plazo de viscosuplementar en forma temprana no ha sido documentado. En general, los estudios aleatorizados se han realizado en rodilla con excelentes resultados, pero la mayoría de los seguimientos han sido a mediano plazo (12 a 24 meses), por lo que se necesita diseñar estudios a largo plazo que permitan confirmar las experiencias comentadas por los especialistas referentes entrevistados en la primera etapa de esta investigación.

En los estadios 2 y 3, los expertos consideran la VS como eficaz o muy eficaz y la utilizan como primera opción terapéutica y 76% indicó que es poco eficaz en el estadio 4. En la primera ola, aunque las tendencias fueron diversas, la totalidad de la muestra también la consideró eficaz o muy eficaz. En el análisis por especialidad, un tercio de los traumatólogos la consideran eficaz en estadio 2 y para los reumatólogos y fisiatras, es eficaz en estadio 3; los médicos internistas piensan que es eficaz en estadios 3 y 4 mientras que para los médicos del deporte lo es en todos los estadios.

Al analizar la indicación de VS, llama la atención que a pesar de que la mayoría la considera eficaz/muy eficaz, no la administran como tratamiento de primera línea. Los expertos opinan que debe utilizarse en forma temprana, pero en la segunda ola, la afirmación: "la VS es una opción en todos los estadios", el grado de acuerdo fue de 58%. En todas las especialidades, el uso de VS en estadio 4 es bajo y los médicos del deporte no la indican en ningún caso en este estadio. Con base en la fisiopatalogía y mecanismos de acción, la VS puede mejorar los síntomas y calidad de vida en cualquier estadio, particularmente en el 4, en especial, si el paciente no va a cirugía o presenta riesgo laboral; a esto se agrega que algunos autores han planteado su beneficio como preparación antes de la cirugía [164,165]. Por esta razón, no solo se requieren investigaciones que respalden la prescripción en estadio 4, también es necesario actualizar los datos de consenso para respaldar la decisión del médico.

Los reumatólogos y médicos internistas presentan una conducta cautelosa en cuanto a la prescripción de VS como tratamiento de primera línea, los médicos del deporte la indican con muy alta frecuencia y los fisiatras de forma muy variable. Una de las razones para que los médicos del deporte utilicen VS en 100% de sus pacientes en estadios 1, 2 y 3, puede ser porque los atletas necesitan atención inmediata para restaurar su funcionalidad en el plazo más corto posible. Los pacientes con OA ocupacional y aquellos que no requieren abordaje quirúrgico, constituyen una población que se puede beneficiar en forma importante de la VS, sin embargo, la frecuencia de administración como primera línea es baja.

En cuanto a los pacientes que solicitan resultados rápidos, se debe realizar una intervención integral que implique su educación, para lo cual se necesita un médico capaz de manejar el largo camino que implica la OA. Los expertos consultados en esta investigación afirmaron que la VS debe indicarse en casos no quirúrgicos y que los pacientes que más se benefician son los jóvenes que hacen OA por sobrecarga, deportistas y aquellos en quienes no han sido efectivas otras terapias; 12% señaló que no indica VS de primera línea debido al costo y a que se trata de un procedimiento invasivo.

Un alto porcentaje de médicos internistas no respondieron, probablemente porque es una decisión que toman en conjunto con otro especialista; también llama la atención el bajo porcentaje de traumatólogos y fisiatras que consideran la VS de primera línea.

En los estadios 2 y 3, todas las especialidades estuvieron a favor de aplicar VS. A la luz de la opinión de los expertos y el conocimiento cada vez más profundo de la enfermedad, de sus fenotipos y del mecanismo de acción del AH, las investigaciones deben orientarse a obtener evidencias que amplíen su aplicación a los estadios 1 y 4, pero con metas distintas: en el estadio 1, para mitigar el daño articular en forma precoz y prevenir la evolución y sus severas consecuencias y en el 4, para optimizar la funcionalidad y calidad de vida.

Las investigaciones futuras deben analizar el uso de la VS en estadios más tempranos, debido a que se presume que puede repercutir en forma positiva en la evolución de la enfermedad y, por ende, en disminución de síntomas y mejoría de

la calidad de vida. La educación médica continua debe enfocarse en educar respecto a la importancia de modificar el curso de la enfermedad.

Es posible que esta gran diversidad de respuestas se deba a la falta de pautas de referencia; por lo tanto, como se ha señalado, sería ideal evaluar la eficacia de la VS a largo plazo, con base en las observaciones de la revisión de Bowman et al., en la que se plantea que el mecanismo de acción del ácido hialurónico incluye múltiples aspectos, como aumento de la síntesis de la matriz proteica extracelular, alteración de los mediadores de inflamación, reducción de la motilidad de los linfocitos y mantenimiento del grosor, el área, la integridad y consistencia del cartílago articular, por lo cual, viscosuplementar en todos los estadios podría ofrecer beneficios sintomáticos, funcionales e inclusive bioquímicos[165].

El 32% de los expertos usa VS en OA de hombro, mano y zona lumbar. La VS de la OA en mano cuenta con una cantidad menor de publicaciones, sin embargo, en 2019, la Agencia Canadiense de Drogas y Tecnología en Salud publicó un documento de revisión relacionado con la VS en la OA de mano, así como de hombro y temporomandibular [166]. Para analizar la aplicación en mano se basó en el metanálisis de Kroon et al., y como es usual, los datos son escasos pero en general la VS no fue mejor que placebo, al igual que los corticosteroides[167]; probablemente es por esto que la última revisión de EULAR no incluye la VS para OA de mano[140].

Para la OA de hombro, 13% de los expertos considera que la VS es eficaz, en la primera ola se observó un uso del 43,9% en esta articulación y entre las especialidades la aplicación osciló entre 30% y 40%. En la segunda ola, 58% estuvo de acuerdo con la eficacia de VS en hombro, con una distribución de 100% para Medicina del Deporte, 74% para Traumatología, 62% Medicina Interna y 41% Reumatología. La revisión canadiense identificó estudios que señalan que la VS mejora el dolor y la función en comparación con placebo y con esteroides, con una duración del efecto más prolongada que con estos últimos (1 ms vs 6 meses); no hubo diferencias en cuanto al movimiento[166].

La rodilla es la articulación más estudiada en cuanto a la aplicación de ácido hialurónico. Múltiples estudios han demostrado su eficacia y seguridad. En la segunda ola de esta investigación se confirma la tendencia de pensamiento de los médicos encuestados en las dos etapas anteriores. Los médicos del deporte opinaron que es muy eficaz en 100% de los casos de OA de rodilla; más de 80% de los traumatólogos, fisiatras y reumatólogos también opinaron que es eficaz o muy eficaz y entre los internistas la proporción fue del 55%. No existe duda de que el médico latinoamericano cree que es beneficioso viscosuplementar en OA de rodilla. En la revisión de las evidencias realizada en la primera etapa se vió que múltiples estudios a nivel mundial han demostrado su eficacia en el tratamiento médico, en conjunto con corticosteroides, así como en el posoperatorio y en el transoperatorio; también se han observado mejores resultados en comparación con corticosteroides[164]. La OA de rodilla es una patología diversa, con múltiples opciones terapéuticas, sin embargo son necesarios ensayos clínicos con diseños adecuados que permitan llegar a conclusiones más definitivas.

Los expertos refirieron usar VS en 21% de los casos de OA de cadera. En la primera ola, la opinión respecto a si es eficaz/muy eficaz en esta articulación osciló entre 40% y 60% y en la segunda ola 60% estuvo de acuerdo con su eficacia. Un estudio publicado en 2005 reportó que no existen comparaciones contra placebo con diseños válidos que permitan conocer la efectividad de la VS en cadera y tampoco cuenta con el respaldo de las agencias de salud estatales[168]; sin embargo, ese mismo año se ha publicó un estudio que reporta eficacia con 3 dosis en OA de cadera[169]. Mauro y col señalaron que la administración temprana de VS en la forma leve de OA de cadera parece brindar mejores resultados [170]. Un ensayo de más larga data también señala beneficios [171]. Un metanálisis logró incluir solo 4 estudios comparativos con PRP y VS en cadera, en el que se sugiere la eficacia de ambas estrategias terapéuticas, sin embargo, los propios autores indican que todavía falta mucha investigación a este respecto [172]. Una revisión publicada en 2018 sobre la eficacia y seguridad de la VS en cadera, rodilla y tobillo reportaron su beneficio y bajo riesgo de efectos adversos[173].

En el tobillo también se observa compromiso por OA, 13% de los expertos considera eficaz la VS en esta articulación; en la primera ola la consideraron eficaz o muy eficaz 31% de los traumatólogos, 23% de los reumatólogos, 42,8% fisiatras, 33,33% de los médicos internistas y 100% de los médicos del deporte. Recientes evidencias reportan que en tobillo la VS es efectiva y segura [174]. Es particularmente interesante la conclusión de un metanálisis de Cochrane que señala que la VS debe ser prescrita de forma condicionada en los pacientes que no responden a tratamiento convencional, mientras no exista una evidencia más sólida[175].

La muñeca es una articulación poco viscosuplementada según los resultados de todas las etapas de esta

investigación. La consideraron eficaz o muy eficaz 19% de los traumatólogos y solo eficaz 44,44% de los médicos internistas, 28% de los fisiatras y 66,66% de los médicos del deporte; para 33,33% de estos últimos la VS en muñeca es muy eficaz, mientras que para 70% de los traumatólogos es poco eficaz. 6,29% de los reumatólogos indicó que es eficaz solo en combinación con otros tratamientos. Al revisar la literatura, no hay ningún tipo de recomendación de VS para OA de muñeca. En 2006, Fuchs et al. señalaron que en la rizartrosis, el beneficio de la VS era mayor que el de los corticosteroides[176]. En 2019, Riley et al. encontraron que el vacío de trabajos adecuadamente realizados no permite una conclusión en cuanto a si el tratamiento IA es mejor que el convencional [177]. En la OA de la trapeziometacarpofalángica se ha observado que la VS puede ser dolorosa, pero brinda beneficios en pacientes en estadios 3 y 4 que no desean ser operados[178]. El resto de los componentes de la muñeca no cuentan con suficientes estudios que permitan hacer consideraciones respecto a la prescripción de VS en OA de esta articulación que causa una seria limitación en la calidad de vida.

A pesar de que en la zona lumbar 32% de los expertos indica VS, en la primera ola menos de 10% la consideró eficaz o muy eficaz; su análisis es muy complejo debido a los diversos componentes articulares que tiene y su uso no está bien esquematizado en la literatura.

5.4.4.1. TRATAMIENTO COMBINADO CON VS

El tratamiento de la OA es multimodal y va mas allá de la analgesia. Dentro de lo posible, se busca minimizar el dolor y recuperar la función y sería ideal restaurar el daño, es por ello que 100% de los expertos opinaron que debe indicarse un analgésico concomitantemente con la VS. Mencionaron el uso de paracetamol, COX-1 y/o COX-2, en las fases iniciales dependiendo de la intensidad del dolor. 16% utiliza tramadol cuando lo considera necesario, tomando en cuenta los efectos colaterales. 24% de los expertos utiliza glucosamina o colágeno y 5% combina la VS con metrotexate, esteroides o AINE.

En la primera ola se definió que los fármacos más usados en combinación con la VS en todos los estadios fueron los analgésicos, seguidos de AINE y condroprotectores; en menor porcentaje mencionaron glucosamina – condoitrin, esteroides intraarticulares, PRP y opioides. Las células madres no fueron prescritas. En estadios más avanzados se observó un aumento de indicación de analgésicos y AINE y un leve incremento de condroprotectores.

En segunda ola se confirmó la opinión de los especialistas, con 93% de acuerdo respecto al uso combinado de analgésicos, AINE y condroprotectores con VS.

El 5% de los expertos señaló que combina VS con metrotexate, fármaco que ha sido utilizado en diversas condiciones inflamatorias[179] incluyendo la artritis, en particular la psoriática. Estudios han demostrado un comportamiento inflamatorio similar en sinoviocitos de la AR y la OA lo que sustenta fisiopatológicamente el uso[180]. Algunos estudios contra placebo han señalado que mejora el dolor y la funcionalidad en OA de rodilla, pero han sido limitados y no han considerado los efectos adversos; en 2015, Sharma hizo una revisión donde cita solo un estudio que fue retirado por diseño inadecuado[181]. Dadas las características del metotrexate y la necesidad de realizar monitoreo a largo plazo, su indicación en OA requiere de más investigación, tomando en cuenta su perfil de seguridad, por lo cual su recomendación está limitada a la decisión del experto.

Llama la atención que la combinación con terapia no farmacológica reporte 30% en los estadios del 1 al 3 y 40% en el estadio 4, ya que las recomendaciones de consenso instan al tratamiento concomitante en todos los estadios. Este hallazgo es útil para planificar estrategias educativas en Latinoamérica que permitan mejorar el abordaje terapéutico incorporando medidas no farmacológicas en todos los estadios en conjunto con la VS.

Al analizar las respuestas sobre las razones para prescribir VS, dos de los factores más importantes para los expertos fueron mejoría del dolor y efecto antiinflamatorio, con puntuaciones entre 6 y 7 en una escala del 1 al 10, a lo que se agregó mejoría en la calidad de vida con más de 8 puntos, lo cual cobra relevancia cuando se comprende que el constructo calidad de vida, constituye la suma de todos los efectos del tratamiento que causan satisfacción o bienestar. La tendencia en la primera ola fue similar a la opinión de los expertos, sin embargo, para los especialistas la VS causa menos mejorías en el estadio 1, su efecto benéfico aumenta en los estadios 2 y 3 para decrecer en el estadio 4. La mayoría de los especialistas respondió a todas estas preguntas y se observó menor cantidad de respuestas en el estadio 4. Probablemente, las respuestas para estadio 1 se deban a que el compromiso y requerimiento de

medicamentos en esta etapa de la OA es menor que en las siguientes; en estadios 2 y 3 se observa la mayor frecuencia de aplicación; en el estadio 4, que es el más sintomático y limitante, se obtuvo un alto porcentaje de especialistas que no respondieron o que indicaron menores beneficios en todos los items consultados; este estadio 4 requiere una atención más cercana e individualizada del paciente, con alta probabilidad de tratamiento quirúrgico para mitigar el dolor y devolver funcionalidad y calidad de vida; la falta de investigación en esta etapa, aunado a las limitadas recomendaciones de guías y consensos pueden explicar estos resultados.

En general, a través de todo el estudio se observa acuerdo en que la VS produce disminución significativa del dolor, mejoría funcional y reducción del consumo de analgésicos, con porcentajes significativamente elevados en primera ola: 100% en Medicina del Deporte y Fisiatría, 96% en Medicina Interna, 96% en Traumatología y 91% Reumatología; el nivel de acuerdo en segunda ola fue de 94,5%.

Es importante señalar que, tanto los expertos entrevistados como los especialistas encuestados, dieron un mayor porcentaje a la mejoría en la calidad de vida, a pesar de la menor magnitud que le dieron a la funcionalidad, dolor y efecto antinflamatorio. Es posible que esto se deba a que la calidad de vida se considera el resultado final de la mejoría de todos los factores y, por lo general, su interpretación es más tardía como efecto terapéutico de la VS.

En el consenso de OARSI se hizo énfasis sobre los estados comórbidos y la necesidad de ajustar el abordaje terapéutico en función de la integralidad del paciente, por lo que aquellos con múltiples comorbilidades no deben recibir AINE, se benefician poco de otros analgésicos incluyendo opioides y deberían ser candidatos a VS, para lo cual se requiere realizar investigaciones con diseños y seguimientos adecuados, lo más pronto posible [22].

La opinión de los expertos es contundente al plantear que más de 70% de los pacientes con OA en estadios del 1 al 3 mejoran con VS, por lo cual está plenamente justificada su indicación. Del ejercicio médico referido por este grupo, cabe destacar la importancia del uso de una escala de medición del dolor, 56% de ellos utiliza EVA por su sencillez y fácil clasificación y afirman que WOMAC es muy útil en pacientes quirúrgicos. Según este grupo de análisis, se debe indicar VS desde el inicio de la enfermedad para hacer prevención y evitar la progresión del daño articular e, incluso, buscar el alivio completo del dolor, principalmente en estadios 1, 2 y 3. 31% afirmó que todos los pacientes merecen la oportunidad de intentar evitar la cirugía o preparar su articulación para el evento, en especial, obesos con antecedentes de fracturas o de traumas articulares múltiples, pacientes mayores con limitaciones terapéuticas. Solo 10% señaló que la VS puede ser tratamiento de segunda línea si fracasa el tratamiento convencional. También plantearon que administran VS en pacientes estadio 4 que no pueden recibir tratamiento quirúrgico y 5% comentó que la indica en pacientes que practican deportes de impacto y contacto con factores de riesgo en las articulaciones de apoyo. Indicaron que no prescriben VS en los siguientes casos:

a) Estadio 4 que va a reemplazo articular de forma inmediata

b) Historia de artritis séptica

c) Sinovitis severa, ya que esto reduce la eficacia terapéutica (Opinión de 13% de los expertos)

d) Pacientes en estadios 1 al 3 que han respondido bien a terapia no farmacológica, analgésicos o SYSADOAS (opinión de 10% de los expertos)

f) Alergia, diabetes, insuficiencia renal y hepática, tumor o condroma en la articulación y pacientes postrados (opinión de 6% de los expertos)

El 10% de los expertos consideró que la VS no tiene contraindicación alguna y que es beneficiosa incluso en pacientes anticoagulados, con el seguimiento adecuado.

Es importante aclarar que las enfermedades crónicas no constituyen una contraindicación absoluta para la VS, hay que analizar cada caso en forma individual; en el caso de la postración, si es debida a compromiso articular y dolor, se debe evaluar el beneficio que le puede aportar la aplicación adecuada de esta opción terapéutica.

5.4.4.2. SEGURIDAD TERAPÉUTICA

A lo largo de este trabajo la VS fue considerada una opción segura. 75% de los expertos la clasificó como muy segura y 24% indicó que ha observado alguna reacción adversa. En primera ola, 82,8% de los especialistas la consideró segura, opinión que se mantuvo al analizar por especialidades (100% médicos del deporte, 91% traumatólogos y reumatólogos y 86% médicos internistas) y se confirmó con 92% de acuerdo en segunda ola. Estos resultados concuerdan con lo descrito en la literatura en casi todas las articulaciones; las reacciones adversas descritas como más frecuencia son dolor en el sitio de la inyección y eritema [177].

En comparación con corticosteroides, la mayoría opinó que la VS es más segura; se ha demostrado que los corticosteroides inducen osteoporosis, lo cual no se ha observado con VS, cuya probabilidad de causar infección articular es menor [176].

A continuación, algunos datos importantes de un metanálisis reciente que analizó los riesgos de la VS [182]:

- Probabilidad significativamente baja para infecciones en general OR = 0,61 (IC del 95%: 0,40-0,93; I2 = 0%) y en publicaciones sin ningún tratamiento anti OA adicional fue OR = 0,49 (IC del 95%: 0,27 a 0,89; I2 = 0%).

- En estudios con tratamiento asociado también se describió OR = 0,76 (IC del 95%: 0,42-1,38) pero no hubo diferencia estadísticamente significativa.

- Los autores no encontraron diferencia estadísticamente significativa con la frecuencia de trastornos gastrointestinales, cardíacos, vasculares, respiratorios, torácicos, mediastinales, del sistema nervioso central, piel y tejido subcutáneo, musculoesquelético o tejido conectivo, renal o hipersensibilidad.

- Los autores no encontraron diferencias estadísticamente significativa contra placebo en efectos adversos graves.

- La suspensión del tratamiento por efectos adversos no reportó diferencia estadísticamente significativa, aunque fue mayor en el grupo de la VS sola o combinada.

- Los autores concluyen que debido a la baja notificación de reacciones adversas, la VS no parece estar asociada a problemas de seguridad, con efectos adversos poco severos e infrecuentes, aunque la calidad de la evidencia es de baja a moderada.

Al comparar VS, esteroides intraarticulares y reemplazo articular, Mackowiak et al encontraron una diferencia de efectos adversos significativamente menor con VS; ocurrió un efecto no deseado cada 8 artroplastias de rodilla, uno cada 12 infiltraciones de esteroides intraarticulares y uno cada 14 de VS, lo que corresponde a 11,8%, 8,4% y 7,1%, respectivamente. También analizaron los costos relacionados con la aparición de este tipo de eventos no deseados y los mismos fueron un tercio menores con VS que con las otras dos estrategias; llama la atención que estos costos fueron similares con reemplazo articular y esteroides intraarticulares. La diferencia entre estos últimos y VS fue significativa para sepsis y enfermedad renal. El consumo de opioides por paciente por año se redujo significativamente en aquellos que recibieron VS, en comparación con los otros dos grupos y llamó la atención que en el grupo de esteroides intraarticulares se detectó la mayor cantidad de prescripciones de opioides. [164]

5.4.4.3. MECANISMO DE ACCIÓN DE LA VS

El mecanismo de acción es complejo y abarca aspectos mecánicos y fisiopatológicos.

En una articulación normal, el ácido hialurónico forma parte del líquido sinovial y del cartílago. Desde los años 90 y basados en los estudios de Balazs[183], se introduce el concepto de viscosuplementación basados en la importancia mecánica de este polisacárido y su reducción en las articulaciones con OA. Se plantea así, que la reintroducción del material faltante tendría una mejoría en la viscoeslaticidad, dándole en ese entonces una orientación fundamentalmente mecánica. En la actualidad se conoce que el AH es una molécula biológicamente activa que puede tener varios efectos, entre ellos [184,185]:

- Mejora la viscoelasticidad y es lubricante.

- Puede suprimir en el sinoviocito la expresión genética de mediadores inflamatorios, que resulta en un aumento de la producción endógena de AH, mejoría de las características del líquido sinovial y reducción del dolor.

- En el cartílago suprime el gen de expresión de la colagenasa y agrecanasas disminuyendo la degeneración del cartílago.

- Bloquea la apoptosis inducida por óxido nítrico y la desdiferenciación del condrocito por la modulación del potencial de membrana mitocondrial (DeltaPsim) y la Protein Kinasa Calpha (PKCalpha)

En la entrevista a profundidad, los expertos comentaron que los beneficios de la VS son múltiples y entre los mencionados están: lubricante, actúa como amortiguador de la articulación, hidrata el cartílago, mejora la elasticidad, condroprotector, evita el roce, mejora la calidad del cartílago, genera la producción endógena del ácido hialurónico intraarticular, produce el líquido sinovial que, a su vez, promueve el mejor funcionamiento y bloquea la cascada de los factores inflamatorios (antiinflamatorio temporal)[186].

En primera ola, con una dispersión en los porcentajes de respuesta, se confirmó la opinión de los expertos, con 32,08% que afirmó que los tres mecanismos de acción más importantes de la VS son: lubricación, estimulación de la producción endógena de ácido hialurónico y mejora la calidad del ácido hialurónico endógeno. Las opiniones de las diferentes subespecialidades fueron muy diversas, pero esos tres mecanismos fueron los más frecuentes en Traumatología y Reumatología (38% y 27,9%); los fisiatras y médicos del deporte, con la misma frecuencia de 33%, opinaron que el mecanismo de acción principal es la lubricación. El acuerdo respecto a que estos son los tres principales efectos de la VS en segunda ola fue de 85%.

Actualmente se conoce que todos los mecanismos citados funcionan en conjunto y permiten una acción multimodal analgésica y antiinflamatoria que optimiza el beneficio terapéutico. Bowman et al citan como beneficios: aumento de la síntesis de la matriz proteica extracelular, modulación de la inflamación y mantenimiento del grosor, así como suavidad del cartílago articular [165,186]; el uso de la VS en todos los estadios debería ofrecer beneficios sintomáticos, funcionales e inclusive bioquímicos, con efectos que como se señaló anteriormente, sería ideal evaluar a largo plazo.

5.4.4.4. DIFERIMIENTO DE LA CIRUGÍA DE REEMPLAZO CON VS

A pesar de los avances en el tratamiento médico de la OA, la cirugía sigue siendo una opción. El reemplazo articular es una cirugía mayor con indicaciones precisas que, gracias a los avances tecnológicos, se ha convertido en un procedimiento exitoso y se mantiene en evolución para continuar mejorando[187,188].

La cirugía es indicada con más frecuencia en pacientes mayores, luego de un tratamiento médico de larga evolución y, en muchos casos, de una intervención mínimamente invasiva. Lo ideal es que el abordaje quirúrgico sea precedido de un adecuado manejo médico. Aunque no hay estudios que determinen que las medidas médicas previas condicionen el éxito o fracaso de la cirugía, se plantea que mientras más adecuado sea el tratamiento, los tejidos periarticulares estarán en mejor estado para una evolución satisfactoria.

El abordaje de los factores de riesgo, en particular del peso, trastornos metabólicos y estado trófico de los músculos, son parte de la garantía del éxito de la cirugía; su falta de control puede ser causa del diferimiento quirúrgico, así como los factores sociales y el grado de independencia del paciente antes del procedimiento[188]. Se considera necesario optimizar las condiciones físicas y psicológicas del paciente antes de llevarlo a cirugía.

En cuanto al diferimiento del reemplazo articular con el uso de la VS, 29% expertos opina que se logra diferir el reemplazo articular en 81% de los pacientes y que la mitad de ellos no requerirá cirugía. Señalaron que tienen pacientes con OA en estadio 1 o 2 que no llegan a necesitar operación porque les realizan VS cada año. 37% opinó que en 40% de los casos se difiere la cirugía, lo que está relacionado con el grado de la enfermedad; para el 34% el diferimiento se logra en 25% de los casos porque la mayoría de sus pacientes son mayores y/o con OA en estadio 4. Las razones del diferimiento mencionadas son: alivio de los síntomas en el 45%, los costos de la cirugía en 31%, miedo en 15% y acercarlos a una edad conveniente, 9%. Estos criterios se desprenden de la experiencia de los médicos tratantes referentes y pueden señalar líneas de investigación sobe eficacia y momento del uso de la VS en función de brindar un tratamiento eficiente que evite la necesidad de cirugía.

En la primera ola, los traumatólogos como especialistas quirúrgicos, en 30,46% de los casos consideraron que el diferimiento puede ser por 5 años y 12,83% cree que puede llegar hasta 20 años en pacientes con OA estadio 1; en los estadios 2 y 3, la postergación por más de 5 años fue similar (alrededor de 30%) y hasta 2 años 14% y 15% respectivamente. En el estadio 4, 20,4% considera que se difiere por 5 años, 22,5% por dos, 23,2% por uno y 28,7% por seis meses.

En la segunda ola, 72% de los consultados estuvo de acuerdo en que la VS logra diferir el reemplazo articular por al menos 2 años en el estadio 3 y más de 6 meses en el estadio 4.

En las tres fases de esta investigación se observa consistencia respecto a que el diferimiento del reemplazo articular se debe la mejoría clínica gracias a la VS, sin embargo todavía se requieren estudios clínicos que evidencien este beneficio. Al revisar la literatura, un grupo de investigadores españoles, a través de un modelo teórico al que se le aplicó análisis de impacto presupuestario, observó que el uso de VS en 244 pacientes retardó la cirugía en 2,67 años con un ahorro sustancial de 36 millones de euros[189].

El análisis respecto al ahorro que puede significar el diferimiento del reemplazo articular también cuenta con pocas evidencias; el estudio de Mackowiak et al, publicado en 2020, comparó resultados en cuanto a costos, efectos adversos y necesidad de analgésicos y opioides durante 4 años entre tres grupos que fueron tratados cada uno exclusivamente con VS (3.703 pacientes), esteroides intraarticulares (117.588 pacientes) o artroplastia de rodilla (5.540 pacientes). A través de un análisis estadístico riguroso que evaluó el costo por paciente por mes (PPPM -siglas en inglés-) determinaron que con VS fue de $733, con esteroides intraarticulares de $1.230 y con artroplastia de $1.548, es decir, con VS hubo una reducción estadísticamente significativa de PPPM en gastos de cuidados médicos, lo que también observaron respecto a una menor incidencia de efectos adversos y menor necesidad de prescripción de analgésicos y opioides. [164]

Estos estudios demuestran no solo el ahorro en costos, sino que el diferimiento de las cirugías se debe a mejoría de la condición clínica de los pacientes y, por lo tanto, se cumple el principio de costo-beneficio; además, en el grupo de pacientes que definitivamente requerirá cirugía, este abordaje prequirúrgico permite optimizar las condiciones para que el reemplazo articular sea exitoso, ya que además mejora los estados comórbidos asociados (obesidad, enfermedades crónicas, manejo del dolor y de los analgésicos) y las estructuras periarticulares.

Las conductas latinoamericanas actuales se pueden medir por la experiencia de los expertos. Estos opinaron que el tiempo de diferimiento con el uso de VS, si se inicia en los estadios 1 y 2, oscila entre 25 años y nunca, en los estadios 2 y 3 entre 5 y 20 años y en el estadio 4, entre 6 meses y un año. El diferimiento de la artroplastia también depende de otras variables no medidas en esta investigación (estatus socioeconómico, obesidad, condición metabólica, adherencia al tratamiento) sin embargo, el dato es útil para precisar que el uso temprano de la VS puede prolongar la necesidad de cirugía; medir todas las variables en relación con el diferimiento quirúrgico, incluyendo el fenotipo del paciente, será útil en un futuro próximo para protocolizar a quién tratar, cómo y con qué frecuencia, con la visión de mantener la función y la calidad de vida por el mayor tiempo posible previo a la necesidad de la cirugía.

Entre las razones para el diferimiento de la intervención con el uso de VS, 45% de los expertos señaló alivio de los síntomas y 31% indicó costo de la cirugía; el miedo quirúrgico por parte del paciente ocupó 15% de los motivos y 9% esperar una edad conveniente. Esta última es una decisión individualizada que depende del binomio médico-paciente, pensando en la sobrevida de la prótesis y futuras cirugías. Sería interesante evaluar en forma prospectiva la necesidad de cirugía con un uso protocolizado de VS en pacientes más jóvenes, así como en el manejo posquirúrgico con VS de aquellos que a más corta edad sean intervenidos para alargar el tiempo promedio de vida de la artroplastia.

5.4.4.5. LIMITACIONES PARA PRESCRIPCIÓN DE VS DE PRIMERA LÍNEA

La VS es un procedimiento mínimamente invasivo. Su uso sustentado está justificado a la luz de los beneficios, siempre y cuando el diagnóstico de OA esté bien documentado.

En la primera ola se plantearon cuatro posibles razones para no indicar VS de primera línea: costo del tratamiento, vía de administración, rechazo por parte del paciente y edad del mismo. El mayor porcentaje se observó en costo del tratamiento, ya que el 48% lo consideró la limitante en la mayoría de sus pacientes. Ninguna del resto de las razones llegó a 30%.

En cuanto al costo, es necesario analizar dos puntos de vista: Por un lado, el costo social y de atención en salud que se analizó en el estado de la ciencia, coloca a la OA como una de las enfermedades más limitantes y frecuentes de la sociedad[5-10], diezma a la persona en edad social y económicamente activa, por lo que el balance del costo del tratamiento debe ser profundo y sincero. La fabricación de un producto biológico como este es sumamente compleja y, por ende, costosa, pero su beneficio lleva a la reinserción del individuo a su vida laboral y social, lo cual justifica el gasto. Por otro lado, en Latinoamérica el financiamiento en salud más frecuente proviene directamente del bolsillo del paciente; el 30% de la población no tiene acceso a la salud por razones económicas y 21% no accede a ella debido a barreras geográficas; hay problemas de inequidad, pobreza, falta de acceso a servicios de calidad y fallas en la distribución de médicos especialistas.[190]

No estar asegurados o identificados como individuos que requerirían atención médica, limita la posible acción preventiva o de educación en salud, a lo que se agrega que las opciones para acceder a la salud son a través del pago directo de medicina privada o la automedicación. Esta investigación logró identificar un estimado de quiénes podrían costearse el tratamiento basado en la VS; más de 80% de los expertos señaló que sólo el 45% lo haría. Esto señala un remanente mayor de la mitad de los pacientes atendidos que perderían la oportunidad de utilizar un tratamiento óptimo.

Es por ello que para lograr un abordaje diagnóstico y terapéutico de las enfermedades del adulto mayor que incluye la OA, se necesitan políticas específicas de atención y protección que incluyan las mejores medidas accesibles.

Los estudios de costo-efectividad en OA son escasos y se dirigen fundamentalmente a las decisiones quirúrgicas, lo que es una limitante para las intervenciones tempranas y la orientación de pautas nacionales que beneficien a toda la población[6]. Sin embargo, la evidencia señala que, en el reemplazo articular, la VS aumenta el tiempo para realizar la cirugía con buenos resultados. En una revisión de seguimiento de reemplazo articular de rodilla se reportó que el 80% se mantenía hasta 3,6 años[191].

5.4.4.6. COSTOS

En las entrevistas a profundidad, 45% de los expertos afirmó que la mayoría de sus pacientes puede cubrir los costos del tratamiento con VS (80-100%), otro 45% indicó que 50-79% de sus pacientes tiene capacidad económica para este tratamiento, y solo 10% señaló que 10-49% de quienes asisten a su consulta pueden costearlo. Además, plantearon que la cobertura pública llega solo a 21% y la de seguros privados a 55%.

El 11,4% de los especialistas encuestados en primera ola afirmaron que 81-100% de sus pacientes pueden cubrir el tratamiento con VS con ingresos propios y 12,2% indicó que 61-80% de sus casos lo pueden hacer; solo 4% señaló que sus pacientes no tienen recursos para esta terapia. En cuanto a la cobertura obtenida a través de un seguro privado, 13,7% acotó que 81-100% de sus pacientes la tienen y para 14% el 61-80% de sus pacientes gozan de esta opción. En cuanto a seguros privados, 37,85% respondió que no lo cubren.

En vista de los resultados de la entrevista a profundidad y la concordancia observada en primera ola, se decidió investigar en segunda ola si el costo es considerado la razón principal para no indicar VS de primera línea, en lo cual hubo un 66,2% de acuerdo y un 33,8% de desacuerdo. Esto pone de relieve la importancia de la interpretación adecuada del costo de un tratamiento. La experiencia de los expertos, así como la evidencia disponible, permiten considerar que el uso temprano de VS mejora el pronóstico de la OA, por lo tanto la inversión temprana se reflejaría en ahorros a futuro y en cantidades considerables, por lo cual la visión de que el costo es una limitante, es un error de las entidades gubernamentales y de los seguros privados, los cuales cumplirían en forma más adecuada y costo-beneficiosa su función de preservar la salud, si se basaran en los datos surgidos de esta investigación.

En este sentido también destaca que 70% de los expertos opina que el perfil de costo-efectividad del tratamiento de la VS es adecuado debido a que permite la reincorporación temprana del paciente a sus actividades. 43% afirmó que la VS permite que el paciente continúe trabajando y produciendo y, en el caso de los pacientes mayores jubilados, mejora la calidad de vida; es muy gratificante para estos pacientes caminar sin bastón. Señalan que es necesario que se realicen estudios comparativos con otras opciones terapéuticas y que es un tema de debate el bajo nivel de recomendación de algunas guías científicas con las que no están completamente de acuerdo.

En 2017, *Cooper et al*.[192] publicaron un estudio farmacoeconómico sobre la administración de AH en rodilla que demostró una clara tendencia al ahorro, con una adecuada respuesta clínica, lo cual se resume en la tabla 20.

Tabla 20. Evaluación costo-efectividad del AH en rodilla (Adaptado *Cooper et al*) [192]

Producto registrado	Cuidados	Comparación	Tipo estudio	Costo efectivo	ICER (Incremento del radio costoefectivo)	Meses
Synvisc®	Apropiados	Cuidados apropiados	Seguimiento (cohorte)	No disponible	Dominante	36
	Apropiados	Cuidados apropiados	Randomizado y controlado	No disponible	$10.000 canadienses por año de calidad de vida ajustado	12
	NP	Cuidados convencionales	Randomizado y controlado	829 por 32% mejoría del Índice Lequesne	Dominante	9
	-	Cuidados convencionales de base	Seguimiento (cohorte)	$299.456 NT / año de calidad de vida ajustado*	No disponible	6
Artz®	NP	Naproxeno	Seguimiento (cohorte)	$1.538 US / año de calidad de vida ajustado	$42.000 US /año de calidad de vida ajustado	6
	-	Cuidados convencionales de base	Seguimiento (cohorte)	$394.021 NT / año de calidad de vida ajustado	No disponible	6
Suplasyn®	-	Cuidados convencionales de base	Seguimiento (cohorte)	€526 por 27% mejoría del Índice Lequesne	Dominante	6
Hyalgan®	+	Cuidados apropiados	Retrospectivo	No disponible	No disponible	24
Euflexa®	NP	Cuidados convencionales de base	Randomizado y controlado	$21.800 US / año de calidad de vida ajustado	Dominante	12
	NP	Cuidados apropiados	Randomizado y controlado	$8.816 US / año de calidad de vida ajustado	$ 38.741 US /año de calidad de vida ajustado	12
AH registrado	NP	Cuidados convencionales	Seguimiento (cohorte)	$ 299.456 US / año de calidad de vida ajustado	< $23.400 US / año de calidad de vida ajustado	24

NP: no precisa. **Cuidados adecuados:** tratamiento no farmacológico, AINES, analgésicos, esteroides, artroplastia. **Cuidado convencional:** tratamiento no farmacológico, AINES, analgésicos. ***:** $1 NT = $ 0,315 US (cambio en 2008)

Debido a la escasez de estudios y la diversidad de diseños que no incluyen todas las variables necesarias para llegar a conclusiones válidas, el grupo de trabajo de ESCEO recomendó realizar más investigaciones que permitan la identificación, medición y comparación de los costos, riesgos y beneficios del ácido hialurónico IA en la OA.

Además, se impone una adecuada orientación en cuanto al necesario abordaje de intervención temprana en OA con el objetivo de obtener resultados óptimos a largo plazo, con ahorro económico y beneficio global para el paciente, tal como se observa en el estudio *Mackowiak et al*.[163], ya comentado.

5.4.4.7. VS EN ATLETAS DE ALTA COMPETENCIA

El 64% de los expertos consultados en esta investigación no aplica VS en forma preventiva a atletas de alta competencia, sin embargo, 25% señaló que si atendiera este tipo de pacientes, la indicaría; 49% afirmó que en caso de lesiones previas sí está justificado indicarla en estos atletas, lo que remite al concepto de prevención secundaria con VS.

Entre las observaciones de los expertos, destacan las siguientes que podrían proponerse como líneas de investigación en este sentido: a) atletas con síntomas o dolor, sin lesiones demostrables en la evaluación, podrían beneficiarse de la VS, ya que su articulación sufre alto impacto; b) si estos pacientes se viscosuplementaran, no llegarían al desgaste articular y podrían mantenerse practicando hasta después de los 60 años de edad; c) la VS puede indicarse para disminuir el tiempo de discapacidad física del deportista, así como para cuidar la rodilla con antecedente de trauma y puede medirse la recuperación para definir esquemas terapéuticos; d) observar la respuesta luego de viscosuplementar y comparar con pacientes que no practican deporte, a fin de optimizar la indicación de actividad física como parte obligatoria del tratamiento médico; e) indicar VS antes de una competencia para lubricar la articulación que presente una lesión previa.

Todos estos planteamientos pueden dar pie a protocolos de investigación que brinden respuestas útiles para el campo de medicina del deporte.

En la primera ola, 84% de los encuestados afirmó que los atletas de alta competencia solicitan VS; 100% de los médicos del deporte están a favor de su uso, seguidos de los fisiatras (96%), traumatólogos y reumatólogos (84% respectivamente) y médicos internistas (82%).

Estos datos respaldan la necesidad de investigar sobre los beneficios de la VS en atletas, cuyas articulaciones requieren un especial cuidado. Como se señaló en el estado del arte, hay pocas evidencias a este respecto y esta condición es un factor de riesgo importante, poco conocido, cuyas secuelas se pueden sumar a condiciones individuales que generen consecuencias mórbidas en la OA a largo plazo. Por lo tanto, más allá del beneficio individual respecto al desempeño del atleta y sus éxitos deportivos, deben plantearse objetivos en pro de la salud de estos pacientes a corto, mediano y largo plazo.

5.4.4.8. MARCAS MÁS UTILIZADAS

Las marcas incluidas en este punto de la investigación se desprenden de las mencionadas en forma espontánea por los expertos en la entrevista a profundidad. Las más más utilizadas por estos especialistas son: Synvisc ONE® (40%) y el hialuronato sódico disponible en tres marcas diferentes, dependiendo del país: Suprahyal® (35%), Olter® (6%) y Dropyal® (3%); luego mencionaron Suplasyn® (6%) y Durolane® (3%); Euflexxa®, Hyalgan®, Oltrans® y Go On® las utilizan con una frecuencia considerablemente baja. Las razones para la preferencia fueron: ser de una sola dosis (Synvisc ONE® y Durolane®), origen no animal por lo que se minimiza el rechazo, peso molecular similar al del organismo por lo que logra el efecto deseado, perfil de seguridad y eficacia, costo accesible, disponibilidad y almacenamiento sin refrigeración (Suprahyal® Olter® y Dropyal®).

Se observa una tendencia a preferir Suprahyal®, Olter® o Dropyal®; si bien la investigación en primera ola no detalla las razones para la selección de la marca, la opinión de los expertos ofrece razonamientos para ello.

En primera ola, la marca más mencionada en todos los estadios de la OA fue Suprahyal®, con una frecuencia de uso de 25-40% por los traumatólogos, 25-30% por los reumatólogos, 67% por los médicos del deporte y 11% por los médicos internistas.

Los médicos internistas prefirieron Synvisc® y Sinvisc One® en proporciones entre 11 y 33% en diversos estadios y

en los estadios 3 y 4, los médicos del deporte utilizan Synvisc ONE® en 33% de sus pacientes.

En esta sección, el porcentaje de no respuesta fue muy elevado, lo que sesga la interpretación. Sin embargo, entre los especialistas que más implementan VS parece estar clara la preferencia por Suprahyal®, lo que significa que están dispuestos a no limitar la mini-invasión de la articulación y que su preferencia se basa en resultados adecuados. La conducta de los médicos del deporte en cuanto a aplicar monodosis a una tercera parte de sus pacientes en estadios 3 y 4, puede deberse a que ciertos atletas tienen necesidades particulares en cuanto a tiempo y exigencia, en cuyo caso debe considerarse el seguimiento de la condición articular y la necesidad de conductas para mantener la salud articular más allá de una competencia.

Las características del producto y la larga experiencia con su uso justifican la preferencia general por Suprahyal® Olter® y Dropyal®. Las observaciones de los expertos lo resumen de la siguiente forma: sintética y minimiza la reacción alérgica, lo que se simplificó con el término "es más pura"; peso molecular adecuado, en algunos países está disponible por la seguridad social, el costo es más aceptable, perfil de seguridad y eficacia, confianza a través de los años, lo traen a la puerta de mi domicilio y almacenamiento sencillo.

En segunda ola se preguntó si la elección dependía de menor precio, condiciones de conservación, monodosis, producto biotecnológico y mayor peso molecular, a lo que 79,9% de la muestra opinó afirmativamente.

Las características de cada marca pueden tener peso específico en la decisión del uso, sin embargo, los expertos de ESCEO, luego de un análisis detallado de las más de 80 moléculas de ácido hialurónico disponibles en el mercado, concluyeron que no hay suficientes datos clínicos que soporten ventajas de una en específico y que habría que analizar en función de la condición de cada paciente. Esto puede permitir plantear una línea de investigación que relacione la eficacia de la VS en relación a los fenotipos de la OA [192].

En cuanto al peso molecular, un ensayo reportó que el ácido hialurónico de mediano peso molecular mejoró el dolor con más eficiencia que el de bajo peso molecular, sin embargo, este es un único hallazgo que requiere mayor sustentación con investigaciones[192].

Si bien la monodosis puede ser un beneficio porque la invasión articular es mínima, el uso de más de una dosis podría garantizar una mejor recuperación articular lo que debe demostrarse en investigaciones futuras[193].

5.4.4.9. CARACTERÍSTICAS DEL VISCOSUPLEMENTADOR

En cuanto a las características que debe tener un viscosuplementador para prescribirlo, las respuestas fueron diversas. En la primera ola se identificó el costo como muy importante, 47,38% señaló un menor precio como lo más importante; 40,13% refirió el fácil almacenamiento y los resultados de los ensayos clínicos propios; 34,36% indicó el uso de una dosis única y 32,48% el alto peso molecular y desarrollado por biotecnología. El peso molecular intermedio fue importante para 21,48% y el bajo peso molecular para 12,75% de los encuestados.

En cuanto a las especialidades, los traumatólogos priorizaron en el precio, los reumatólogos, fisiatras e internistas son relevantes los ensayos clínicos y para los traumatólogos y médicos del deporte es importante el almacenamiento. En vista de que los traumatólogos son quienes más prescriben VS, la accesibilidad es muy importante; también se observó que para los reumatólogos es relevante el precio. Es posible considerar que, en vista de su experiencia positiva, no privan otras características.

Los ensayos clínicos sobre una molécula deberían constituir la razón principal para prescribirla, es por ello que los reumatólogos, médicos internistas y fisiatras les dieron un peso importante como razón para la selección de un viscosuplementador.

El resultado respecto al alto peso molecular es esperable, ya que se asemeja al AH producido por el organismo y se ha descrito su buen funcionamiento, aunque esto no es definitivo, pues los de mediano y bajo peso molecular también han mostrado efectividad.

En cuanto al número de dosis, la tendencia es a pensar que la monodosis es la forma ideal, que si bien minimiza la invasión articular, está descrito adecuadamente que cuando se aplican varias dosis de la forma indicada las complicaciones son mínimas. Probablemente sea necesario cambiar la visión del uso de esta terapia solo para aliviar los síntomas de dolor, pues sus beneficios van mucho más allá. Las investigaciones futuras deben centrarse en demostrar el

beneficio neto de más de una aplicación en la minimización de las lesiones con relación a la evolución de la enfermedad, cuyo curso es a largo plazo y acompañará toda la vida al paciente, por lo que un tratamiento debe brindar, además de alivio de los síntomas, la preservación de la anatomía y de la función de la articulación el mayor tiempo posible.

A la luz de las observaciones de muchos estudios, el abordaje terapéutico periódico con VS podría ser la garantía de una articulación más sana y funcional, con mejor calidad de vida para el paciente, opinión que comparten los expertos que fueron entrevistados en esta investigación.

5.4.4.10. ESQUEMA TERAPÉUTICO

El 84% de los expertos afirmó administrar 5 dosis, pero en diferentes esquemas; 56% utiliza el esquema clásico de dosis semanal por 5 semanas. En virtud de la aprehensión del paciente, 28% lo usa cada 2 semanas alargando la última a 3 con control cada 6 meses y después al año. 12% administra la monodosis cada 6 meses y 3% cada año.

Esta opinión de los expertos podría utilizarse para validar la respuesta terapéutica a través de investigación clínica a muy largo plazo y así optimizar los esquemas de tratamiento.

El esquema de una dosis semanal por 5 semanas fue el más seleccionado, tanto en la primera ola con una proporción en todos los estadios entre 21% y 39%, como en la segunda con un 61% de acuerdo.

En la segunda ola, el acuerdo por especialidades fue del 100% para los médicos del deporte, 80% para los médicos internistas, 77% para los fisiatras, 64% para los reumatólogos y 60% para los traumatólogos.

6.- CONCLUSIONES

Al analizar los resultados de la aplicación del método Delphi modificado, se puede concluir que, según la percepción de los especialistas latinoamericanos, la frecuencia de OA en la región es similar a la reportada en estudios de otras partes del mundo, la mayoría de los consultados en todas las etapas de la investigación afirmó que la frecuencia de la OA en los pacientes que asisten a sus consultas es mayor al 50%.

Igualmente, se concluye que en Latinoamérica, los factores de riesgo para OA, en orden de importancia son: ser mujer, la edad y la obesidad. La genética, la actividad física, los traumatismos, la menopausia y los aspectos ocupacionales, continúan en orden de importancia (30-60% de frecuencia).

En cuanto al cumplimiento del tratamiento, la constante en este estudio fue que más del 40% de los pacientes cumple la terapia indicada, con lo cual el 60% no lo hace, principalmente debido limitaciones económicas propias de la región latinoamericana.

En consonancia con las evidencias disponibles en la literatura, las principales razones para cumplir el tratamiento son alivio del dolor y mejoría de la movilidad. También se puede concluir que, como en toda patología crónica, a mayor tiempo con OA menor adherencia en todos los estadios de la enfermedad.

El tratamiento no farmacológico es considerado un factor clave en el abordaje terapéutico y los médicos latinoamericanos contemplan cambios en el estilo de vida, mantenimiento de un peso adecuado, actividad física de bajo impacto y una alimentación balanceada. La fisioterapia es el abordaje más prescrito.

En cuanto al tratamiento farmacológico, los resultados permiten concluir que en Latinoamérica la OA se trata principalmente con analgésicos, AINE, condroprotectores y VS. Llama la atención que no hayan hecho referencia al uso de tratamiento local, lo cual identifica un área que requiere optimización, a fin de minimizar los efectos colaterales de la medicación oral.

En todas las etapas de la investigación los consultados mostraron una clara tendencia al uso del tratamiento multimodal, combinando las opciones farmacológicas con las no farmacológicas.

Se observa una clara tendencia al acuerdo sobre la utilidad y beneficios de la VS, con diferencias propias de las

especialidades. Entre los beneficios referidos destacan: brinda mejoría de dolor y de la funcionalidad, retarda la cirugía, pocos efectos colaterales y minimización de uso de otros medicamentos, para llevar al paciente a una mejoría de su calidad de vida.

Sin embargo, la preferencia de uso de la VS se centra en los estadios 2, 3, con una indicación eventual en el 4. A la luz de las evidencias más recientes, la aplicación temprana puede minimizar la progresión de la OA, por lo que se considera oportuna la educación médica en este sentido para lograr un cambio de conducta que beneficie a los pacientes latinoamericanos.

Según este estudio, las principales características de un viscosuplementador para ser prescrito son: buen perfil costo-beneficio, fácil almacenamiento, alto peso molecular, respaldado por ensayos clínicos y diseñado por biotecnología.

A pesar de que recientes investigaciones señalan los beneficios de la VS, hace falta diseñar nuevos estudios más específicos sobre los beneficios globales a largo plazo y en articulaciones diferentes a la rodilla, donde no se cuenta con tanta evidencia y el beneficio también debe ser amplio.

Con estos hallazgos futuros, los gobiernos, instituciones de salud y seguros podrán tomar decisiones sobre considerar el uso más temprano de la VS, con la consecuente preservación de la salud de la articulación.

La VS ha dejado su huella en la OA, pero queda un largo camino por recorrer para optimizar su uso y sus beneficios.

REFERENCIAS

1-. Espinosa-Morales R, Alcantar-Ramirez J, Arce- Salinas C A, Chavez-Espina LM, Esquivel- Valerio JA, Gutiérrez Gomez JJ, et al. Reunión multidisciplinaria de expertos para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis. Actualización basada en evidencias. 2018 mayo-junio;34(3):443-476

2.- Rillo O, Riera H, Acosta C, Liendo V, Bolaños J, Monterola L, et al. PANLAR Consensus Recommendations for the Management in Osteoarthritis of Hand, Hip, and Knee. J Clin Rheumatol. 2016 Oct;22(7):345-54. doi: 10.1097/RHU.0000000000000449. PMID: 27660931.

3.- Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, Arnold LM, Choi H, Deyo RA, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. Arthritis Rheum. 2008 Jan;58(1):26-35. doi: 10.1002/art.23176. PMID: 18163497; PMCID: PMC3266664.

4.- Palazzo C, Nguyen C, Lefevre-Colau MM, Rannou F, Poiraudeau S. Risk factors and burden of osteoarthritis. Ann Phys Rehabil Med. 2016 Jun;59(3):134-138. doi: 10.1016/j.rehab.2016.01.006. Epub 2016 Feb 19. PMID: 26904959.

5.- Bruyère O, Honvo G, Veronese N, Arden NK, Branco J, Curtis EM, et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). Semin Arthritis Rheum. 2019 Dec;49(3):337-350. doi: 10.1016/j.semarthrit.2019.04.008. Epub 2019 Apr 30. PMID: 31126594.

6.- Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet. 2012 Dec 15;380(9859):2163-96. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61729-2. Erratum in: Lancet. 2013 Feb 23;381(9867):628. AlMazroa, Mohammad A [added]; Memish, Ziad A [added]. PMID: 23245607; PMCID: PMC6350784.

7.- March L, Cross M. Epidemiology and risk factors for osteoarthritis. Australia: Hunter, D. Uptodate [internet] 2020, Consultado 10 diciembre de 2020. Disponible: https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-risk-factors-for-osteoarthritis#H3040618589

8.- Haan MN, Lee A, Odden MC, Aiello AE, To TM, Neuhaus JM. Gender Differences in the Combined Effects of Cardiovascular Disease and Osteoarthritis on Progression to Functional Impairment in Older Mexican Americans. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2016 Aug;71(8):1089-95. doi: 10.1093/gerona/glw014. Epub 2016 Feb 17. PMID: 26893469; PMCID: PMC4945888.

9.- United States Bone and Joint Initiative. USA: The Hidden Impact of Musculoskeletal Disorders on Americans. 4th ed. [internet] 2018. Consultado 3 mayo de 2020. Disponible: https://www.boneandjointburden.org/

10.- Chen A, Gupte C, Akhtar K, Smith P, Cobb J. The Global Economic Cost of Osteoarthritis: How the UK Compares. Arthritis. 2012;2012:698709. doi: 10.1155/2012/698709. Epub 2012 Oct 2. PMID: 23082249; PMCID: PMC3467755.

11.- Nüesch E, Dieppe P, Reichenbach S, Williams S, Iff S, Jüni P. All cause and disease specific mortality in patients with knee or hip osteoarthritis: population based cohort study. BMJ. 2011 Mar 8;342:d1165. doi: 10.1136/bmj.d1165. PMID: 21385807; PMCID: PMC3050438.

12.- Hawker GA, Croxford R, Bierman AS, Harvey PJ, Ravi B, Stanaitis I, Lipscombe LL. All-cause mortality and serious cardiovascular events in people with hip and knee osteoarthritis: a population based cohort study. PLoS One. 2014 Mar 7;9(3):e91286. doi: 10.1371/journal.pone.0091286. PMID: 24608134; PMCID: PMC3946823.

13.- Wilder FV, Barrett JP, Farina EJ. Joint-specific prevalence of osteoarthritis of the hand. Osteoarthritis Cartilage. 2006 Sep;14(9):953-7. doi: 10.1016/j.joca.2006.04.013. Epub 2006 Jun 8. PMID: 16759885.

14.- Peña-Ayala A, Fernández-López JC. Prevalencia y factores de riesgo de la osteoartritis. Reumatol Clin. 2007;3 Supl 3:S6-12

15.- Pereira D, Peleteiro B, Araújo J, Branco J, Santos RA, Ramos E. The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: a systematic review. Osteoarthritis Cartilage. 2011 Nov;19(11):1270-85. doi: 10.1016/j.joca.2011.08.009. Epub 2011 Aug 24. PMID: 21907813.

16.- Spitaels D, Mamouris P, Vaes B, Smeets M, Luyten F, Hermens R, Vankrunkelsven P. Epidemiology of knee osteoarthritis in general practice: a registry-based study. BMJ Open. 2020 Jan 20;10(1):e031734. doi: 10.1136/bmjopen-2019-031734. PMID: 31964664; PMCID: PMC7044813.

17.- Prieto-Alhambra D, Judge A, Javaid MK, Cooper C, Diez-Perez A, Arden NK. Incidence and risk factors for clinically diagnosed knee, hip and hand osteoarthritis: influences of age, gender and osteoarthritis affecting other joints. Ann Rheum Dis. 2014 Sep;73(9):1659-64. doi: 10.1136/annrheumdis-2013-203355. Epub 2013 Jun 6. PMID: 23744977; PMCID: PMC3875433.

18.- Deshpande BR, Katz JN, Solomon DH, Yelin EH, Hunter DJ, Messier SP, Suter LG, Losina E. Number of Persons With Symptomatic Knee Osteoarthritis in the US: Impact of Race and Ethnicity, Age, Sex, and Obesity. Arthritis Care Res (Hoboken). 2016 Dec;68(12):1743-1750. doi: 10.1002/acr.22897. Epub 2016 Nov 3. PMID: 27014966; PMCID: PMC5319385.

19.- Holt HL, Katz JN, Reichmann WM, Gerlovin H, Wright EA, Hunter DJ, Jordan JM, Kessler CL, Losina E. Forecasting the burden of advanced knee osteoarthritis over a 10-year period in a cohort of 60-64 year-old US adults. Osteoarthritis Cartilage. 2011 Jan;19(1):44-50. doi: 10.1016/j.joca.2010.10.009. Epub 2010 Oct 16. PMID: 20955807; PMCID: PMC3010490.

20.- Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet. 2015 Aug 22;386(9995):743-800. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60692-4. Epub 2015 Jun 7. PMID: 26063472; PMCID: PMC4561509.

21.- Nelson AE. Osteoarthritis year in review 2017: clinical. Osteoarthritis Cartilage. 2018 Mar;26(3):319-325. doi: 10.1016/j.joca.2017.11.014. Epub 2017 Dec 8. PMID: 29229563; PMCID: PMC5835411.

22.- Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, Arden NK, Bennell K, Bierma-Zeinstra SMA, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage. 2019 Nov;27(11):1578-1589. doi: 10.1016/j.joca.2019.06.011. Epub 2019 Jul 3. PMID: 31278997.

23.- Reginato AM, Riera H, Vera M, Torres AR, Espinosa R, Esquivel JA, Pan-American League of Associations for Rheumatology (PANLAR) Osteoarthritis Study Group. Osteoarthritis in Latin America: Study of Demographic and Clinical Characteristics in 3040 Patients. J Clin Rheumatol. 2015 Dec;21(8):391-7. doi: 10.1097/RHU.0000000000000281. PMID: 26457483.

24.- Chapple CM, Nicholson H, Baxter GD, Abbott JH. Patient characteristics that predict progression of knee osteoarthritis: a systematic review of prognostic studies. Arthritis Care Res (Hoboken).

2011 Aug;63(8):1115-25. doi: 10.1002/acr.20492. PMID: 21560257.

25.- Neogi T, Zhang Y. Epidemiology of osteoarthritis. Rheum Dis Clin North Am. 2013 Feb;39(1):1-19. doi: 10.1016/j.rdc.2012.10.004. Epub 2012 Nov 10. PMID: 23312408; PMCID: PMC3545412.

26.- Sowers MR, Karvonen-Gutierrez CA. The evolving role of obesity in knee osteoarthritis. Curr Opin Rheumatol. 2010 Sep;22(5):533-7. doi: 10.1097/BOR.0b013e32833b4682. PMID: 20485173; PMCID: PMC3291123.

27.- Ding C, Stannus O, Cicuttini F, Antony B, Jones G. Body fat is associated with increased and lean mass with decreased knee cartilage loss in older adults: a prospective cohort study. Int J Obes (Lond). 2013 Jun;37(6):822-7. doi: 10.1038/ijo.2012.136. Epub 2012 Aug 21. PMID: 22907692.

28.- Conrozier T, Eymard F, Chouk M, Chevalier X. Impact of obesity, structural severity and their combination on the efficacy of viscosupplementation in patients with knee osteoarthritis. BMC Musculoskelet Disord. 2019 Aug 17;20(1):376. doi: 10.1186/s12891-019-2748-0. PMID: 31421686; PMCID: PMC6698328.

29.- Christensen R, Bartels EM, Astrup A, Bliddal H. Effect of weight reduction in obese patients diagnosed with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Ann Rheum Dis. 2007 Apr;66(4):433-9. doi: 10.1136/ard.2006.065904. Epub 2007 Jan 4. PMID: 17204567; PMCID: PMC1856062.

30.- Grotle M, Hagen KB, Natvig B, Dahl FA, Kvien TK. Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: an epidemiological study in the general population with 10 years follow-up. BMC Musculoskelet Disord. 2008 Oct 2;9:132. doi: 10.1186/1471-2474-9-132. PMID: 18831740; PMCID: PMC2573886.

31.- Zhang Y, Niu J, Felson DT, Choi HK, Nevitt M, Neogi T. Methodologic challenges in studying risk factors for progression of knee osteoarthritis. Arthritis Care Res (Hoboken). 2010 Nov;62(11):1527-32. doi: 10.1002/acr.20287. Epub 2010 Jul 8. PMID: 20617531; PMCID: PMC2959151.

32.- Silverwood V, Blagojevic-Bucknall M, Jinks C, Jordan JL, Protheroe J, Jordan KP. Current evidence on risk factors for knee osteoarthritis in older adults: a systematic review and meta-analysis. Osteoarthritis Cartilage. 2015 Apr;23(4):507-15. doi: 10.1016/j.joca.2014.11.019. Epub 2014 Nov 29. PMID: 25447976.

33.- Reyes C, Leyland KM, Peat G, Cooper C, Arden NK, Prieto-Alhambra D. Association Between Overweight and Obesity and Risk of Clinically Diagnosed Knee, Hip, and Hand Osteoarthritis: A Population-Based Cohort Study. Arthritis Rheumatol. 2016 Aug;68(8):1869-75. doi: 10.1002/art.39707. PMID: 27059260; PMCID: PMC4966641.

34.- Leyland KM, Judge A, Javaid MK, Diez-Perez A, Carr A, Cooper C, Arden NK, Prieto-Alhambra D. Obesity and the Relative Risk of Knee Replacement Surgery in Patients With Knee Osteoarthritis: A Prospective Cohort Study. Arthritis Rheumatol. 2016 Apr;68(4):817-25. doi: 10.1002/art.39486. PMID: 26556722.

35.- Suh DH, Han KD, Hong JY, Park JH, Bae JH, Moon YW, Kim JG. Body composition is more closely related to the development of knee osteoarthritis in women than men: a cross-sectional study using the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1, 2). Osteoarthritis Cartilage. 2016 Apr;24(4):605-11. doi: 10.1016/j.joca.2015.10.011. Epub 2015 Oct 27. PMID: 26518994.

36.- Atukorala I, Makovey J, Lawler L, Messier SP, Bennell K, Hunter DJ. Is There a Dose-Response Relationship Between Weight Loss and Symptom Improvement in Persons With Knee Osteoarthritis? Arthritis Care Res (Hoboken). 2016 Aug;68(8):1106-14. doi: 10.1002/acr.22805. PMID: 26784732.

37.- King WC, Chen JY, Belle SH, Courcoulas AP, Dakin GF, Elder KA, Flum DR, Hinojosa MW, Mitchell JE, Pories WJ, Wolfe BM, Yanovski SZ. Change in Pain and Physical Function Following Bariatric Surgery for Severe Obesity. JAMA. 2016 Apr 5;315(13):1362-71. doi: 10.1001/jama.2016.3010. PMID: 27046364; PMCID: PMC4856477.

38.- McWilliams DF, Leeb BF, Muthuri SG, Doherty M, Zhang W. Occupational risk factors for osteoarthritis of the knee: a meta-analysis. Osteoarthritis Cartilage. 2011 Jul;19(7):829-39. doi: 10.1016/j.joca.2011.02.016. Epub 2011 Mar 5. PMID: 21382500.

39.- Palmer KT. Occupational activities and osteoarthritis of the knee. Br Med Bull. 2012 Jun;102:147-70. doi: 10.1093/bmb/lds012. Epub 2012 Apr 26. PMID: 22544778; PMCID: PMC3428837.

40.- Ezzat AM, Li LC. Occupational physical loading tasks and knee osteoarthritis: a review of the evidence. Physiother Can. 2014 Winter;66(1):91-107. doi: 10.3138/ptc.2012-45BC. PMID: 24719516; PMCID: PMC3941140.

41.- Felson DT, Niu J, Clancy M, Aliabadi P, Sack B, Guermazi A, Hunter DJ, Amin S, Rogers G, Booth SL. Low levels of vitamin D and worsening of knee osteoarthritis: results of two longitudinal studies. Arthritis Rheum. 2007 Jan;56(1):129-36. doi: 10.1002/art.22292. PMID: 17195215.

42.- McAlindon T, LaValley M, Schneider E, Nuite M, Lee JY, Price LL, Lo G, Dawson-Hughes B. Effect of vitamin D supplementation on progression of knee pain and cartilage volume loss in patients with symptomatic osteoarthritis: a randomized controlled trial. JAMA. 2013 Jan 9;309(2):155-62. doi: 10.1001/jama.2012.164487. PMID: 23299607; PMCID: PMC3984919.

43.- Zhang FF, Driban JB, Lo GH, Price LL, Booth S, Eaton CB, Lu B, Nevitt M, Jackson B, Garganta C, Hochberg MC, Kwoh K, McAlindon TE. Vitamin D deficiency is associated with progression of knee osteoarthritis. J Nutr. 2014 Dec;144(12):2002-8. doi: 10.3945/jn.114.193227. Epub 2014 Oct 1. PMID: 25411034; PMCID: PMC4230211.

44.- Hung M, Bounsanga J, Voss MW, Gu Y, Crum AB, Tang P. Dietary and Supplemental Vitamin C and D on Symptom Severity and Physical Function in Knee Osteoarthritis. J Nutr Gerontol Geriatr. 2017 Apr-Sep;36(2-3):121-133. doi: 10.1080/21551197.2017.1317315. Epub 2017 May 30. PMID: 28557644; PMCID: PMC6088727.

45.- Manoy P, Yuktanandana P, Tanavalee A, Anomasiri W, Ngarmukos S, Tanpowpong T, Honsawek S. Vitamin D Supplementation Improves Quality of Life and Physical Performance in Osteoarthritis Patients. Nutrients. 2017 Jul 26;9(8):799. doi: 10.3390/nu9080799. PMID: 28933742; PMCID: PMC5579593.

46.- Thomas AC, Hubbard-Turner T, Wikstrom EA, Palmieri-Smith RM. Epidemiology of Posttraumatic Osteoarthritis. J Athl Train. 2017 Jun 2;52(6):491-496. doi: 10.4085/1062-6050-51.5.08. Epub 2016 May 4. PMID: 27145096; PMCID: PMC5488839.

47.- Spector TD, MacGregor AJ. Risk factors for osteoarthritis: genetics. Osteoarthritis Cartilage. 2004;12 Suppl A:S39-44. doi: 10.1016/j.joca.2003.09.005. PMID: 14698640.

48.- Wright GD, Hughes AE, Regan M, Doherty M. Association of two loci on chromosome 2q with nodal osteoarthritis. Ann Rheum Dis. 1996 May;55(5):317-9. doi: 10.1136/ard.55.5.317. PMID: 8660106; PMCID: PMC1010169.

49.- Leppävuori J, Kujala U, Kinnunen J, Kaprio J, Nissilä M, Heliövaara M, Klinger N, Partanen J, Terwilliger JD, Peltonen L. Genome scan for predisposing loci for distal interphalangeal joint osteoarthritis: evidence for a locus on 2q. Am J Hum Genet. 1999 Oct;65(4):1060-7. doi: 10.1086/302569. PMID: 10486325; PMCID: PMC1288239.

50.- Loughlin J, Mustafa Z, Smith A, Irven C, Carr AJ, Clipsham K, Chitnavis J, Bloomfield VA, McCartney M, Cox O, Sinsheimer JS, Sykes B, Chapman KE. Linkage analysis of chromosome 2q in osteoarthritis. Rheumatology (Oxford). 2000 Apr;39(4):377-81. doi: 10.1093/rheumatology/39.4.377. PMID: 10817769.

51.- Mustafa Z, Chapman K, Irven C, Carr AJ, Clipsham K, Chitnavis J, Sinsheimer JS, Bloomfield VA, McCartney M, Cox O, Sykes B, Loughlin J. Linkage analysis of candidate genes as susceptibility loci for osteoarthritis-suggestive linkage of COL9A1 to female hip osteoarthritis. Rheumatology (Oxford). 2000 Mar;39(3):299-306. doi: 10.1093/rheumatology/39.3.299. PMID: 10788539.

52.- Demissie S, Cupples LA, Myers R, Aliabadi P, Levy D, Felson DT. Genome scan for quantity of hand osteoarthritis: the Framingham Study. Arthritis Rheum. 2002 Apr;46(4):946-52. doi: 10.1002/art.10149. PMID: 11953971.

53.- Englund M, Paradowski PT, Lohmander LS. Association of radiographic hand osteoarthritis with radiographic knee osteoarthritis after meniscectomy. Arthritis Rheum. 2004 Feb;50(2):469-75. doi: 10.1002/art.20035. PMID: 14872489.

54.- Evangelou E, Valdes AM, Kerkhof HJ, Styrkarsdottir U, Zhu Y, Meulenbelt I, et al, Translation Research in Europe Applied Technologies for Osteoarthritis (TreatOA). Meta-analysis of genome-wide association studies confirms a susceptibility locus for knee osteoarthritis on chromosome 7q22. Ann Rheum Dis. 2011 Feb;70(2):349-55. doi: 10.1136/ard.2010.132787. Epub 2010 Nov 10. PMID: 21068099; PMCID: PMC3615180.

55.- Valdes AM, Evangelou E, Kerkhof HJ, Tamm A, Doherty SA, Kisand K, et al. The GDF5 rs143383 polymorphism is associated with osteoarthritis of the knee with genome-wide statistical significance. Ann Rheum Dis. 2011 May;70(5):873-5. doi: 10.1136/ard.2010.134155. Epub 2010 Sep 24. PMID: 20870806; PMCID: PMC4699799.

56.- Day-Williams AG, Southam L, Panoutsopoulou K, Rayner NW, Esko T, Estrada K, et al. A variant in MCF2L is associated with osteoarthritis. Am J Hum Genet. 2011 Sep 9;89(3):446-50. doi: 10.1016/j.ajhg.2011.08.001. Epub 2011 Aug 25. PMID: 21871595; PMCID: PMC3169824.

57.- Reynard LN, Barter MJ. Osteoarthritis year in review 2019: genetics, genomics and epigenetics. Osteoarthritis Cartilage. 2020 Mar;28(3):275-284. doi: 10.1016/j.joca.2019.11.010. Epub 2019 Dec 23. PMID: 31874234.

58.- Kraus VB, Sprow K, Powell KE, Buchner D, Bloodgood B, Piercy K, George SM, Kraus WE; 2018 PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE*. Effects of Physical Activity in Knee and Hip Osteoarthritis: A Systematic Umbrella Review. Med Sci Sports Exerc. 2019 Jun;51(6):1324-1339. doi: 10.1249/MSS.0000000000001944. PMID: 31095089; PMCID: PMC6527143.

59.- Lefèvre-Colau MM, Nguyen C, Haddad R, Delamarche P, Paris G, Palazzo C, Poiraudeau S, Rannou F, Roren A. Is physical activity, practiced as recommended for health benefit, a risk factor for osteoarthritis? Ann Phys Rehabil Med. 2016 Jun;59(3):196-206. doi: 10.1016/j.rehab.2016.02.007. Epub 2016 Apr 18. PMID: 27103057.

60.- Hootman JM, Macera CA, Helmick CG, Blair SN. Influence of physical activity-related joint stress on the risk of self-reported hip/knee osteoarthritis: a new method to quantify physical activity. Prev Med. 2003 May;36(5):636-44. doi: 10.1016/s0091-7435(03)00018-5. PMID: 12689810.

61.- Regnaux JP, Lefevre-Colau MM, Trinquart L, Nguyen C, Boutron I, Brosseau L, Ravaud P. High-intensity versus low-intensity physical activity or exercise in people with hip or knee osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Oct 29;(10):CD010203. doi: 10.1002/14651858.CD010203.pub2. PMID: 26513223.

62.- Buckwalter JA, Martin JA. Sports and osteoarthritis. Curr Opin Rheumatol. 2004 Sep;16(5):634-9. doi: 10.1097/01.bor.0000132647.55056.a9. PMID: 15314507.

63.- Driban JB, Hootman JM, Sitler MR, Harris KP, Cattano NM. Is Participation in Certain Sports Associated With Knee Osteoarthritis? A Systematic Review. J Athl Train. 2017 Jun 2;52(6):497-506. doi: 10.4085/1062-6050-50.2.08. Epub 2015 Jan 9. PMID: 25574790; PMCID: PMC5488840.

64.- Gelber AC, Hochberg MC, Mead LA, Wang NY, Wigley FM, Klag MJ. Joint injury in young adults and risk for subsequent knee and hip osteoarthritis. Ann Intern Med. 2000 Sep 5;133(5):321-8. doi: 10.7326/0003-4819-133-5-200009050-00007. PMID: 10979876.

65.- Brown TD, Johnston RC, Saltzman CL, Marsh JL, Buckwalter JA. Posttraumatic osteoarthritis: a first estimate of incidence, prevalence, and burden of disease. J Orthop Trauma. 2006 Nov-Dec;20(10):739-44. doi: 10.1097/01.bot.0000246468.80635.ef. PMID: 17106388.

66.- Anderson DD, Chubinskaya S, Guilak F, Martin JA, Oegema TR, Olson SA, Buckwalter JA. Post-traumatic osteoarthritis: improved understanding and opportunities for early intervention. J Orthop Res. 2011 Jun;29(6):802-9. doi: 10.1002/jor.21359. Epub 2011 Feb 11. PMID: 21520254; PMCID: PMC3082940.

67.- United States Bone and Joint Initiative. USA: The Burden of Musculoskeletal Diseases in United States. 2nd ed. [internet] 2010. Consultado 3 mayo de 2020. Disponible: https://www.boneandjointburden.org/docs/The%20Burden%20of%20Musculoskeletal%20Diseases%20in%20the%20United%20States%20%28BMUS%29%202nd%20Edition%20%282011%29.pdf

68.- Slauterbeck JR, Kousa P, Clifton BC, Naud S, Tourville TW, Johnson RJ, Beynnon BD. Geographic mapping of meniscus and cartilage lesions associated with anterior cruciate ligament injuries. J Bone Joint Surg Am. 2009 Sep;91(9):2094-103. doi: 10.2106/JBJS.H.00888. PMID: 19723985; PMCID: PMC7002077.

69.- Luc B, Gribble PA, Pietrosimone BG. Osteoarthritis prevalence following anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and numbers-needed-to-treat analysis. J Athl Train. 2014 Nov-Dec;49(6):806-19. doi: 10.4085/1062-6050-49.3.35. PMID: 25232663; PMCID: PMC4264654.

70.- Harkey MS, Luc BA, Golightly YM, Thomas AC, Driban JB, Hackney AC, Pietrosimone B. Osteoarthritis-related biomarkers following anterior cruciate ligament injury and reconstruction: a systematic review. Osteoarthritis Cartilage. 2015 Jan;23(1):1-12. doi: 10.1016/j.joca.2014.09.004. Epub 2014 Sep 16. PMID: 25219671.

71.- Valderrabano V, Horisberger M, Russell I, Dougall H, Hintermann B. Etiology of ankle osteoarthritis. Clin Orthop Relat Res. 2009 Jul;467(7):1800-6. doi: 10.1007/s11999-008-0543-6. Epub 2008 Oct 2. PMID: 18830791; PMCID: PMC2690733.

72.- Kraeutler MJ, Kaenkumchorn T, Pascual-Garrido C, Wimmer MA, Chubinskaya S. Peculiarities in Ankle Cartilage. Cartilage. 2017 Jan;8(1):12-18. doi: 10.1177/1947603516642572. Epub 2016 Apr 11. PMID: 27994716; PMCID: PMC5154419.

73.- D'Ambrosi R, Di Silvestri C, Manzi L, Indino C, Maccario C, Usuelli F.G. Post-traumatic ankle osteoarthritis: quality of life, frequency and associated factors. Muscles, Ligaments and Tendons J. 2019; 9 (3):363-371 . doi: 10.32098/mltj.03.2019.10

74.- Sánchez-Cardozo OA, Támara-Patiño LM, Fernández-Joaqui NA, Hassan-Afifi-Alonso ML, Muñoz- Perdomo LE, Fontanilla-Duque GA, et al. Revisión de la osteoartrosis postraumática y aproximaciones

medicolegales para su abordaje. Colomb Forense, vol. 5, no. 1, pp. 57-70, abril 2018. doi: https://doi.org/10.16925/cf.v5i1.2360

75.- Fernandes GS, Valdes AM. Cardiovascular disease and osteoarthritis: common pathways and patient outcomes. Eur J Clin Invest. 2015 Apr;45(4):405-14. doi: 10.1111/eci.12413. Epub 2015 Feb 20. PMID: 25630589.

76.- Veronese N, Trevisan C, De Rui M, Bolzetta F, Maggi S, Zambon S, Musacchio E, Sartori L, Perissinotto E, Crepaldi G, Manzato E, Sergi G. Association of Osteoarthritis With Increased Risk of Cardiovascular Diseases in the Elderly: Findings From the Progetto Veneto Anziano Study Cohort. Arthritis Rheumatol. 2016 May;68(5):1136-44. doi: 10.1002/art.39564. PMID: 26714002.

77.- Leyland KM, Hart DJ, Javaid MK, Judge A, Kiran A, Soni A, Goulston LM, Cooper C, Spector TD, Arden NK. The natural history of radiographic knee osteoarthritis: a fourteen-year population-based cohort study. Arthritis Rheum. 2012 Jul;64(7):2243-51. doi: 10.1002/art.34415. PMID: 22422507.

78.- Courties A, Sellam J, Berenbaum F. Metabolic syndrome-associated osteoarthritis. Curr Opin Rheumatol. 2017;29(2):214 222. doi:10.1097/BOR.0000000000000373

79.- Calders P, Van Ginckel A. Presence of comorbidities and prognosis of clinical symptoms in knee and/or hip osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. Semin Arthritis Rheum. 2018 Jun;47(6):805-813. doi: 10.1016/j.semarthrit.2017.10.016. Epub 2017 Oct 31. PMID: 29157670.

80.- de Rooij M, van der Leeden M, Cheung J, van der Esch M, Häkkinen A, Haverkamp D, Roorda LD, Twisk J, Vollebregt J, Lems WF, Dekker J. Efficacy of Tailored Exercise Therapy on Physical Functioning in Patients With Knee Osteoarthritis and Comorbidity: A Randomized Controlled Trial. Arthritis Care Res (Hoboken). 2017 Jun;69(6):807-816. doi: 10.1002/acr.23013. Epub 2017 Apr 24. PMID: 27563831.

81.- Hawker GA. Osteoarthritis is a serious disease. Clin Exp Rheumatol. 2019 Sep-Oct;37 Suppl 120(5):3-6. Epub 2019 Oct 14. PMID: 31621562.

82.- Veronese N, Cooper C, Reginster JY, Hochberg M, Branco J, Bruyère O,Chapurlat R, Al-Daghri N, Dennison E, Herrero-Beaumont G, Kaux JF, Maheu E, Rizzoli R, Roth R, Rovati LC, Uebelhart D, Vlaskovska M, Scheen A. Type 2 diabetes mellitus and osteoarthritis. Semin Arthritis Rheum. 2019 Aug;49(1):9-19. doi: 10.1016/j.semarthrit.2019.01.005. Epub 2019 Jan 11. PMID: 30712918; PMCID: PMC6642878.

83.- Louati K, Vidal C, Berenbaum F, Sellam J. Association between diabetes mellitus and osteoarthritis: systematic literature review and meta-analysis. RMD Open. 2015 Jun 2;1(1):e000077. doi: 10.1136/rmdopen-2015-000077. PMID: 26535137; PMCID: PMC4613158.

84.- Li J, Zhang B, Liu WX, Lu K, Pan H, Wang T, Oh CD, Yi D, Huang J, Zhao L, Ning G, Xing C, Xiao G, Liu-Bryan R, Feng S, Chen D. Metformin limits osteoarthritis development and progression through activation of AMPK signalling. Ann Rheum Dis. 2020 May;79(5):635-645. doi: 10.1136/annrheumdis-2019-216713. Epub 2020 Mar 10. Erratum in: Ann Rheum Dis. 2020 Sep;79(9):e119. PMID: 32156705; PMCID: PMC7213329.

85.- OMS. Depresión. Consultada en febrero 2021 en https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression

86.- Stubbs B, Aluko Y, Myint PK, Smith TO. Prevalence of depressive symptoms and anxiety in osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Age Ageing. 2016 Mar;45(2):228-35. doi: 10.1093/ageing/afw001. Epub 2016 Jan 20. PMID: 26795974.

87.- -Calderón MD. Epidemiología de la depresión en el adulto mayor. Rev Med Hered [Internet]. 2018 Jul [citado 2021 Feb 15] ; 29(3): 182-191. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2018000300009&lng=es. http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rmh.v29i3.3408.

88.- Rathbun AM, Schuler MS, Stuart EA, Shardell MD, Yau MS, Gallo JJ, Ryan AS, Hochberg MC. Depression Subtypes in Individuals With or at Risk for Symptomatic Knee Osteoarthritis. Arthritis Care Res (Hoboken). 2020 May;72(5):669-678. doi: 10.1002/acr.23898. PMID: 30951261; PMCID: PMC7176152.

89.- López-Ruiz M, Losilla JM, Monfort J, Portell M, Gutiérrez T, Poca V, Garcia-Fructuoso F, Llorente J, Garcia-Fontanals A, Deus J. Central sensitization in knee osteoarthritis and fibromyalgia: Beyond depression and anxiety. PLoS One. 2019 Dec 5;14(12):e0225836. doi: 10.1371/journal.pone.0225836. PMID: 31805099; PMCID: PMC6894784.

90.- Osani MC, Bannuru RR. Efficacy and safety of duloxetine in osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Korean J Intern Med. 2019 Sep;34(5):966-973. doi: 10.3904/kjim.2018.460. Epub 2019 Mar 15. PMID: 30871298; PMCID: PMC6718752.

91.- Miyamoto K, Ohkawara B, Ito M, Masuda A, Hirakawa A, Sakai T, Hiraiwa H, Hamada T, Ishiguro N, Ohno K. Fluoxetine ameliorates cartilage degradation in osteoarthritis by inhibiting Wnt/ -catenin signaling. PLoS One. 2017 Sep 19;12(9):e0184388. doi: 10.1371/journal.pone.0184388. PMID: 28926590; PMCID: PMC5604944.

92.- Izquierdo Alonso JL. Comorbidities in chronic obstructive pulmonary diasease. Arch Bronconeumol. 2016 Nov;52(11):547-548. English, Spanish. doi: 10.1016/j.arbres.2016.05.006. Epub 2016 Jun 16. PMID: 27320403.

93.- -Divo M, Cote C, de Torres JP, Casanova C, Marin JM, Pinto-Plata V, Zulueta J, Cabrera C, Zagaceta J, Hunninghake G, Celli B; BODE Collaborative Group. Comorbidities and risk of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. 2012 Jul 15;186(2):155-61. doi: 10.1164/rccm.201201-0034OC. Epub 2012 May 3. PMID: 22561964.

94.- -Fabbri LM, Luppi F, Beghé B, Rabe KF. Complex chronic comorbidities of COPD. Eur Respir J. 2008 Jan;31(1):204-12. doi: 10.1183/09031936.00114307. PMID: 18166598.

95.- -Dalle S, Koppo K. Is inflammatory signaling involved in disease-related muscle wasting? Evidence from osteoarthritis, chronic obstructive pulmonary disease and type II diabetes. Exp Gerontol. 2020 Aug;137:110964. doi: 10.1016/j.exger.2020.110964. Epub 2020 May 11. PMID: 32407865.

96.- -Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. Scand J Med Sci Sports. 2015 Dec;25 Suppl 3:1-72. doi: 10.1111/sms.12581. PMID: 26606383.

97.- -Hamburg MA, Collins FS. The path to personalized medicine. N Engl J Med. 2010 Jul 22;363(4):301-4. doi: 10.1056/NEJMp1006304. Epub 2010 Jun 15. Erratum in: N Engl J Med. 2010 Sep 9;363(11):1092. PMID: 20551152.

98.- -Deveza LA, Melo L, Yamato TP, Mills K, Ravi V, Hunter DJ. Knee osteoarthritis phenotypes and their relevance for outcomes: a systematic review. Osteoarthritis Cartilage. 2017;25(12):1926-1941. doi:10.1016/j.joca.2017.08.009

99.- Deveza L, Nelson A, Loeser R. Phenotypes of osteoarthritis - current state and future implications Clin Exp Rheumatol. 2019 Sep-Oct; 37(Suppl 120): 64–72.

100.- Vaegter HB, Graven-Nielsen T. Pain modulatory phenotypes

differentiate subgroups with different clinical and experimental pain sensitivity. Pain. 2016;157(7):1480-1488. doi:10.1097/j.pain.0000000000000543

101.- Littlejohn GO, Guymer E. Chronic pain syndromes: overlapping phenotypes with common mechanisms. F1000Res. 2019;8:F1000 Faculty Rev-255. Published 2019 Mar 5. doi:10.12688/f1000research.16814.1

102.- Lane Ne, Schnitzer Tj, Birbara C., Mokhtarani M, Shelton D, Mike D Smith, Brown M.: Tanezumab for the treatment of pain from osteoarthritis of the knee. N Engl J Med 2010; 363: 1521-31

103.- de Rooij M, van der Leeden M, Heymans MW, et al. Prognosis of Pain and Physical Functioning in Patients With Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Arthritis Care Res (Hoboken). 2016;68(4):481-492. doi:10.1002/acr.22693

104.- Mobasheri A, Saarakkala S, Finnilä M, Karsdal MA, Bay-Jensen AC, van Spil WE. Recent advances in understanding the phenotypes of osteoarthritis. F1000Res. 2019;8:F1000 Faculty Rev-2091. Published 2019 Dec 12. doi:10.12688/f1000research.20575.1

105.- Pan F, Jones G. Clinical Perspective on Pain and Pain Phenotypes in Osteoarthritis. Curr Rheumatol Rep. 2018;20(12):79. Published 2018 Oct 31. doi:10.1007/s11926-018-0796-3

106.- Carlesso LC, Neogi T. Identifying pain susceptibility phenotypes in knee osteoarthritis. Clin Exp Rheumatol. 2019;37 Suppl 120(5):96 99.

107.- Dziedzic K. Hand osteoarthritis: clinical phenotypes, molecular mechanisms and disease management. Nat Rev Rheumatol. 2018;14(11):641-656.

108.- Haugen IK, Mathiessen A, Slatkowsky-Christensen B, et al. Synovitis and radiographic progression in non-erosive and erosive hand osteoarthritis: is erosive hand osteoarthritis a separate inflammatory phenotype?. Osteoarthritis Cartilage. 2016; 24(4):647-654. doi:10.1016/j.joca.2015.11.014

109.- Murphy NJ, Eyles JP, Hunter DJ. Hip Osteoarthritis: Etiopathogenesis and Implications for Management. Adv Ther. 2016;33(11):1921-1946. doi:10.1007/s12325-016-0409-3

110.- Dell'Isola A, Allan R, Smith SL, Marreiros SS, Steultjens M. Identification of clinical phenotypes in knee osteoarthritis: a systematic review of the literature. BMC Musculoskelet Disord. 2016 Oct 12;17(1):425. doi: 10.1186/s12891-016-1286-2. PMID: 27733199; PMCID: PMC5062907.

111.- Dell'Isola A, Steultjens M. Classification of patients with knee osteoarthritis in clinical phenotypes: Data from the osteoarthritis initiative. PLoS One. 2018 Jan 12;13(1):e0191045. doi: 10.1371/journal.pone.0191045. PMID: 29329325; PMCID: PMC5766143.

112.- Marshall M, Watt FE, Vincent TL, Dziedzic K. Hand osteoarthritis: clinical phenotypes, molecular mechanisms and disease management. Nat Rev Rheumatol. 2018 Nov;14(11):641-656. doi: 10.1038/s41584-018-0095-4. PMID: 30305701.

113.- König IR, Fuchs O, Hansen G, von Mutius E, Kopp MV. What is precision medicine? Eur Respir J. 2017 Oct 19;50(4):1700391. doi: 10.1183/13993003.00391-2017. PMID: 29051268.

114.- Kraus VB, Collins JE, Hargrove D, Losina E, Nevitt M, Katz JN, Wang SX, Sandell LJ, Hoffmann SC, Hunter DJ; OA Biomarkers Consortium. Predictive validity of biochemical biomarkers in knee osteoarthritis: data from the FNIH OA Biomarkers Consortium. Ann Rheum Dis. 2017 Jan;76(1):186-195. doi: 10.1136/annrheumdis-2016-209252. Epub 2016 Jun 13. PMID: 27296323; PMCID: PMC5851287.

115.- Bruyère O, Cooper C, Pelletier JP, Maheu E, Rannou F, Branco J, Luisa Brandi M, Kanis JA, Altman RD, Hochberg MC, Martel-Pelletier J, Reginster JY. A consensus statement on the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO) algorithm for the management of knee osteoarthritis-From evidence-based medicine to the real-life setting. Semin Arthritis Rheum. 2016 Feb;45(4 Suppl):S3-11. doi: 10.1016/j.semarthrit.2015.11.010. Epub 2015 Dec 2. PMID: 26806188.

116.- Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, Bierma-Zeinstra S, Brandt KD, Croft P, Doherty M, Dougados M, Hochberg M, Hunter DJ, Kwoh K, Lohmander LS, Tugwell P. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. Osteoarthritis Cartilage. 2008 Feb;16(2):137-62. doi: 10.1016/j.joca.2007.12.013. PMID: 18279766.

117.- Reginster JL, Arden NK, Haugen IK, Rannou F, Cavalier E, Bruyère O, Branco J, Chapurlat R, Collaud Basset S, Al-Daghri NM, Dennison EM, Herrero-Beaumont G, Laslop A, Leeb BF, Maggi S, Mkinsi O, Povzun AS, Prieto-Alhambra D, Thomas T, Uebelhart D, Veronese N, Cooper C. Guidelines for the conduct of pharmacological clinical trials in hand osteoarthritis: Consensus of a Working Group of the European Society on Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). Semin Arthritis Rheum. 2018 Aug;48(1):1-8. doi: 10.1016/j.semarthrit.2017.12.003. Epub 2017 Dec 7. PMID: 29287769; PMCID: PMC5907911.

118.- Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyatt G, Block J, Callahan L, Copenhaver C, Dodge C, Felson D, Gellar K, Harvey WF, Hawker G, Herzig E, Kwoh CK, Nelson AE, Samuels J, Scanzello C, White D, Wise B, Altman RD, DiRenzo D, Fontanarosa J, Giradi G, Ishimori M, Misra D, Shah AA, Shmagel AK, Thoma LM, Turgunbaev M, Turner AS, Reston J. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. Arthritis Care Res (Hoboken). 2020 Feb;72(2):149-162. doi: 10.1002/acr.24131. Epub 2020 Jan 6. PMID: 31908149.

119.- Bernetti A, Mangone M, Villani C, Alviti F, Valeo M, Grassi MC, Migliore A, Viora U, Adriani E, Quirino N, Fioravanti A, Paoloni M. Appropriateness of clinical criteria for the use of SYmptomatic Slow-Acting Drug for OsteoArthritis (SYSADOA). A Delphi Method Consensus initiative among experts in Italy. Eur J Phys Rehabil Med. 2019 Oct;55(5):658-664. doi: 10.23736/S1973-9087.19.05633-8. Epub 2019 May 15. PMID: 31106560.

120.- Miller LE. Towards reaching consensus on hyaluronic acid efficacy in knee osteoarthritis. Clin Rheumatol. 2019 Oct;38(10):2881-2883. doi: 10.1007/s10067-019-04597-z. Epub 2019 May 17. PMID: 31102086.

121.- Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, Towheed T, Welch V, Wells G, Tugwell P; American College of Rheumatology. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. Arthritis Care Res (Hoboken). 2012 Apr;64(4):465-74. doi: 10.1002/acr.21596. PMID: 22563589.

122.- Diez-Perez A, Brandi ML, Al-Daghri N, Branco JC, Bruyère O, Cavalli L, Cooper C, Cortet B, Dawson-Hughes B, Dimai HP, Gonnelli S, Hadji P, Halbout P, Kaufman JM, Kurth A, Locquet M, Maggi S, Matijevic R, Reginster JY, Rizzoli R, Thierry T. Radiofrequency echographic multi-spectrometry for the in-vivo assessment of bone strength: state of the art-outcomes of an expert consensus meeting organized by the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). Aging Clin Exp Res. 2019 Oct;31(10):1375-1389. doi: 10.1007/s40520-019-01294-4. Epub 2019 Aug 17. PMID: 31422565; PMCID:

PMC6763416.

123.- Luyten FP, Bierma-Zeinstra S, Dell'Accio F, Kraus VB, Nakata K, Sekiya I, Arden NK, Lohmander LS. Toward classification criteria for early osteoarthritis of the knee. Semin Arthritis Rheum. 2018 Feb;47(4):457-463. doi: 10.1016/j.semarthrit.2017.08.006. Epub 2017 Aug 9. PMID: 28917712.

124.- Martel-Pelletier J, Maheu E, Pelletier JP, Alekseeva L, Mkinsi O, Branco J, Monod P, Planta F, Reginster JY, Rannou F. A new decision tree for diagnosis of osteoarthritis in primary care: international consensus of experts. Aging Clin Exp Res. 2019 Jan;31(1):19-30. doi: 10.1007/s40520-018-1077-8. Epub 2018 Dec 11. PMID: 30539541; PMCID: PMC6514162.

125.- Yabuki S, Ip AKK, Tam CK, Murakami T, Ushida T, Wang JH, Shin HK, Sun WZ, Williamson OD. Evidence-Based Recommendations on the Pharmacological Management of Osteoarthritis and Chronic Low Back Pain: An Asian Consensus. Asian J Anesthesiol. 2019 Jun 1;57(2):37-54. doi: 10.6859/aja.201906_57(2).0003. PMID: 31382324.

126.- Rafanan BS Jr, Valdecañas BF, Lim BP, Malairungsakul A, Tassanawipas W, Shiyi C, Tse LF, Luong TK. Consensus recommendations for managing osteoarthritic pain with topical NSAIDs in Asia-Pacific. Pain Manag. 2018 Mar;8(2):115-128. doi: 10.2217/pmt-2017-0047. Epub 2017 Dec 18. PMID: 29251544.

127.- de Campos GC, de Sousa EB, Hamdan PC, de Almeida CS, Tieppo AM, de Rezende MU, Alchaar AADA, Pinheiro CB, Rocha EMC, Cunha FG, Pacheco I, Vieira MSR, Antonio SF, Menegassi ZJB. BRAZILIAN CONSENSUS STATEMENT ON VISCOSUPPLEMENTATION OF THE KNEE (COBRAVI). Acta Ortop Bras. 2019 Jul-Aug;27(4):230-236. doi: 10.1590/1413-785220192704218616. PMID: 31452625; PMCID: PMC6699386.

128.- Chu CR, Rodeo S, Bhutani N, Goodrich LR, Huard J, Irrgang J, LaPrade RF, Lattermann C, Lu Y, Mandelbaum B, Mao J, McIntyre L, Mishra A, Muschler GF, Piuzzi NS, Potter H, Spindler K, Tokish JM, Tuan R, Zaslav K, Maloney W. Optimizing Clinical Use of Biologics in Orthopaedic Surgery: Consensus Recommendations From the 2018 AAOS/NIH U-13 Conference. J Am Acad Orthop Surg. 2019 Jan 15;27(2):e50-e63. doi: 10.5435/JAAOS-D-18-00305. PMID: 30300216; PMCID: PMC6314629.

129.- Rausch Osthoff AK, Niedermann K, Braun J, Adams J, Brodin N, Dagfinrud H, Duruoz T, Esbensen BA, Günther KP, Hurkmans E, Juhl CB, Kennedy N, Kiltz U, Knittle K, Nurmohamed M, Pais S, Severijns G, Swinnen TW, Pitsillidou IA, Warburton L, Yankov Z, Vliet Vlieland TPM. 2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis. Ann Rheum Dis. 2018 Sep;77(9):1251-1260. doi: 10.1136/annrheumdis-2018-213585. Epub 2018 Jul 11. PMID: 29997112.

130.- Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JW, Andreassen O, Christensen P, Conaghan PG, Doherty M, Geenen R, Hammond A, Kjeken I, Lohmander LS, Lund H, Mallen CD, Nava T, Oliver S, Pavelka K, Pitsillidou I, da Silva JA, de la Torre J, Zanoli G, Vliet Vlieland TP; European League Against Rheumatism (EULAR). EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. Ann Rheum Dis. 2013 Jul;72(7):1125-35. doi: 10.1136/annrheumdis-2012-202745. Epub 2013 Apr 17. PMID: 23595142.

131.- Safran-Norton CE, Sullivan JK, Irrgang JJ, Kerman HM, Bennell KL, Calabrese G, Dechaves L, Deluca B, Gil AB, Kale M, Luc-Harkey B, Selzer F, Sople D, Tonsoline P, Losina E, Katz JN. A consensus-based process identifying physical therapy and exercise treatments for patients with degenerative meniscal tears and knee OA: the TeMPO physical therapy interventions and home exercise program. BMC Musculoskelet Disord. 2019 Nov 4;20(1):514. doi: 10.1186/s12891-019-2872-x. PMID: 31684921; PMCID: PMC6830005.

132.- Palmieri-Smith RM, Cameron KL, DiStefano LJ, et al. The Role of Athletic Trainers in Preventing and Managing Posttraumatic Osteoarthritis in Physically Active Populations: a Consensus Statement of the Athletic Trainers' Osteoarthritis Consortium. J Athl Train. 2017;52(6):610-623. doi:10.4085/1062-6050-52.2.04

133.- Biver E, Berenbaum F, Valdes AM, Araujo de Carvalho I, Bindels LB, Brandi ML, Calder PC, Castronovo V, Cavalier E, Cherubini A, Cooper C, Dennison E, Franceschi C, Fuggle N, Laslop A, Miossec P, Thomas T, Tuzun S, Veronese N, Vlaskovska M, Reginster JY, Rizzoli R. Gut microbiota and osteoarthritis management: An expert consensus of the European society for clinical and economic aspects of osteoporosis, osteoarthritis and musculoskeletal diseases (ESCEO). Ageing Res Rev. 2019 Nov;55:100946. doi: 10.1016/j.arr.2019.100946. Epub 2019 Aug 19. PMID: 31437484.

134.- American College of Sport. Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 10th Edition. Benefits and Risks Associated with Physical Activity. Chapter 1. Consultado el 08 de Agosto 2020. Disponible en: https://www.acsm.org/read-research/books/acsms-guidelines-for-exercise-testing-and-prescription

135.- Bartels EM, Lund H, Hagen KB, Dagfinrud H, Christensen R, Danneskiold-Samsøe B. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2007 Oct 17;(4):CD005523. doi: 10.1002/14651858.CD005523.pub2. Update in: Cochrane Database Syst Rev. 2016;3:CD005523. PMID: 17943863.

136.- McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra SM, Hawker GA, Henrotin Y, Hunter DJ, Kawaguchi H, Kwoh K, Lohmander S, Rannou F, Roos EM, Underwood M. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage. 2014 Mar;22(3):363-88. doi: 10.1016/j.joca.2014.01.003. Epub 2014 Jan 24. PMID: 24462672.

137.- Crossley KM, Stefanik JJ, Selfe J, Collins NJ, Davis IS, Powers CM, McConnell J, Vicenzino B, Bazett-Jones DM, Esculier JF, Morrissey D, Callaghan MJ. 2016 Patellofemoral pain consensus statement from the 4th International Patellofemoral Pain Research Retreat, Manchester. Part 1: Terminology, definitions, clinical examination, natural history, patellofemoral osteoarthritis and patient-reported outcome measures. Br J Sports Med. 2016 Jul;50(14):839-43. doi: 10.1136/bjsports-2016-096384. Epub 2016 Jun 24. PMID: 27343241; PMCID: PMC4975817.

138.- Chalem Choueka M, Arango Pilonieta CE, Díaz Cortes ME, Sánchez JD, Forero Franco JP, Llinás Hernández PJ, et al. Recomendaciones sobre diagnóstico, prevención y tratamiento farmacológico y no farmacológico de la osteoartritis (OA) de rodilla. Rev Col Med Fis Rehab 2017;27(2):160-184 - http://revistacmfr.org DOI: 10.28957/rcmfr.v27n2a4

139.- Tapasvi S, Mohanty SS, Vedavyasa Acharya KK, Bhattacharya K, Easwaran R, Charugulla SN. Viscosupplementation for Management of Knee Osteoarthritis from an Indian Perspective: An Expert Consensus Report. Pain Ther. 2019 Dec;8(2):217-231. doi: 10.1007/s40122-019-0131-3. Epub 2019 Jul 15. PMID: 31309467; PMCID: PMC6857206.

140.- Kloppenburg M, Kroon FP, Blanco FJ, Doherty M, Dziedzic KS, Greibrokk E, Haugen IK, Herrero-Beaumont G, Jonsson H, Kjeken I, Maheu E, Ramonda R, Ritt MJ, Smeets W, Smolen JS, Stamm TA, Szekanecz Z, Wittoek R, Carmona L. 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. Ann Rheum Dis. 2019 Jan;78(1):16-24. doi: 10.1136/annrheumdis-2018-213826. Epub 2018 Aug 28. PMID: 30154087.

141.- Kopf S, Beaufils P, Hirschmann MT, Rotigliano N, Ollivier M, Pereira H, Verdonk R, Darabos N, Ntagiopoulos P, Dejour D, Seil R, Becker R. Management of traumatic meniscus tears: the 2019 ESSKA meniscus consensus. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2020 Apr;28(4):1177-1194. doi: 10.1007/s00167-020-05847-3. Epub

2020 Feb 13. PMID: 32052121; PMCID: PMC7148286.

142.- Honvo G, Bannuru RR, Bruyère O, Rannou F, Herrero-Beaumont G, Uebelhart D, Cooper C, Arden N, Conaghan PG, Reginster JY, Thomas T, McAlindon T. Recommendations for the Reporting of Harms in Manuscripts on Clinical Trials Assessing Osteoarthritis Drugs: A Consensus Statement from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). Drugs Aging. 2019 Apr;36(Suppl 1):145-159. doi: 10.1007/s40266-019-00667-8. PMID: 31073927; PMCID: PMC6509216.

143.- de Wit M, Cooper C, Tugwell P, Bere N, Kirwan J, Conaghan PG, Roberts C, Aujoulat I, Al-Daghri N, Araujo de Carvalho I, Barker M, Bedlington N, Brandi ML, Bruyère O, Burlet N, Halbout P, Hiligsmann M, Jiwa F, Kanis JA, Laslop A, Lawrence W, Pinto D, Prieto Yerro C, Rabenda V, Rizzoli R, Scholte-Voshaar M, Vlaskovska M, Reginster JY. Practical guidance for engaging patients in health research, treatment guidelines and regulatory processes: results of an expert group meeting organized by the World Health Organization (WHO) and the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). Aging Clin Exp Res. 2019 Jul;31(7):905-915. doi: 10.1007/s40520-019-01193-8. Epub 2019 Apr 16. PMID: 30993659; PMCID: PMC6589151.

144.- Davies PS, Graham SM, MacFarlane RJ, Leonidou A, Mantalaris A, Tsiridis E. Disease-modifying osteoarthritis drugs: in vitro and in vivo data on the development of DMOADs under investigation. Expert Opin Investig Drugs. 2013 Apr;22(4):423-41. doi: 10.1517/13543784.2013.770837. Epub 2013 Feb 14. PMID: 23409708.

145.- Oo WM, Yu SP, Daniel MS, Hunter DJ. Disease-modifying drugs in osteoarthritis: current understanding and future therapeutics. Expert Opin Emerg Drugs. 2018 Dec;23(4):331-347. doi: 10.1080/14728214.2018.1547706. Epub 2018 Dec 3. PMID: 30415584.

146.- Rashid H, Kwoh CK. Should Platelet-Rich Plasma or Stem Cell Therapy Be Used to Treat Osteoarthritis? Rheum Dis Clin North Am. 2019 Aug;45(3):417-438. doi: 10.1016/j.rdc.2019.04.010. PMID: 31277753.

147.- Maumus M, Pers YM, Ruiz M, Jorgensen C, Noël D. Cellules souches mésenchymateuses et médecine régénératrice - Quel avenir pour l'arthrose ? [Mesenchymal stem cells and regenerative medicine: future perspectives in osteoarthritis]. Med Sci (Paris). 2018 Dec;34(12):1092-1099. French. doi: 10.1051/medsci/2018294. Epub 2019 Jan 9. PMID: 30623767.

148.- OMS. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción. 2004. (internet) Consultado 8 de agosto de 2020. Disponible en: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/WHO-Adherence-Long-Term-Therapies-Spa-2003.pdf

149.- Val Jiménez CL, López-Torres Hidalgo J, García Atienza EM, Navarro Ruiz MS, Hernández Cerón I, Moreno de la Rosa L. Satisfacción con el tratamiento en pacientes de atención primaria con artrosis [Treatment satisfaction in primary care patients with osteoarthrosis.]. Rev Esp Salud Publica. 2017 Jul 7;91:e201707037. Spanish. PMID: 28682304.

150.- Rodríguez AL, Gómez AM. Factores influyentes en adherencia al tratamiento en pacientes con riesgo cardiovascular. Av. Enferm. 2010 (28); 1: 63-71,. ISSN electrónico 2346-0261. ISSN impreso 0121-4500.

151.- Salsitz EA. Chronic Pain, Chronic Opioid Addiction: a Complex Nexus. J Med Toxicol. 2016 Mar;12(1):54-7. doi: 10.1007/s13181-015-0521-9. PMID: 26602212; PMCID: PMC4781803.

152.- Bindu S, Mazumder S, Bandyopadhyay U. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and organ damage: A current perspective. Biochem Pharmacol. 2020 Oct;180:114147. doi: 10.1016/j.bcp.2020.114147. Epub 2020 Jul 10. PMID: 32653589; PMCID: PMC7347500.

153.- Zeng C, Wei J, Persson MSM, Sarmanova A, Doherty M, Xie D, Wang Y, Li X, Li J, Long H, Lei G, Zhang W. Relative efficacy and safety of topical non-steroidal anti-inflammatory drugs for osteoarthritis: a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. Br J Sports Med. 2018 May;52(10):642-650. doi: 10.1136/bjsports-2017-098043. Epub 2018 Feb 7. PMID: 29436380; PMCID: PMC5931249.

154.- Kompel AJ, Roemer FW, Murakami AM, Diaz LE, Crema MD, Guermazi A. Intra-articular Corticosteroid Injections in the Hip and Knee: Perhaps Not as Safe as We Thought? Radiology. 2019 Dec;293(3):656-663. doi: 10.1148/radiol.2019190341. Epub 2019 Oct 15. PMID: 31617798.

155.- Sultan AA, Cantrell WA, Khlopas A, Cole C, Piuzzi NS, Sodhi N, Brooks P, Mont MA. Acute septic arthritis of the knee: A rare case report of infection with Parvimonas micra after an intra-articular corticosteroid injection for osteoarthritis. Anaerobe. 2018 Jun;51:17-20. doi: 10.1016/j.anaerobe.2017.12.015. Epub 2018 Jan 4. PMID: 29305995.

156.- Sohail MR, Smilack JD. Aspergillus fumigatus septic arthritis complicating intra-articular corticosteroid injection. Mayo Clin Proc. 2004 Apr;79(4):578-9. doi: 10.4065/79.4.578. PMID: 15065630.

157.- Steel CM, Pannirselvam RR, Anderson GA. Risk of septic arthritis after intra-articular medication: a study of 16,624 injections in Thoroughbred racehorses. Aust Vet J. 2013 Jul;91(7):268-73. doi: 10.1111/avj.12073. PMID: 23782019.

158.- Nguyen C, Rannou F. The safety of intra-articular injections for the treatment of knee osteoarthritis: a critical narrative review. Expert Opin Drug Saf. 2017 Aug;16(8):897-902. doi: 10.1080/14740338.2017.1344211. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28627937.

159.- Chen R, Jiang C, Huang G. Comparison of intra-articular and subacromial corticosteroid injection in frozen shoulder: A meta-analysis of randomized controlled trials. Int J Surg. 2019 Aug;68:92-103. doi: 10.1016/j.ijsu.2019.06.008. Epub 2019 Jun 27. PMID: 31255719.

160.- Deyle GD, Allen CS, Allison SC, Gill NW, Hando BR, Petersen EJ, Dusenberry DI, Rhon DI. Physical Therapy versus Glucocorticoid Injection for Osteoarthritis of the Knee. N Engl J Med. 2020 Apr 9;382(15):1420-1429. doi: 10.1056/NEJMoa1905877. PMID: 32268027.

161.- Kompel AJ, Roemer FW, Murakami AM, Diaz LE, Crema MD, Guermazi A. Intra-articular Corticosteroid Injections in the Hip and Knee: Perhaps Not as Safe as We Thought? Radiology. 2019 Dec;293(3):656-663. doi: 10.1148/radiol.2019190341. Epub 2019 Oct 15. PMID: 31617798.

162.- Jüni P, Hari R, Rutjes AW, Fischer R, Silletta MG, Reichenbach S, da Costa BR. Intra-articular corticosteroid for knee osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Oct 22;(10):CD005328. doi: 10.1002/14651858.CD005328.pub3. PMID: 26490760.

163.- Liu SH, Dubé CE, Eaton CB, Driban JB, McAlindon TE, Lapane KL. Longterm Effectiveness of Intraarticular Injections on Patient-reported Symptoms in Knee Osteoarthritis. J Rheumatol. 2018 Aug;45(9):1316-1324. doi: 10.3899/jrheum.171385. Epub 2018 Jun 15. PMID: 29907665; PMCID: PMC6119626.

164.- Mackowiak J, Jones JT, Dasa V. A comparison of 4-year total medical care costs, adverse outcomes, and opioid/prescription analgesic use for 3 knee osteoarthritis pain treatments: Intra-articular hyaluronic acid, intra-articular corticosteroids, and knee arthroplasty. Semin Arthritis

Rheum. 2020 Dec;50(6):1525-1534. doi: 10.1016/j.semarthrit.2020.01.003. Epub 2020 Jan 17. PMID: 32088013.

165.- Bowman S, Awad ME, Hamrick MW, Hunter M, Fulzele S. Recent advances in hyaluronic acid based therapy for osteoarthritis. Clin Transl Med. 2018;7(1):6. Published 2018 Feb 16. doi:10.1186/s40169-017-0180-3

166.- Tran K, Loshak H. Intra-Articular Hyaluronic Acid for Viscosupplementation in Osteoarthritis of the Hand, Shoulder, and Temporomandibular Joint: A Review of Clinical Effectiveness and Safety [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2019 Jul 25. PMID: 31553549.

167.- Kroon FP, Rubio R, Schoones JW, Kloppenburg M. Intra-Articular Therapies in the Treatment of Hand Osteoarthritis: A Systematic Literature Review. Drugs Aging. 2016 Feb;33(2):119-33. doi: 10.1007/s40266-015-0330-5. PMID: 26650235; PMCID: PMC4756050.

168.- Conrozier T, Vignon E. Is there evidence to support the inclusion of viscosupplementation in the treatment paradigm for patients with hip osteoarthritis? Clin Exp Rheumatol. 2005 Sep-Oct;23(5):711-6. PMID: 16173254.

169.- Fernández-López JC, Ruano Raviña A. Eficacia y seguridad del ácido hialurónoico en el tratamiento de la artrosis de cadera. Santiago de Compostela: Servicio Galego de Saúde, Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia, avalia-t; 2005. Serie Avaliación de tecnoloxías. Consultas técnicas: CT2005/06. Disponible en: https://www.sergas.es/cas/Servicios/docs/AvaliacionTecnoloxias/CT2005_06%20A%20Hial.pdf

170.- Mauro GL, Sanfilippo A, Scaturro D. The effectiveness of intra-articular injections of Hyalubrix® combined with exercise therapy in the treatment of hip osteoarthritis. Clin Cases Miner Bone Metab. 2017 May-Aug;14(2):146-152. doi: 10.11138/ccmbm/2017.14.1.146. Epub 2017 Oct 25. PMID: 29263723; PMCID: PMC5726199.

171.- Diraço lu D, Alptekin K, Teksöz B, Ya ci I, Ozçakar L, Aksoy C. Knee vs hip single-joint intra-articular hyaluronic acid injection in patients with both hip and knee osteoarthritis: a pilot study. Clin Rheumatol. 2009 Sep;28(9):1021-4. doi: 10.1007/s10067-009-1199-7. Epub 2009 May 20. PMID: 19455363.

172.- Ye Y, Zhou X, Mao S, Zhang J, Lin B. Platelet rich plasma versus hyaluronic acid in patients with hip osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. Int J Surg. 2018 May;53:279-287. doi: 10.1016/j.ijsu.2018.03.078. Epub 2018 Apr 5. PMID: 29626641.

173.- Bowman S, Awad ME, Hamrick MW, Hunter M, Fulzele S. Recent advances in hyaluronic acid based therapy for osteoarthritis. Clin Transl Med. 2018 Feb 16;7(1):6. doi: 10.1186/s40169-017-0180-3. PMID: 29450666; PMCID: PMC5814393.

174.- Younger ASE, Penner M, Wing K, Veljkovic A, Nacht J, Wang Z, Wester T, Harrison A. Nonanimal Hyaluronic Acid for the Treatment of Ankle Osteoarthritis: AProspective, Single-Arm Cohort Study. J Foot Ankle Surg. 2019 May;58(3):514-518. doi: 10.1053/j.jfas.2018.10.003. Epub 2019 Mar 23. PMID: 30910489.

175.- Witteveen AG, Hofstad CJ, Kerkhoffs GM. Hyaluronic acid and other conservative treatment options for osteoarthritis of the ankle. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Oct 17;(10):CD010643. doi: 10.1002/14651858.CD010643.pub2. PMID: 26475434.

176.- Fuchs S, Mönikes R, Wohlmeiner A, Heyse T. Intra-articular hyaluronic acid compared with corticoid injections for the treatment of rhizarthrosis. Osteoarthritis Cartilage. 2006 Jan;14(1):82-8. doi: 10.1016/j.joca.2005.07.016. Epub 2005 Oct 19. PMID: 16242353.

177.- Riley N, Vella-Baldacchino M, Thurley N, Hopewell S, Carr AJ, Dean BJF. Injection therapy for base of thumb osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2019 Sep 11;9(9):e027507. doi: 10.1136/bmjopen-2018-027507. PMID: 31511280; PMCID: PMC6747875.

178.- Karalezli N, Ogun TC, Kartal S, Saracgil SN, Yel M, Tuncay I. The pain associated with intraarticular hyaluronic acid injections for trapeziometacarpal osteoarthritis. Clin Rheumatol. 2007 Apr;26(4):569-71. doi: 10.1007/s10067-006-0354-7. Epub 2006 Jun 24. PMID: 16799752.

179.- Puig L. Methotrexate: new therapeutic approaches. Actas Dermosifiliogr. 2014 Jul-Aug;105(6):583-9. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ad.2012.11.017. Epub 2013 Feb 22. PMID: 23434058.

180.- Huang W, Zhang L, Cheng C, Shan W, Ma R, Yin Z, Zhu C. Parallel comparison of fibroblast-like synoviocytes from the surgically removed hyperplastic synovial tissues of rheumatoid arthritis and osteoarthritis patients. BMC Musculoskelet Disord. 2019 Dec 7;20(1):591. doi: 10.1186/s12891-019-2977-2. PMID: 31812161; PMCID: PMC6898940.

181.- Sharma L. Osteoarthritis year in review 2015: clinical. Osteoarthritis Cartilage. 2016 Jan;24(1):36-48. doi: 10.1016/j.joca.2015.07.026. PMID: 26707991; PMCID: PMC4693145.

182.- Honvo G, Reginster JY, Rannou F, Rygaert X, Geerinck A, Rabenda V, McAlindon T, Charles A, Fuggle N, Cooper C, Curtis E, Arden N, Avouac B, Bruyère O. Safety of Intra-articular Hyaluronic Acid Injections in Osteoarthritis: Outcomes of a Systematic Review and Meta-Analysis. Drugs Aging. 2019 Apr;36(Suppl 1):101-127. doi: 10.1007/s40266-019-00657-w. PMID: 31073925; PMCID: PMC6509101.

183.- Balazs EA, Denlinger JL. Viscosupplementation: a new concept in the treatment of osteoarthritis. J Rheumatol Suppl. 1993 Aug;39:3-9. PMID: 8410881.

184.- Altman RD, Dasa V, Takeuchi J. Review of the Mechanism of Action for Supartz FX in Knee Osteoarthritis. Cartilage. 2018 Jan;9(1):11-20. doi: 10.1177/1947603516684588. Epub 2016 Dec 29. PMID: 29219021; PMCID: PMC5724672.

185.- Peng H, Zhou JL, Liu SQ, Hu QJ, Ming JH, Qiu B. Hyaluronic acid inhibits nitric oxide-induced apoptosis and dedifferentiation of articular chondrocytes in vitro. Inflamm Res. 2010 Jul;59(7):519-30. doi: 10.1007/s00011-010-0156-x. Epub 2010 Jan 14. PMID: 20077126.

186.- Altman R, Bedi A, Manjoo A, Niazi F, Shaw P, Mease P. Anti-Inflammatory Effects of Intra-Articular Hyaluronic Acid: A Systematic Review. Cartilage. 2019 Jan;10(1):43-52. doi: 10.1177/1947603517749919. Epub 2018 Feb 11. PMID: 29429372; PMCID: PMC6376563.

187.- Bucholz R. Indicaciones técnicas y resultados de reemplazo total de cadera de Estados Unidos. rEV. MEd. cLiN. coNdEs - 2014; 25(5) 760-764. Consultado el 5 de noviembre de 2020. Disponible en: https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/5%20sept/Revista-Medica-sept14-10_buchholz-traduccion.pdf

188. - Bravo-Bardají MF, Méndez-Pérez LI, Cuellar-Obispo E, Collado-Torres F, Jódar CM, Villanueva-Pareja F. Factores pronósticos de incapacidad funcional en pacientes con fractura de cadera. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 2011; (55), 5: 334-339. ISSN 1888-4415 https://doi.org/10.1016/j.recot.2011.05.007.

189.- Mar J, Romero Jurado M, Arrospide A, Enrique Fidalgo A, Soler López B. Análisis de costes del tratamiento con viscosuplementación con ácido hialurónico estabilizado en pacientes con artrosis de rodilla

candidatos a implantación de prótesis [Cost-analysis of viscosupplementation treatment with hyaluronic acid in candidate knee replacement patients with osteoarhritis]. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2013 Jan-Feb;57(1):6-14. Spanish. doi: 10.1016/j.recot.2012.08.006. Epub 2012 Dec 8. PMID: 23594977.

190.- PAHO/OMS. Financiamiento de la salud en Las Américas. 2017. [Internet]. Consultado el 20 de noviembre de 2020. Disponible en: https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_type=post_t_es&p=290&lang=es

191.- Figueroa D, Guiloff R, Garín A, Figueroa F, Guiloff B, Guarda T, Figueroa ML. Viscosuplementación con ácido hialurónico en gonartrosis moderada a severa. Seguimiento clínico a 3 años. Artroscopia, 2017; 24 (4): 146-150

192.- Cooper C, Rannou F, Richette P, Bruyère O, Al-Daghri N, Altman RD, Brandi ML, Collaud Basset S, Herrero-Beaumont G, Migliore A, Pavelka K, Uebelhart D, Reginster JY. Use of Intraarticular Hyaluronic Acid in the Management of Knee Osteoarthritis in Clinical Practice. Arthritis Care Res (Hoboken). 2017 Sep;69(9):1287-1296. doi: 10.1002/acr.23204. Epub 2017 Aug 8. PMID: 28118523; PMCID: PMC5432045.

193.- Berenbaum F, Grifka J, Cazzaniga S, D'Amato M, Giacovelli G, Chevalier X, Rannou F, Rovati LC, Maheu E. A randomised, double-blind, controlled trial comparing two intra-articular hyaluronic acid preparations differing by their molecular weight in symptomatic knee osteoarthritis. Ann Rheum Dis. 2012 Sep;71(9):1454-60. doi: 10.1136/annrheumdis-2011-200972. Epub 2012 Jan 31. PMID: 22294639; PMCID: PMC3414228.

Investigación auspiciada por Tecnofarma