



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UMF NO. 48 CD. JUÁREZ  
CHIHUAHUA**

***MANEJO DE LA OSTEOARTROSIS DE RODILLA Y CADERA EN  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 54 DE NUEVO  
CASAS GRANDES, CHIHUAHUA***

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DR. MOISÉS ABEL ARENAS CHÁVEZ**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UMF NO. 48 CD. JUÁREZ  
CHIHUAHUA**

***MANEJO DE LA OSTEOARTROSIS DE RODILLA Y CADERA EN  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 54 DE NUEVO  
CASAS GRANDES, CHIHUAHUA***

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DR. MOISÉS ABEL ARENAS CHÁVEZ**

**CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA,**

**2009.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UMF NO. 48 CD. JUÁREZ  
CHIHUAHUA**

***MANEJO DE LA OSTEOARTROSIS DE RODILLA Y CADERA EN  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 54 DE NUEVO  
CASAS GRANDES, CHIHUAHUA***

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DR. MOISÉS ABEL ARENAS CHÁVEZ**

**CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA,**

**2009.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UMF NO. 48 CD. JUÁREZ  
CHIHUAHUA**

***MANEJO DE LA OSTEOARTROSIS DE RODILLA Y CADERA EN  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 54 DE NUEVO  
CASAS GRANDES, CHIHUAHUA***

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DR. MOISÉS ABEL ARENAS CHÁVEZ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UMF NO. 48 CD. JUÁREZ  
CHIHUAHUA**

***MANEJO DE LA OSTEOARTROSIS DE RODILLA Y CADERA EN  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 54 DE NUEVO  
CASAS GRANDES, CHIHUAHUA***

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DR. MOISÉS ABEL ARENAS CHÁVEZ**

**CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA,**

**2009.**

**MANEJO DE LA OSTEOARTROSIS DE RODILLA Y CADERA EN  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 54 DE NUEVO  
CASAS GRANDES, CHIHUAHUA**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DR. MOISÉS ABEL ARENAS CHÁVEZ**

**AUTORIZACIONES**

**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GOMEZ CLAVELINA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

**DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDRÓZA**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

**CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA**

**2009.**

**MANEJO DE LA OSTEOARTROSIS DE RODILLA Y CADERA EN  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 54 DE NUEVO CASAS  
GRANDES, CHIHUAHUA**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DR. MOISÉS ABEL ARENAS CHÁVEZ**

**AUTORIZACIONES**

**DRA. MARÍA DOLORES MELENDEZ VELÁZQUEZ**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA  
FAMILIAR PARA MEDICOS FAMILIARES  
U.M.F. 48, CIUDAD JUÁREZ

**DR. DANIEL TORRES RODRIGUEZ**  
ASESOR METODOLOGICO  
MEDICO EPIDEMIOLOGO

**DR. RAFAEL MARIO MARTÍNEZ MARQUEZ**  
ASESOR DE TEMA  
MEDICO ORTOPEDISTA Y TRAUMATOLOGO

Dedico esta Investigación a Dios, a los Profesionales en Salud  
y mis familiares por fortalecer mi carácter guiándome  
hacia la enseñanza para poder brindar un mejor futuro  
a las personas que dependen de mí.....



## ***Contenido General***

1. Introducción
3. Marco Teórico
24. Acetaminofen
29. Analgésicos Antiinflamatorios no Esteroideos
39. Enfermedad de Legg-Calve-Perthes
44. Planteamiento del problema
45. Justificación
47. Objetivo general y Objetivos específicos
48. Material y Métodos
49. Criterios de selección
50. Información a recolectar y variables a recolectar
51. Operación de variables
53. Procedimiento para captar la información
54. Consideraciones Éticas
55. Resultados
59. Graficas
80. Discusión
84. Conclusiones
87. Bibliografía
93. Consentimiento Informado
94. Cronograma de Gantt

## “INTRODUCCIÓN”

La *Osteoartrosis (OA)* es la enfermedad reumática más frecuente<sup>1</sup>, caracterizada por pérdida lentamente progresiva del cartílago articular seguida de cambios reactivos en los márgenes articulares y afección del hueso subcondral<sup>2</sup>. Se presenta sobre todo en las articulaciones de carga, como rodilla, cadera y columna vertebral.

Clínicamente se manifiesta por dolor, rigidez y aumento del volumen articular con disminución de la movilidad y limitación funcional, que repercute en la calidad de vida<sup>11,12</sup>. Su impacto social y económico es cada vez mayor.

Por otra parte, debido a sus propiedades farmacológicas, los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (*AINE's*) se ubican entre los medicamentos más utilizados a nivel mundial<sup>11,12</sup>. Aproximadamente 30 millones de habitantes los usan diario para el control del dolor de tipo agudo o crónico y la mitad de ellos es mayor de 50 años<sup>23,24</sup>.

No obstante su amplio y difundido uso, estos medicamentos no son inocuos dado que con frecuencia ocasionan efectos adversos tales como daño al sistema digestivo, cardiovascular y renal, entre otros.

Es entonces muy importante, considerar el impacto que esto genera en la salud de la población afectada por la *OA*, que por la historia natural de la enfermedad, requiere un manejo integral de duración generalmente prolongada que debe incluir medidas generales fundamentales que abarcan desde el soporte social y familiar, hasta la educación e información del paciente sobre la enfermedad y sus factores de riesgo.

Más aun, requiere la referencia oportuna y periódica del paciente a otras áreas de apoyo como el servicio de dietología para el control de ponderal, consulta al servicio de Ortopedia y Traumatología para correcciones definitivas,

Fisioterapia y terapia ocupacional para mejorar la función y evitar la progresión de la misma.

Este trabajo busca explorar en la misma consulta el manejo actual de la OA por el médico familiar y detectar las áreas que necesitan reforzamiento, a la vez que se fomenta el cambio en los estilos de vida para retrasar o limitar el daño producido por la enfermedad y manejar el uso racional de los medicamentos más utilizados y los que tienen mejores efectos para el paciente en la consulta externa de acuerdo a sus características individuales.

## “MARCO TEORÍCO”

La *Osteoartrosis (OA)* es la más común de las enfermedades reumáticas, en pacientes de edad mediana y avanzada. <sup>1</sup> La OA fue descrita por primera vez por Sir William Heberden en 1802. <sup>2</sup>

Esta se caracteriza por pérdida progresiva del cartílago articular, formación de hueso nuevo en el trabeculado subcondral y formación de nuevo cartílago y nuevo hueso en los márgenes articulares. El término OA y *Osteoartritis* está reservado para enfermedades degenerativas que afectan articulaciones sinoviales. <sup>3</sup>

El término *Osteoartritis* es un concepto erróneo ya que la inflamación no es el proceso patológico primario que se observa en esta forma de trastorno articular. Así, se le puede describir con mayor precisión como *Enfermedad Degenerativa Articular*, debido a que representa la vía final de una lesión al cartílago articular. <sup>4</sup>

Más de 80% de las personas mayores de 55 años tienen evidencia radiológica, sin embargo sólo la mitad llega a tener dolor. <sup>1</sup> Su etiología no se conoce pero se cree que pueda ser multifactorial. <sup>5</sup>

La prevalencia de la OA es variable según el grupo de población estudiado. *Davies et al*, examinaron la gran encuesta de salud y nutrición (*NHANES 1*) y encontraron una prevalencia de OA de rodilla del 10 al 20% en edades de 65 a 74 años. <sup>6</sup>

Así mismo, también observaron que las mujeres tenían dos veces más probabilidades de ser afectadas que los hombres y las mujeres negras dos veces más chance que las mujeres blancas. <sup>6</sup>

*Cushanghan y Dieppe*, analizaron sexo y edad con lugar anatómico y notaron que las manos y las rodillas son afectadas con más frecuencia en las mujeres

que en los hombres de la misma edad, no así en la cadera donde no hubo diferencias por sexo. <sup>6</sup>

Recientes estudios soportan el concepto de que la obesidad se correlaciona directamente con la OA, en particular rodillas y articulaciones interfalángicas distales. <sup>7,8</sup>

En México, los doctores Mintz y Ramos-Remus, realizaron un estudio en el Instituto Mexicano del Seguro Social y encontraron que el 15.3% de las consultas de primera vez, estaban relacionadas con la OA. <sup>9</sup>

Investigaciones publicadas en México y Costa Rica presentan distribución por edad similar, con mayor frecuencia de OA en sujetos mayores de 50 años, y en mujeres más que en hombres. <sup>9,10</sup>

La OA es una de las patologías reumáticas más comunes, su característica clínica es el dolor crónico. El alivio del dolor es una de las principales indicaciones para el tratamiento de estos pacientes. <sup>11,12</sup>

Prácticamente todos los AINE's comercializados han sido utilizados con este fin; así, el paracetamol que se recomienda en algunas guías como tratamiento inicial con base en el elevado riesgo que conlleva el uso de AINE's. <sup>11,12</sup>



Figura 1: Articulación normal

La OA o *artrosis* es un grupo heterogéneo de patologías con manifestaciones clínicas similares y cambios patológicos y radiológicos comunes. La *artrosis* es el resultado de factores mecánicos y biológicos que desestabilizan el acoplamiento normal entre la degradación y la síntesis por los condrocitos de la matriz extracelular del cartílago articular y del hueso subcondral. La *artrosis* puede ser iniciada por múltiples factores entre los que influyen factores genéticos, ambientales, metabólicos y traumáticos. <sup>13</sup>

La Enfermedad Articular Degenerativa Crónica (*EAD*) tiene tal importancia, que la Organización Mundial de la Salud (*OMS*) ha designado a la primera década de este siglo como la ***Década Osteoarticular, Bone and Joint Decade*** <sup>22,23</sup>; en México y en el resto del mundo, es una de las causas de ***discapacidad*** más importantes, siendo los pacientes de la tercera edad los más afectados. <sup>22</sup>

En el transcurso de este siglo los pacientes con OA serán cada vez más numerosos, por esta razón debería darse un mayor énfasis en la formación académica de los Médicos Familiares hacia los trastornos crónico degenerativos articulares, desde la escuela de medicina hasta la práctica diaria en las unidades de medicina familiar. <sup>24,25</sup>

La OA es una enfermedad sistémica, multifactorial, prevalente, progresiva e incurable. <sup>22</sup> .Las articulaciones más frecuentemente afectadas son: *rodillas, cadera, columna, manos y pies*. <sup>22,26</sup>

La OA localizada en la cadera y en la rodilla implican la mayor discapacidad que cualquier otra enfermedad en el anciano, existen reportes de hasta un 60%; de este grupo de pacientes se requiere el uso de un andador hasta en un 40%. <sup>27</sup>

La OA tiene gran impacto en los ancianos. Antes de los 50 años los hombres tienen un alta prevalencia, pero la prevalencia e incidencia es mucho más alta en las mujeres después de los 50 años. <sup>26,27</sup>

El riesgo de gonartrosis y coxartrosis aumenta en la mujer después de la menopausia. La OA aparece y se incrementa más rápidamente en la mujer que en el hombre. Es la cuarta causa de morbilidad en la mujer mayor de 60 años y la octava en el hombre, a nivel mundial. <sup>26,27</sup>

En México desde 1990 se ha reconocido la OA como una de las primeras causas de morbilidad en personas mayores de 60 años, en la Encuesta Nacional de Salud II (*ENSA II*) de 1998 la ubica como la segunda causa de morbilidad con 14% en personas mayores de 60 años. <sup>28</sup>

En estudios hechos de costo de la atención primaria, el reporte de la OA ocupa siempre los primeros cuatro lugares, y de la atención de los pacientes mayores de 60 años, la OA se encuentra en los primeros tres lugares en demanda de atención y representa el mismo nivel en lo que se refiere a costos. <sup>28</sup>

## **PREVALENCIA**

Se ha estimado que 1/3 de los individuos mayores de 35 años presentan algún signo de *artrosis*, con una prevalencia que aumenta con la edad. En la población general la prevalencia de la OA de cualquier articulación es de 24%.  
<sup>13,14</sup>

La *artrosis* de mano y rodilla es más común en mujeres, mientras que la prevalencia de la *artrosis* de cadera es similar en ambos sexos. <sup>13,14</sup>

## **FACTORES DE RIESGO**

Dependiendo de la articulación afectada, los factores son distintos y se puede diferenciar entre una susceptibilidad generalizada, como la edad, osteoporosis, herencia y sexo, y los factores locales de la articulación, como traumatismos, alteraciones anatómicas de la articulación y la ocupación laboral que tuviera el paciente. <sup>13</sup>

### *OBESIDAD.*

Son numerosos los estudios que definen la relación entre obesidad y *artrosis* de rodilla. Sin embargo, no se reconocen todavía los mecanismos por los que la obesidad podría favorecer la aparición de *artrosis*.<sup>13-15</sup>

Existen al menos tres teorías: la hipótesis más aceptada es que el sobrepeso aumenta la presión realizada sobre una articulación, y esto puede inducir la rotura del cartílago, pero esta teoría no explicaría la probable relación entre obesidad y OA de manos.<sup>13-15</sup>

### *OCUPACIÓN Y ACTIVIDAD.*

Se ha demostrado; asimismo, la asociación de la *artrosis* de rodilla con el trabajo que exige prolongadas y repetidas flexiones de esta articulación.<sup>13-15</sup>

### *DENSIDAD MINERAL ÓSEA.*

Se ha observado que los pacientes con mayor densidad mineral ósea tienen un riesgo más elevado de padecer *artrosis*. Por ello, se ha postulado que una masa ósea reducida puede incrementar la capacidad ósea de absorción de las vibraciones del hueso yuxtaarticular y proteger así al cartílago articular.<sup>13-15</sup>

### *SEXO.*

No sólo su incidencia es mayor en la población femenina, sino que también es más intensa y afecta a más articulaciones. El patrón topográfico muestra diferencias, ya que en los hombres es más frecuente la afección de las metacarpofalángicas y la cadera, y en mujeres, las interfalángicas distales y las rodillas.<sup>13-15</sup>

### *EDAD.*

Se ha encontrado un marcado incremento en la frecuencia de *artrosis* grave en la edad avanzada. La correlación no es lineal, y el incremento es exponencial a partir de los 50 años. El mecanismo que provoca la asociación entre el envejecimiento y la *artrosis* es poco conocida.<sup>13-15</sup>

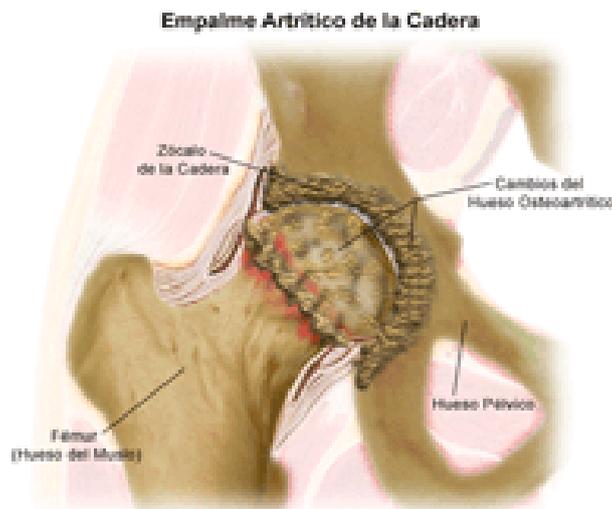
Entre los posibles factores, se incluyen pequeños cambios anatómicos de las articulaciones y alteraciones biomecánicas o bioquímicas en el cartílago articular que comprometen las propiedades mecánicas del cartílago.<sup>13-15</sup>

#### *FACTORES NUTRICIONALES.*

Existen pruebas de que los condrocitos promueven diversos radicales de oxígeno y que el deterioro oxidativo puede ser relevante. Por este motivo se postula que las moléculas antioxidantes, como la vitamina C, E y D, son beneficiosas en la *artrosis*.<sup>13-15</sup>

## **PATOGENIA**

La *artrosis* es el resultado de la pérdida de la función articular como consecuencia de la rotura del cartílago articular. Aunque la degradación del cartílago articular es el evento central en la patogénesis de la *artrosis*, otros tejidos, como el sinovial o el hueso subcondral, participan en el inicio y desarrollo de esta patología.<sup>13-15</sup>





El resultado final es una destrucción acelerada de la matriz por enzimas procedentes de los condrocitos y de las células sinoviales, seguida por alteraciones en los sistemas de reparación del cartílago.<sup>13-15</sup> En la patogenia participan los siguientes factores:

#### *FACTORES MÉCANICOS.*

Las articulaciones que soportan carga están sometidas a presiones repetidas y localizadas. Aunque una de las funciones de los tejidos periarticulares y del hueso subcondral es la disipar la energía en las articulaciones de carga, algunas fuerzas mecánicas son transmitidas al cartílago.<sup>13,15,16</sup>

#### *MECANISMOS ENZIMÁTICOS.*

Los grupos de enzimas que desarrollan una función esencial en la OA son las metaloproteasas y las serinoproteasas.<sup>13,15,16</sup>

#### *TEJIDO SINOVIAL.*

Se ha demostrado la inflamación del tejido sinovial en la *artrosis* y su participación en la destrucción del cartílago articular y en la cronificación de esta patología articular.<sup>13,15,16</sup>

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

### *DOLOR.*

El dolor es el síntoma más frecuente y se localiza en la articulación afectada. Inicialmente el dolor se desencadena con el uso de la articulación, mejorando con el reposo. A menudo que progresa la enfermedad, el dolor es más continuo apareciendo en reposo e incluso por la noche interfiriendo con el sueño. <sup>13,15,16</sup>

No existe siempre una correlación entre la intensidad del dolor y el grado de daño estructural articular; la correlación más estrecha es en la *artrosis* de cadera seguida de la rodilla, siendo peor en la mano y en las apófisis espinosas de la columna. <sup>13,15,16</sup>

El origen del dolor en los pacientes con *Artrosis* es multifactorial, dependiendo tanto de estructuras articulares como periarticulares, entre las cuales están:

- Incremento de la presión intraósea secundaria a obstrucción intravenosa
- Estiramiento periostal secundario a la formación de osteofitos
- Macrofracturas subcondrales
- Hipertrofia sinovial que origina inflamación
- Distensión capsular, distensiones ligamentosas y contracturas musculares <sup>13,15,16</sup>

### *RIGIDEZ ARTICULAR.*

La rigidez es otro de los síntomas característicos de la *artrosis*; aparece después de un periodo de inactividad y puede existir también rigidez matutina. La rigidez es siempre corta en el tiempo, esta la diferencia de la rigidez de las enfermedades inflamatorias. En la *artrosis* de rodilla, por ejemplo, es menor de 30 minutos. <sup>13,15,16</sup>

### *INCAPACIDAD FUNCIONAL.*

La incapacidad funcional es una consecuencia importante de la *artrosis*, hasta el punto de que es la principal causa de incapacidad en ancianos. <sup>13,15,16</sup>

## **EXPLORACIÓN FÍSICA**

La crepitación ósea al movimiento activo y pasivo de la articulación es un signo característico, se aprecia en todo el rango de movimiento de la articulación. Puede existir dolor con la presión a lo largo de toda la línea articular y periarticular. Puede encontrarse incremento de la temperatura de la articulación afectada con diversos grados de derrame articular. <sup>13,15,16</sup>

En los casos en los que la *OA* está muy avanzada, existe deformidad, aunque es infrecuente encontrar inestabilidad articular. En estadios avanzados puede existir atrofia muscular periarticular debido al desuso o a una inhibición refleja de la contracción muscular. <sup>13,15,16</sup>

## **CLASIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico y la graduación de la intensidad de la *artrosis* se realizan normalmente a partir de los datos clínicos y la imagen radiológica. <sup>13,15,16</sup>

El primer paso para el diagnóstico es saber si la clínica que presenta el paciente es debida a la causa de *artrosis* de esa articulación o a otras causas. <sup>13,15,16</sup>

### *CAUSAS DE DOLOR*

1. Bursitis (*prerotuliana o anserina*)
2. Artritis (*gota, infecciosa o inflamatoria*)
3. Fibromialgia
4. Patología rotuliana (*mala alineación, condromalacia*)
5. Meniscopatía y patología de ligamentos cruzados
6. Tendinitis

7. Osteocondritis disecante
8. Alteraciones de la alineación (*genu varum, valgum y recurvatum*)
9. Hiperlaxitud
10. Quiste poplíteo
11. Enfermedad de Osgood-Schlatter
12. Artrosis <sup>13,15,16</sup>

El siguiente paso es diferenciar entre pacientes que presentan una *artrosis* primaria (*idiopática*) y aquellos que se identifican con la *artrosis* secundaria a otras enfermedades. <sup>13,15,16</sup>

## CLASIFICACIÓN DE LA ARTROSIS

### 1. **Idiopática:**

#### A. Localizada:

- *Manos:*
  - Nódulos de Heberden y Bouchard, interfalángica erosiva, metacarpoescafoidea y trapecioescafoidea
  
- *Pies:*
  - Hallux valgus, hallux rígida
  
- *Rodilla:*
  - Compartimiento medial
  - Compartimiento lateral
  - Compartimiento patelo-femoral
  
- *Cadera:*
  - Excéntrica (*superior*)
  - Concéntrica (*axial y medial*)
  - Difusa (*coxae seniles*)

- *Columna (principalmente cervical y lumbar):*
  - Apófisis
  - Intervertebral (*disco*)
  - Espondilosis (*osteofitos*)
  - Ligamentos (*hiperostosis, enfermedad de Rotés-Querol o de Forestier*)
  
- *Otras localizaciones:*
  - Hombro, temporomandibular, sacroiliaca, tobillo, muñeca, acromioclavicular



B. Generalizada (afecta a tres o más áreas articulares):

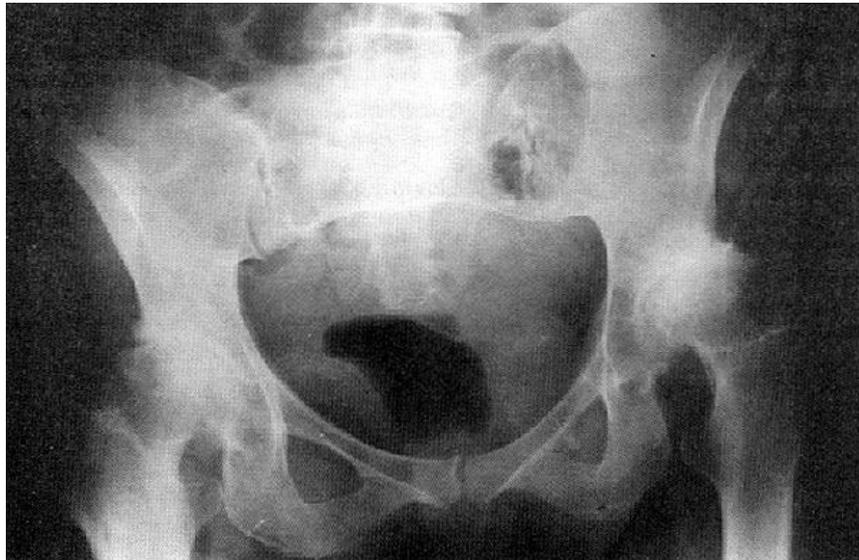
- Articulaciones pequeñas y columna
- Articulaciones grandes y columna
- Mixta: combinación de las anteriores



## 2. **Secundaria:**

- Enfermedades congénitas o del desarrollo:
  - *Localizada:*
    - ❖ Enfermedades de la cadera: Legg-Calve-Perthes, dislocación congénita de cadera.
  - Factores mecánicos y locales: obesidad, diferentes tamaños de las piernas, exagerada deformidad en varo o en valgo, síndromes de hipermovilidad, escoliosis
- *Generalizada:*
  - Displasias óseas: displasias de la epífisis, espondilodisplasias
  - Enfermedades metabólicas: hemocromatosis, ocronosis, enfermedad de Gaucher, hemoglobinopatías, Ehlers-Danlos
- *Enfermedad por depósitos de calcio:*
  - Depósito de pirofosfato de cálcico
  - Artropatía por hidroxapatita
  - Artropatía destructiva

- *Postraumática*
  
- *Otras enfermedades del hueso y articulación*
  - Necrosis avascular, artritis reumatoide, artritis gotosa, artritis séptica, enfermedad de Pagel, osteopetrosis, Osteocondritis
  
- *Otras enfermedades:*
  - Endocrinas: diabetes mellitus, acromegalia, hipotiroidismo, hiperparatiroidismo
  - Artropatía neuropática: articulación de Charcol



El tercer paso es confirmar que los pacientes cumplen los criterios clínicos para la *artrosis* como son los propuestos por el Colegio Americano de Reumatología. Estos criterios sirven para orientar en casos dudosos y para homogeneizar las poblaciones de pacientes con clínicas parecidas y utilizados principalmente en estudios epidemiológicos.<sup>13,15,16</sup>

En el caso de la artrosis de rodilla, la clasificación, atendiendo a criterios clínicos, se basa en la presencia de dolor en la rodilla, crepitaciones con movimiento activo, y rigidez matutina de menos de 30 minutos de duración.

Todos los pacientes deben referir dolor durante la mayor parte de los días del mes anterior a la consulta médica. <sup>13,15,16</sup>

El sistema de graduación de los cambios radiológicos más utilizado es el desarrollado por Kellegren y Lawrence en 1957. La ecografía y la resonancia magnética son técnicas de imagen que permiten valorar la presencia de derrame articular, el grosor del cartílago y la presencia de patología periarticular. <sup>13,15,16</sup>

Desde el punto de vista clínico no está justificado realizar una ecografía o resonancia magnética para el diagnóstico de artrosis, pero estas dos técnicas pueden ser de ayuda para descartar otras patologías asociadas. <sup>13,15,16</sup>

## HALLAZGOS DE LABORATORIO

Las pruebas de laboratorio clásicas para el estudio de las enfermedades reumáticas son normales en los pacientes con *artrosis*. En ocasiones, puede existir una velocidad de sedimentación globular moderadamente elevada y el factor reumatoide puede ser positivo a título bajo; sin embargo, ambos supuestos no excluyen el diagnóstico de una *artrosis* en los ancianos. <sup>13,15,17</sup>

El 20 % de las personas sanas ancianas pueden tener el factor reumatoide positivo a título bajo y la velocidad de sedimentación globular levemente incrementada por la edad. <sup>13,15,17</sup>

Aunque no existe en la actualidad ningún marcador serológico o en el líquido sinovial en los pacientes con artrosis que permita hacer un diagnóstico o un seguimiento de la misma, se están realizando importantes avances en el estudio de los denominados marcadores biológicos de la *artrosis* que registran a actividad de un proceso biológico, fisiológico o patológico. <sup>13,15,17</sup>

En el caso de *artrosis*, es importante que los marcadores biológicos sean específicos del cartílago, o al menos tan específicos como sean posible

(colágeno tipo II y proteoglicanos como el agregano). Estos marcadores se pueden determinar en suero, en orina o en líquido sinovial. <sup>13,15,17</sup>

#### ANÁLISIS DEL LÍQUIDO SINOVIAL.

El líquido sinovial presenta características no “inflamatorias”; es viscoso, no turbio y el número de células es inferior a 2.000/mm. Siempre se debe observar con el microscopio de luz polarizada para descartar la presencia de cristales, fundamentalmente de pirofosfato cálcico dihidratado. <sup>13</sup>

### COMPLICACIONES

Las complicaciones que puede sufrir una articulación artrósica pueden ser de distinto origen:

- **Inflamatoria:** la más frecuente es la artritis por microcristales que, en ocasiones, se origina por la asociación con la condrocalcinosis crónica o la pseudogota
- **Infecioso:** por bacterias grampositivas, principalmente por *Staphylococcus aureus* <sup>13</sup>

El diagnóstico de estas dos complicaciones se debe de sospechar cuando aparece importante y continuo dolor articular que se acompaña de datos inflamatorios articulares, como derrame sinovial y calor local. <sup>13</sup>

*Traumatológico:* la presencia de meniscopatía degenerativa y la osteocondritis; Cualquiera de todas estas complicaciones obliga a la derivación del paciente al especialista. <sup>13</sup>

### TRATAMIENTO

Gran parte del éxito del tratamiento de la artrosis radica en su correcto diagnóstico, es decir, en descartar acertadamente otras posibles causas de dolor o patologías asociadas a la *artrosis*. <sup>13-16</sup>

Debe de ser individualizado y ajustado a la articulación afectada. Los objetos del tratamiento de la *artrosis* son:

- Controlar la sintomatología
- Mantener la función articular
- Reducir al máximo la progresión de la *artrosis* <sup>13-16</sup>

De acuerdo a estos objetivos, el tratamiento de la *artrosis* se puede clasificar en dos grandes grupos terapéuticos:

- Tratamientos *modificadores del síntoma*, que son aquellas opciones terapéuticas (*farmacológicas o no*) que reducen la sintomatología (*el dolor*) del paciente
- Tratamientos *modificadores de estructura*, que son aquellas opciones terapéuticas capaces de reducir, frenar o revertir la destrucción del cartílago articular <sup>13-16</sup>

El origen del dolor en la *artrosis* no es totalmente conocido. La inflamación puede estar presente y puede causar dolor debido a la estimulación directa de las fibras nociceptivas aferentes primarias o por sensibilizar a estas fibras nerviosas a estímulos mecánicos o químicos. <sup>13-16</sup>

Además, el dolor tiene un componente central, y situaciones como ansiedad, la depresión y el aislamiento social pueden influir en la percepción del dolor. Hoy sabemos que la etiopatogenia y las manifestaciones clínicas de la *artrosis* no son iguales en todas las articulaciones. La *artrosis* de la columna es diferente a la *artrosis* que afecta a las articulaciones de las extremidades. <sup>13-16</sup>

Los recientes avances en la etiopatogenia de la *artrosis* han conseguido que el tratamiento evolucione y sufra importantes cambios. Actualmente contamos con un arsenal terapéutico. <sup>13-16</sup>

## TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Existen una serie de normas que el paciente con *artrosis* debe conocer. En primer lugar, se le debe explicar la naturaleza de la enfermedad para provocar actitudes positivas. <sup>13-16</sup>

La terapia ocupacional puede desempeñar un papel importante en la educación del paciente. Conviene dar consejos sencillos sobre economía articular, enseñarle medidas encaminadas a reducir la carga que soportan las articulaciones. <sup>13-16</sup>

Se ha demostrado que la disminución del peso en pacientes obesos reduce la sintomatología y retarda la destrucción progresiva del cartílago articular. El uso del bastón ayuda a mitigar el dolor, reduciendo también el riesgo de caídas. <sup>13-16</sup>

El ejercicio aeróbico desempeña un papel importante en la articulación por que incrementa la fuerza muscular y mejora el flujo sanguíneo en la articulación, la nutrición del cartílago y el rango de movilidad articular. <sup>13-16</sup>

El empleo de calzado adecuado puede ayudar a mitigar el dolor de las articulaciones de las extremidades inferiores. En ocasiones, se pueden corregir alteraciones de la alineación (*genu varum o valgum*) incorporando al calzado unas sencillas cuñas laterales. <sup>13-16</sup>

El calor y el frío (*diatermia, ultrasonidos, infrarrojos, baños de parafina, almohadillas eléctricas, etc.*) pueden ser útiles para aliviar el dolor ocasionado por la *artrosis*. <sup>13-16</sup>

## TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El tratamiento farmacológico de la OA se divide en dos grupos:

- a) fármacos modificadores de síntomas, dirigidos a controlar el dolor
- b) fármacos modificadores de estructura, dirigidos a preservar el cartílago articular y frenar la evolución de la enfermedad <sup>13,15,16</sup>

### Fármacos modificadores de los síntomas

En este grupo se incluyen los fármacos modificadores de síntomas de acción rápida, como los AINE's, y fármacos modificadores de síntomas de acción lenta, los llamados SYSADOA (*Symtomatic Show Action Drugs for Osteoarthritis*). <sup>14,17,18</sup>

### Analgésico

Si para controlar el dolor es necesario emplear fármacos, el primero recomendado es el paracetamol a dosis de 2-4 g/día. Éste ha demostrado ser un fármaco eficaz, pues controla el dolor en el 40% de los pacientes. Además es un fármaco seguro. <sup>14,17,18</sup>

Los analgésicos opiáceos débiles (*tramadol y codeína*) son fármacos eficaces y seguros en el paciente artrósico, siempre y cuando se vigilen estrechamente los efectos secundarios en los ancianos. Se pueden utilizar solos o asociados con el paracetamol. <sup>14,17,18</sup>

Cuando con lo anterior no es suficiente para evitar que el paciente anciano se inmovilice por el dolor, se puede recomendar la utilización de analgésicos opioides mayores, como el fentanilo transdérmico. <sup>14,17,18</sup>

### Antiinflamatorios no esteroideos

Recomendado en los pacientes que no responden al manejo no farmacológico ni a los analgésicos (*paracetamol u opioides débiles*). Se recomienda empezar con dosis analgésicas, y si no es suficiente se pasa a dosis antiinflamatorias. <sup>14,17,18</sup>

El tratamiento con *AINE*'s está indicado desde el principio si existen datos de inflamación articular, principalmente derrame sinovial. Por el riesgo elevado de gastropatía asociada a *AINE*'s se debe combinar con gastroprotección con un inhibidor de la bomba de protones. <sup>14,17,18</sup>

El tratamiento con inhibidores de la *ciclooxigenasa (COX-2)* tiene el beneficio de tener menos riesgo de gastropatía, pero aumenta el riesgo cardiovascular, por lo que se debe utilizar con precaución en ancianos y a dosis bajas. <sup>14,17,18</sup>

La aplicación de cremas o geles con *AINE*'s (o con *capasicina*) es también una alternativa que ha demostrado ser eficaz, principalmente en la *artrosis* de rodilla. Se recomienda como tratamiento complementario al resto del arsenal terapéutico. <sup>14,17,18</sup>

### *Fármacos Modificadores De Síntomas De Acción Lenta*

Este grupo se caracteriza porque su efecto se inicia después de 2 a 3 semanas de tratamiento y persiste de 2 a 6 meses después de cesar su administración (*efecto remanente*). <sup>14,17,18</sup>

Forman parte de este grupo terapéutico el ácido hialurónico, el condroitín sulfato, la diacereína y el sulfato de glucosamina. Todos ellos cuentan con estudios que demuestran su eficacia para controlar el dolor de la *artrosis*, principalmente en la *artrosis* de rodilla. <sup>14,17,18</sup>

### *Fármacos modificadores de estructura*

También llamados DMOAD (*Disease Modifying Osteoarthritis Drugs*). Son aquellos capaces de reducir, frenar o revertir la destrucción del cartílago articular. <sup>13-16</sup>

### *Fisioterapia*

La fisioterapia es el arte y ciencia del tratamiento físico, es decir, el conjunto de técnicas que mediante la aplicación de agentes físicos (*calor, frío, movimiento, reposo, agua, electricidad y por supuesto las manos del fisioterapeuta*) curan,

previenen, recuperan y readaptan a los pacientes susceptibles de recibir tratamiento físico.<sup>19</sup>



Dentro de las actividades del Fisioterapeuta, éste dedica el 100% de su tiempo a la labor asistencial, manteniéndola siempre en detrimento de otras actividades (*atención domiciliaria, prevención y educación para la salud, docencia, formación, etc.*) que requieren y fomentan la actuación del fisioterapeuta en y con el EAP, lo ideal sería que la atención asistencial sea del 70% y un 30% de visita domiciliaria y proyección a la comunidad.<sup>19</sup>

También encontramos que hoy en día la forma de derivación de los pacientes es diferente en Atención Primaria y Atención Hospitalaria, siéndolo también por tanto diferente el tiempo de espera del paciente hasta llegar a la Unidad de Fisioterapia.<sup>19</sup>

### Programa de Ejercicios

Existen evidencias que diferentes programas de ejercicios pueden mejorar los síntomas de la OA, tanto de cadera como rodillas. Sin embargo, hasta ahora no se ha podido determinar si es que existe un programa específico de ejercicios que sea ideal.<sup>20</sup>

En la OA de rodillas, una revisión reciente selecciono 24 EnCAs de entre 609 artículos potenciales. De acuerdo a sus resultados, los ejercicios de fortalecimiento muscular de las extremidades inferiores tendrían beneficios en disminuir el dolor al pararse y estado funcional general (*recomendación grado A*) así como la disminución del dolor al caminar o con escaleras, y la rigidez (*recomendación grado C*).<sup>20</sup>

También hay evidencias que los programas de ejercicios generales mejoran el dolor en general así como la capacidad funcional para las actividades de todos los días.<sup>20</sup>

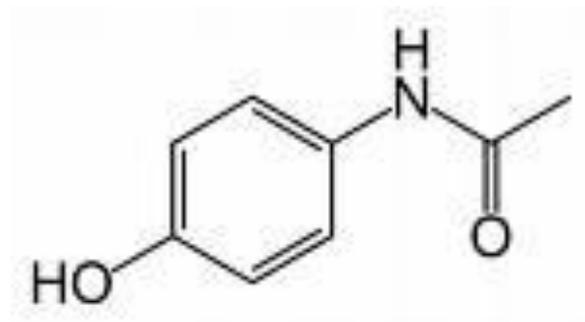
Bien indicadas y bien efectuadas son de gran utilidad para aliviar el dolor, y mantener la funcionalidad, sin los efectos adversos de los fármacos, y pueden ayudar a disminuir los requerimientos de éstos.<sup>21</sup>

El calor superficial en sus diferentes formas, es un buen analgésico y se recomienda previo a los ejercicios. Debe aplicarse en la zona afectada por 20 a 30 minutos, diario.<sup>21</sup>

Se recomiendan ejercicios libres para mantener los rangos y con pocas repeticiones, además de ejercicios de fortalecimiento de la musculatura periarticular, idealmente isométricos. Estos ejercicios se deben efectuar en forma regular y constante para obtener beneficios.<sup>21</sup>

## ACETAMINOFEN

### *Ciclooxigenasa 3: La nueva iso-enzima*



En los años '60-'70, el trabajo realizado por Vane y cols. sobre las prostaglandinas (PGs), leucotrienos (Lk) y tromboxanos (Ts), y su formación a partir de ácidos grasos no saturados por medios de la acción de endoperoxidasas, de las cuales una más tarde se denominaría ciclooxigenasa (COX); revolucionó los conceptos sobre la respuesta orgánica al trauma, el estrés y otras patologías; más aun en 1971 identifico la inhibición de la producción de estos metabolitos mediante la administración de Aspirina y otros medicamentos antiinflamatorios, permitiendo la comprensión del mecanismo de acción de la Aspirina, el medicamento más utilizado para la utilizado para el manejo del dolor y la inflamación de la época.<sup>29</sup>

Los efectos farmacológicos de la Aspirina y medicamentos afines fueron esclarecidos al igual que sus efectos secundarios, de los cuales las úlceras pépticas producidas por la inhibición de las prostaglandinas eran los de mayor importancia.<sup>30</sup>

La investigación de este campo llevo a que en 1992 el Dr. Daniel Simmons identificara dos formas de ciclooxigenasas las cuales denominó (COX-1) y (COX-2), estas producen prostaglandinas a partir del ácido araquidónico pero sus funciones difieren dependiendo del sitio y forma de su generación.<sup>30</sup>

El Dr. Simmons pudo establecer que las prostaglandinas (*PGs*) producto de la acción de la *COX-2* eran responsables de la fiebre, el dolor y la inflamación, así como las *PGs* producto de la acción de la *COX-1* eran protectoras gástricas por su acción en este medio ácido y participan en el sitio de la agregación plaquetaria.<sup>30</sup>

Nuevos medicamentos se desarrollaron basados en el parámetro de la inhibición selectiva de la *COX-2*, con el objetivo terapéutico de lograr el control del dolor, la fiebre y la inflamación, evitando los efectos secundarios de los *AINE's* no selectivos, es decir aquellos que inhiben simultáneamente la síntesis de *PGs COX-1 Y COX-2*.<sup>31</sup>

### *SÍNTESIS, ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA COX-3*

La *COX-3* y las *PCOX* son sintetizadas a partir del gen que codifica la *COX-1*, la *COX-3* ubicada en el cromosoma 9, diferencia de la *COX-1* en la retención de 1 intron en su mRNA. Este cambio estructural hace que la *COX-3* se oriente a nivel celular hacia el retículo endoplásmico y la envoltura nuclear, la *COX-3* posee capacidad de realizar glucosilación similar a la realizada por la *COX-1* y la *COX-2*, es decir, tiene la capacidad de sintetizar *PGs* a partir del ácido araquidónico; las *PCOX* no poseen esta capacidad y hasta el momento no se ha postulado función alguna para estas.<sup>32</sup>

Las *PGs* sintetizadas por cada una de las isoformas difieren estructuralmente entre sí y de persona a persona, teoría que se postula para explicar por qué algunos *AINE's* poseen mayor o menor efecto de persona a persona.<sup>32</sup>

La *COX-3* cuenta dentro de sus propiedades la de ser constitutiva como la *COX-1* y no inducida como la *COX-2*, igualmente su concentración es inversa a la concentración de peróxidos en los tejidos.<sup>33</sup>

### *DISTRIBUCIÓN DE LA COX-3*

La distribución de la *COX-3* se ha establecido en perros, ratas y humanos, estos trabajos han permitido la realización de un mapa de la localización de la enzima en el organismo, siendo una característica determinante la

concentración de peróxidos del tejido estudiado. La mayor concentración de la isoenzima es a nivel del Sistema Nervioso Central más específicamente en el endotelio de los plexos coroideos. En el encéfalo, se ha logrado su identificación a nivel de células de soporte como astrositos, oligodendrocitos y pericitos, entre otros.<sup>34</sup>

En cuanto a las regiones del encéfalo donde se identificó la presencia de la isoenzima se encuentran: epítalamo, hipotálamo e hipocampo; en menor proporción se hallan en cerebelo y médula espinal.<sup>34</sup>

### *FUNCIÓN DE LA COX-3 EN LA FIEBRE, EL DOLOR Y LA INFLAMACIÓN*

La fiebre es desencadenada a nivel del hipotálamo y la forma como interactúan las *PGs* producidas por la *COX* se pueden establecer en tres fases, de las cuales las importantes son las primeras, el inicio del estado febril es mediado por las *PGs*, *COX-1* y *COX-3* que son constitutivas y la segunda fase determinada por las *PGs*, *COX-2* que son inducidas.<sup>35</sup>

Las *COX-1* y *COX-2* se encuentra en baja concentración a nivel encefálico comparadas contra la *COX-3*, igualmente sus *PGs* poseen dificultad en llegar al encéfalo debido a la impermeabilidad selectiva de la barrera hemato-encefálica (*BHE*), estas *PGs* tiene como diana las células endoteliales (ricas en “*COX-3*”) del área preóptica de la región anterior del hipotálamo libre de barrera hemato-encefálica (*BHE*), al llegar a esta zona, las *PGs*, *COX-1* y *COX-2* cumplen una función de disparador para la liberación de *PGs*, *COX-3* que se hayan en mayor concentración y poseen mayor actividad dentro de la barrera hemato-encefálica (*BHE*), de estas *PGs*, es la *PGE2* la que actúa como último mediador en la producción y mantenimiento del estado febril.<sup>35</sup>

La inhibición selectiva o no selectiva de la *COX-1*, *COX-2* y *COX-3* producen disminución de la temperatura corporal y control de la fiebre como respuesta del bloqueo del estímulo de las *PGs* *COX-1* y *PGs* *COX-2* sobre el área preóptica del hipotálamo o por inhibición directa de la *COX-3* con bloqueo de la síntesis de la *PGE2* mediador final del proceso.<sup>35</sup>

Las *PGs*, *COX-3* no son inducidas y a su vez su expresión es inversa a la concentración de peróxidos, por esto no están en las zonas de inflamación (ricas de peróxidos) y al igual tampoco toman parte en la instauración del dolor a nivel periférico el cual es mediado por las *PGs*), *COX-2* principalmente.<sup>36</sup>

Entonces el papel de la *COX-3* es a nivel central involucrando mecanismos tanto encefálicos como medulares. No es claro cómo las *PGs*, *COX-3* participan en la instauración del dolor a nivel central, pero sí que la inhibición de la *COX-3* produce analgesia a nivel central.<sup>36</sup>

### *INHIBICIÓN DE LA COX-3*

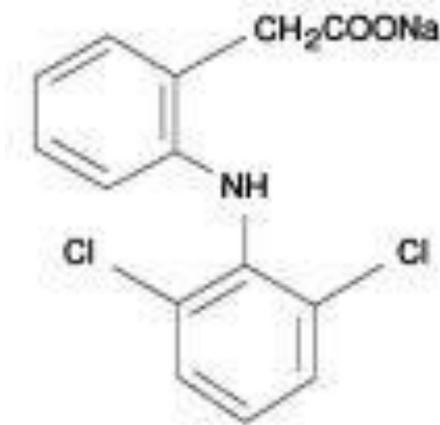
El fenacetín y el paracetamol son los únicos fármacos que inhiben en forma selectiva la *COX-3* a bajas concentraciones, el ibuprofeno y el diclofenaco inhibieron las tres formas de la *COX* y la dipirona inhibió la *COX-1* y la *COX-3*.<sup>37,38</sup>

La identificación de la *COX-3* permitió a su vez, luego de casi 60 años, establecer el mecanismo de acción del paracetamol, el cual fue aprobado por la (*Food and Drugs Administration-FDA*) para su uso en 1938 en base a su respuesta clínica sin conocer su mecanismo farmacológico. El acetaminofen es un metabolito activo del fenacetín, analgésico-antipirético que fue retirado del mercado por regulación de la *FDA* en los Estados Unidos en 1999 en consecuencia a efectos secundarios indeseables como metahemoglobinemia, toxicidad renal y alta sospecha de producir cáncer renal y vesical.<sup>37,38</sup>

El acetaminofen no es considerado un *AINE*'s debido a su baja afinidad en dosis terapéuticas hacia la *COX-1* y la *COX-2* lo cual no le otorga la propiedad de ser anti-inflamatorio, antiagregante plaquetario y analgésico periférico, aún así es un buen analgésico-antipirético de acción central con menores efectos secundarios que los *AINE*'s; estas propiedades farmacológicas crearon el paradigma de que el mecanismo de acción del paracetamol no está relacionado con la inhibición de la síntesis de *PGs* *COX-1* y *COX-2* y que debería poseer un mecanismo alterno del control del dolor y la fiebre.<sup>39</sup>

El mecanismo de producción de analgésica a nivel central no es tan claramente explicado por la inhibición de la COX-3 y postulan que este puede deberse a su leve efecto sobre la COX-1 y COX-2, otra corriente postula la intervención de receptores serotoninérgicos (5-HT<sub>3</sub>) como causantes del efecto analgésico central del acetaminofen.<sup>40</sup>

## ANALGÉSICOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINE's)



diclofenaco

Los *Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE's)* son unos de los grupos de medicamentos más consumidos, tanto a través de receta médica como de automedicación. Están disponibles en formulaciones orales, tópicas, parenterales, así como en supositorios. <sup>41</sup>

Además de acción antipirética, tiene dos acciones separadas: a dosis bajas poseen actividad analgésica parecida al paracetamol, mientras que en dosis altas tienen efecto analgésico más antiinflamatorio, propiedades que los hace muy útiles en el tratamiento del dolor y la inflamación de procesos artríticos inflamatorios, tales como la artritis reumatoide, artritis juvenil, espondilitis anquilosante y otros asociados a otras patologías (*artritis psoriásica, síndrome de Reiter, lupus eritematoso sistémico, esclerodermia, artritis infecciosa, fiebre reumática, artropatías enterohepáticas, etc.*). <sup>41</sup>

También son eficaces en procesos de tejidos blandos en los que haya dolor e inflamación (*bursitis, tendinitis*). En la osteoartrosis (*artrosis*) los *AINE's* sólo deberían utilizarse para el tratamiento de las agudizaciones con componente inflamatorio y gran impotencia funcional. <sup>41</sup>

El dolor se puede clasificar en agudo y crónico. El dolor agudo suele ser de corta duración y de causas identificables (enfermedad o traumatismo). El dolor crónico persiste una vez considerada la curación completa, o está producido por una enfermedad crónica. Para el tratamiento del dolor son esenciales los factores psicológicos, pues pueden influir sobre el dolor. El objetivo del tratamiento farmacológico es modificar los mecanismos periféricos y centrales implicados en la aparición del dolor.<sup>42</sup>

Los *AINE*'s son un grupo heterogéneo de fármacos pertenecientes a especies químicas diversas, que comparten en grado variable las principales acciones farmacológicas que los definen, así como una serie de reacciones adversas y usos clínicos. El prototipo de este grupo es el ácido acetilsalicílico (*AAS*).<sup>42</sup>

## **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

### *MECANISMO DE ACCIÓN GENERAL*

Los principales efectos terapéuticos y muchas de las reacciones adversas de los *AINE*'s se explican por su efecto inhibitor de la actividad de las ciclooxigenasas (*COX*) y la correspondiente inhibición de la síntesis de prostaglandinas (*PG*'s), tromboxano A<sub>2</sub> (*TA*<sub>2</sub>) y prostaciclina (*PGI*<sub>2</sub>).<sup>43</sup>

Puesto que algunos de estos eicosanoides participan en grado diverso en los mecanismos patogénicos de la inflamación, el dolor y la fiebre, y en otros muchos procesos fisiológicos, la inhibición de su síntesis por los *AINE*'s se considera responsable de buena parte de su actividad terapéutica, y de diversas reacciones adversas características de estos fármacos.<sup>43</sup>

Al menos, existen dos isoformas de la ciclooxigenasa (*COX-1* Y *COX-2*), con localizaciones y funciones diferentes.<sup>43</sup>

La *COX-1* se expresa de forma constitutiva en la mayoría de los tejidos, y su actividad tiene que ver con la participación de los eicosanoides en el control de funciones fisiológicas. En cambio, la *COX-2*, cuya expresión constitutiva se ha detectado en el Sistema Nervioso Central (*SNC*) y mucosa gástrica, tiene

características de enzima inducible en otras células bajo circunstancias patológicas (por ejemplo, en macrófagos, monolitos, células endoteliales y sinoviales en el curso de un proceso inflamatorio) por el concurso de diversas citocinas y mediadores de inflamación.<sup>43</sup>

## ACCIONES FARMACOLÓGICAS

### **Acción analgésica**

Alivian el dolor asociado a la inflamación o la lesión de un tejido al disminuir la producción de prostanoïdes que sensibilizan los nociceptores a mediadores como la bradicinina. Son eficaces en dolores de intensidad leve a moderada.<sup>44</sup>

Los *AINE*'s son eficaces frente a dolores moderadamente intensos, aunque su techo analgésico es claramente inferior al de los analgésicos opioides. En el dolor que cursa con inflamación la actividad antiinflamatoria contribuye a potenciar el efecto analgésico.<sup>44</sup>

El sitio de la acción analgésica de los *AINE*'s no parece ser exclusivamente periférico. En su lugar se postularon diversos sitios y mecanismo de acción central, tanto espinales como supraespinales.<sup>44</sup>

A nivel periférico sigue aceptándose que la acción analgésica de los *AINE*'s tiene lugar a través de la inhibición de las *PG*, impidiendo por tanto su acción sensibilizadora sobre las terminaciones nociceptivas y la potenciación de la acción estimulante de otros mediadores allí liberados (*histamina, bradicinina, etc.*).<sup>44</sup>

A nivel central se han postulado diversos mecanismos relacionados con la inhibición de la síntesis de *PG*'s, activación de vías monoaminérgicas bulboespinales, inhibición de respuestas mediadas por aminoácidos excitatorios, etc.<sup>44</sup>

### **Acción antipirética**

Tiene efecto antipirético por inhibición de la producción de prostaglandinas en el hipotálamo e interferencia y los mecanismos de regulación de la temperatura. Efecto antipirético adicional por mecanismos desconocidos. <sup>45</sup>

La reacción febril se debe a la presencia de “pirógenos endógenos” (por ejemplo, diversas citocinas) o tóxicos (como las endotoxinas) en áreas del SNC relacionadas con el control de la temperatura (por ejemplo, los órganos circunventriculares, especialmente el órgano vascular de la *lamina terminallis*, y zonas adyacentes del área preóptica e hipotálamo anterior [PO/HA]). <sup>45</sup>

El reconocimiento del/los pirógeno/s origina la síntesis de *PG*'s, principalmente *E2*, que (a través de incremento del AMPc) actuarían como mediadores paraclínicos locales en el propio órgano vascular y PO/HA a partir de los cuales se coordina la respuesta febril. <sup>45</sup>

Numerosos estudios avalan la propuesta de que la acción antipirética de los *AINE*'s es consecuencia de su capacidad inhibidora de la síntesis de *PG*s centrales. <sup>45</sup>

### **Acción antiinflamatoria**

Reducen los componentes de la respuesta inflamatoria en los que los productos de la *COX* desempeñan un papel importante como es: la vasoconstricción, el edema y el dolor. <sup>46</sup>

Todos los analgésicos y antipiréticos, algunos (*indometacina, piroxicam*) son muy antiinflamatorios, la mayoría son moderadamente antiinflamatorios (*ibuprofeno, nabumetona*) y algunos (*paracetamol*) tienen un efecto antiinflamatorio mínimo. <sup>46</sup>

El mecanismo de acción antiinflamatoria de los *AINE*'s es complejo y mal conocido. La acción anticiclooxigenásica desempeña un papel, pero no explica el conjunto de su acción antiinflamatoria. <sup>46</sup>

Su capacidad para reducir la inflamación es variable, dependiendo de las características del proceso inflamatorio (agudo o crónico, con componente inmunitario o no), participación relativa de los eicosanoides en el mismo (pro o antiinflamatoria) y de que los *AINE*'s ejerzan otras acciones que son independientes de la inhibición de las ciclooxigenasas, como son la inhibición de la migración leucocitaria, la inhibición de la liberación y acción de las enzimas lisosómicas o la interferencia con otros procesos celulares o inmunológicos en tejidos mesenquimatosos y conjuntivos.<sup>46</sup>

Actualmente sabemos que la migración leucocitaria desde los vasos sanguíneos hacia un foco inflamatorio está gobernada por múltiples interacciones entre moléculas de adhesión intercelular pertenecientes a tres grandes familias: integrinas (*integrinas B2*), selectinas (*E, L y P*) y proteínas de membrana pertenecientes a la superfamilia de las inmunoglobulinas (*ICAM-1 y VCAM-1*).<sup>46</sup>

Aunque nuestro conocimiento de la acción de los *AINE*'s sobre estas moléculas de adhesión es aún muy precario, la mayoría reduce la capacidad de los polimorfonucleares para adherirse al endotelio y algunos *AINE*'s inhiben el aumento en la expresión de ciertas moléculas de adhesión celular (por ejemplo, *selectina E, ICAM-1 y VCAM-1*).<sup>46</sup>

Además, en todo el proceso intervienen de forma concertada diversos mediadores solubles con capacidad quimiotáctica (por ejemplo, factor C5a del complemento, factor activador plaquetario y leucotrieno B4), activadora (por ejemplo, factor de necrosis tumoral e IL-1) o moduladora (por ejemplo, la ejercida por la adenosina sobre los neutrófilos activados a través receptores A2).<sup>46</sup>

### **Acción antiagregante plaquetaria**

Tiene especial interés en el caso de ácido acetilsalicílico (AAS) por su efecto inhibitor irreversiblemente de la COX de las plaquetas. Es de utilidad en la prevención de accidentes tromboembólicos coronarios y cerebrales.<sup>47</sup>

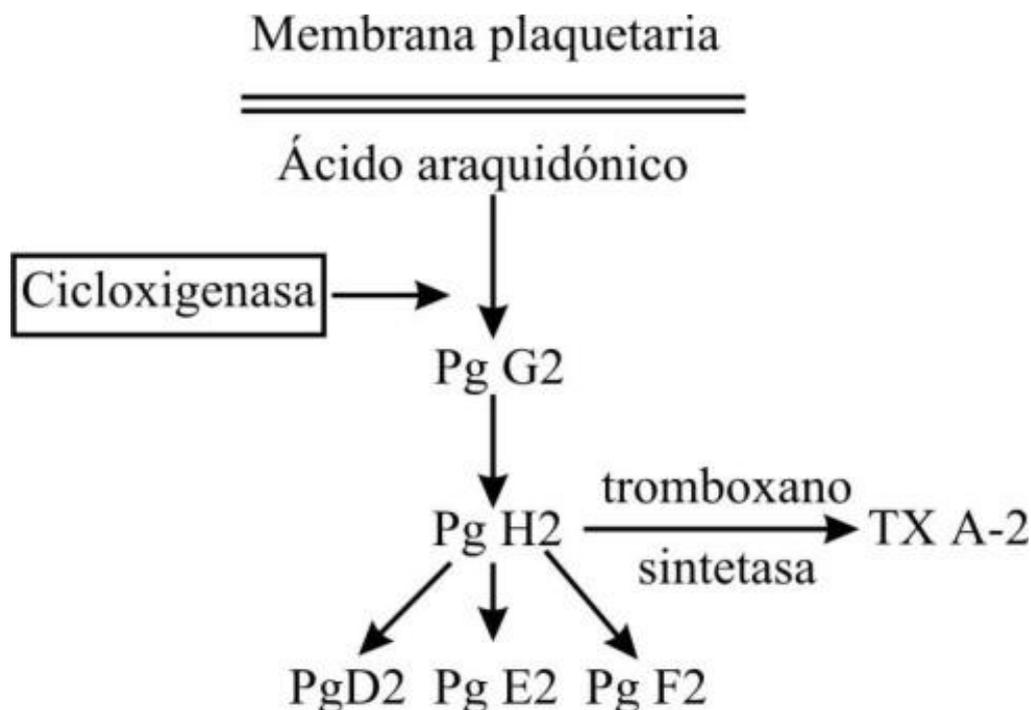
Es una acción que no comparten en la misma medida todos los *AINE*'s, aunque sea consecuencia de su efecto inhibitor de la ciclooxigenasa *COX-1*. Reviste especial interés terapéutico en el caso del ácido acetilsalicílico (*AAS*), debido a su efecto inhibitor irreversible de la *COX-1* de las plaquetas. <sup>47</sup>

Éstas son incapaces de sintetizar nuevas proteínas por lo que, una vez acetilada su *COX* en el paso por la circulación portal previamente a la desacetilación hepática del ácido acetilsalicílico (*AAS*), resulta inhibida durante toda la vida de la plaqueta. Se produce, así, un marcado descenso de *TXA2* plaquetario que es responsable de parte de los mecanismos que provocan la agregación plaquetaria. <sup>47</sup>

### *CARACTERÍSTICAS FARMACOCINÉTICAS GENERALES*

La mayoría de los *AINE*'s son ácidos orgánicos. En su conjunto, presentan las siguientes características:

- ✚ Se absorben casi completamente por vía oral
- ✚ Son escasamente afectados por el primer paso hepático, aunque posteriormente son intensamente metabolizados
- ✚ Se fijan en proporción elevada a la albúmina y presentan bajos volúmenes de distribución
- ✚ *Grosso modo*, pueden dividirse según su semivida en tres grupos
  - corta (< 6 horas)
  - media (6 – 18 horas)
  - larga (> 18 horas)
- ✚ Su eliminación es fundamentalmente renal, aunque escasamente en forma activa. <sup>48</sup>



## ASPECTOS BASICOS DE INFLAMACIÓN

### *INFLAMACIÓN*

La inflamación es la reacción (respuesta) de los tejidos vivos a todas formas de lesión (agresión) tisular. Se trata de una respuesta normal y, como tal, se espera que suceda cuando hay daño a tejidos; de hecho, si un tejido lesionado no inhibe signos de inflamación, se considera que existe una situación anormal.

49

### *FRECUENCIA*

Si la inflamación es una de las respuestas fisiopatológicas fundamentales con las que el organismo se defiende frente a agresiones producidas por una gran variedad de estímulos (mecánicos, toxinas químicas, isquémicos, microorganismos, reacciones de hipersensibilidad), es entendible que se presente como manifestación aislada (traumatismo) o asociada con muy diversas patologías (enfermedades reumáticas, de la colágena, neoplasias, infecciones, gota, dermatitis, colitis, neuropatías, etc.).<sup>50</sup>

## TIPOS

La respuesta inflamatoria puede clasificarse en varias fases, en cada una de las cuales intervienen mecanismos muy complejos, aquí sólo consideraremos las fases aguda y crónica.<sup>51</sup>

La inflamación aguda comprende la reacción inmediata y temprana a un agente lesivo. Su duración es relativamente corta, de horas o días, y sus signos distintivos son vasodilatación local y aumento de la permeabilidad capilar.<sup>51</sup>

La inflamación crónica se origina por estímulos persistentes, a menudo semanas o meses, que originan infiltración de células mononucleares y proliferación de fibroblastos; se aprecian signos de degeneración y fibrosis de los tejidos afectados. Esta última es una manifestación de un proceso de reparación que sucede concomitante.<sup>51</sup>

## **FARMACOS UTILES EN EL TRATAMIENTO DE PROCESOS INFLAMATORIOS**

Entre los fármacos capaces de reducir los signos y síntomas de la inflamación se encuentra los *AINE*'s y los glucocorticoides.<sup>52</sup>

Este grupo de *AINE*'s está constituido por numerosos miembros, entre ellos ácido acetilsalicílico (considerado prototipo), ácido mefenámico, diclofenaco, dipirona, fenilbutazona, fenoprofén, flurbiprofén, ibuprofén, indometacina, cetorolaco, naproxén, tenoxicam, etc. Estos fármacos se caracterizan por tener propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas.<sup>52</sup>

Como parte de este grupo también se incluye al paracetamol que se distingue de los anteriores por que sus efectos antiinflamatorios son mínimos o no se presentan. Se acepta que los efectos farmacológicos y tóxicos de los *AINE*'s dependen de su capacidad de inhibir a la *COX* y, en consecuencia, reducen la síntesis de prostaglandinas y tromboxanos.<sup>52</sup>

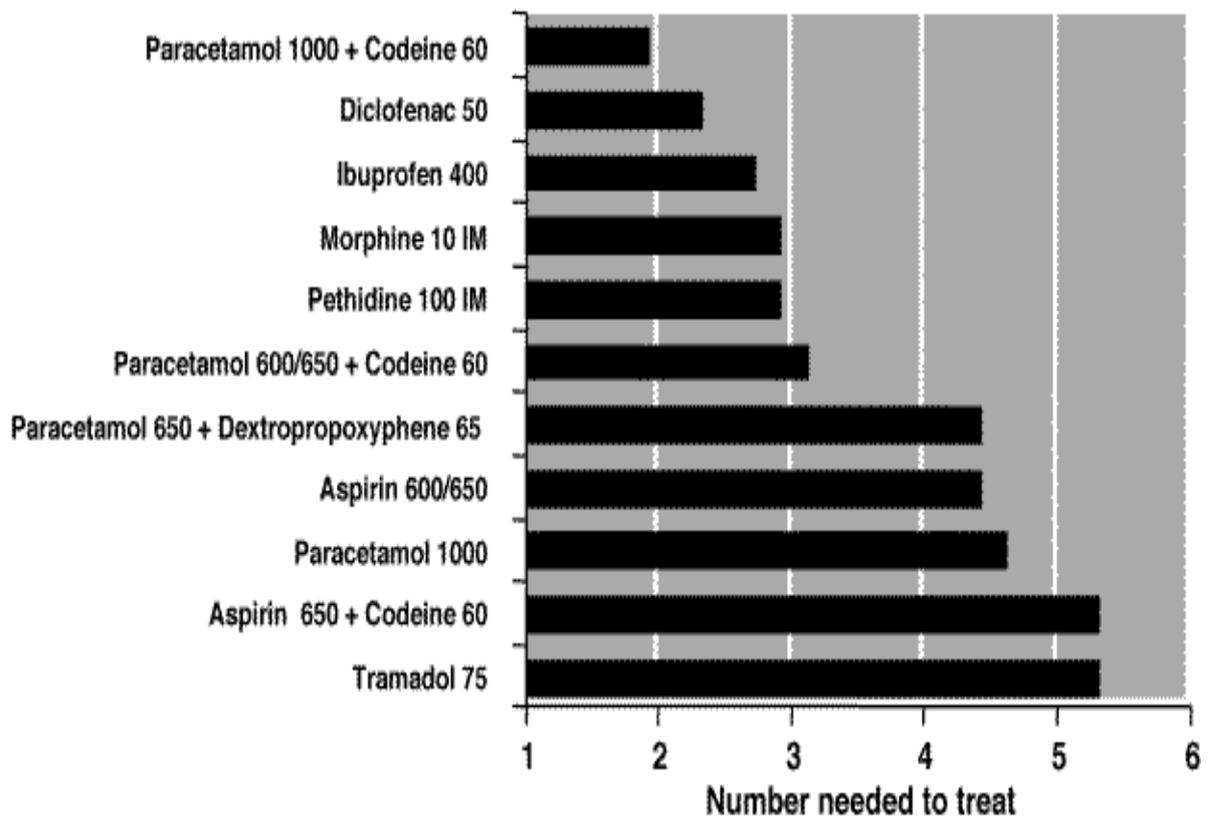
Dentro de los *AINE*'s es importante distinguir dos subgrupos:

→a) los inhibidores no selectivos de la ciclooxigenasa "COX" (*inhiben COX-1 y COX-2*), que son la mayor parte de los fármacos antes descritos, los cuales reducen simultáneamente la fiebre, el dolor y la inflamación y, al mismo tiempo, la función fisiológica de los prostanoïdes. Por lo anterior, inhiben la agregación plaquetaria y producen efectos adversos gastrointestinales y renales; y

→b) los inhibidores relativamente selectivos ciclooxigenasa "COX-2" (nimesulina, celecoxib y etodolaco); fármacos que mantienen los efectos primarios de los *AINE*'s pero que no modifican sustancialmente la formación de prostanoïdes en los tejidos gastrointestinal y renal, y en plaquetas.<sup>52</sup>

Los efectos farmacológicos de los *AINE*'s son relativamente semejantes. Sólo se puede destacar al paracetamol, que tiene propiedades antiinflamatorias muy discretas, y en el caso de la indometacina y piroxicam, cuyas acciones antiinflamatorias son más poderosas que el resto del grupo.<sup>52</sup>

Por su acción antiinflamatoria, los *AINE*'s son medicamentos muy útiles en el tratamiento de los procesos inflamatorios agudos (asociados a diversas causas) y crónicos, particularmente en el caso de las enfermedades reumáticas (artritis reumatoide, osteoartritis, espondilitis anquilosante, artritis bacteriana, lupus eritematoso sistémico, etc.).<sup>52</sup>



Oxford League Table of analgesic effectiveness

## ❖ **Enfermedad de Legg-Calve-Perthes**

### **DEFINICIÓN**

La enfermedad de Legg-Calve y Perthes es un síndrome, en el cual eventos repetidos de isquemia afectan la epífisis proximal del fémur (*cabeza femoral*).<sup>53</sup>

Como resultado de estos eventos isquémicos el crecimiento del centro secundario de osificación, se altera y el hueso se vuelve denso (*necrótico*). Este hueso denso es luego reabsorbido y reemplazado por hueso nuevo.<sup>53</sup>

Mientras que sucede este proceso las propiedades mecánicas del hueso se alteran y la cabeza femoral tiende a aplanarse y agrandarse (*Coxa Plana y Magna*). Posteriormente la cabeza femoral tiende a remodelar hasta llegar a la madurez esquelética.<sup>53</sup>

### **HISTORIA**

Este síndrome fue descrito en forma independiente a principios del siglo pasado por Dr. Arthur T. Legg 1874-1939, Dr. George Clemenc Perthes 1869-1827, Henni ng Waldenstrom de Suecia en 19092, Arthur Legg de Estados Unidos, Jacques Calve de Francia y Georg Perthes de Alemania.<sup>53</sup>

### **ETIOLOGÍA**

En el pasado la etiología se consideraba como multifactorial, sin poder llegar a una causa específica. Algunos estudios recientes apuntan a un estado de hipercoagulabilidad, que involucra deficiencia de las proteínas S y C e hipofibrinólisis. La teoría es que coágulos en los capilares pueden producir los infartos vasculares. El hecho de que pacientes con enfermedades hematológicas (*talasemia, anemia de células falciformes*) comúnmente presentan necrosis avascular de la cadera. Cambios avasculares también han sido reportados en pacientes con leucemia, linfoma, púrpura trombocitopénica idiopática y hemofilia. Aumento en la viscosidad sanguínea también ha sido reportada en pacientes con enfermedad de Perthes.<sup>53</sup>

## CUADRO CLÍNICO

El inicio del proceso generalmente ocurre entre los 2 y los 12 años, con una mayor incidencia entre los 4-8 años. Los hombres son afectados cuatro veces más frecuentemente que las mujeres y aproximadamente el 15% de los casos son bilaterales. Debido a que comúnmente los síntomas son leves, pueden pasar semanas o meses antes de que el paciente o sus padres busquen atención médica.<sup>53</sup>

Los síntomas principales son: 1) Claudicación y 2) Dolor, que puede ser en la cadera, muslo o rodilla (*innervación del nervio obturador*). Los principales datos en el examen físico son: Limitación de la movilidad de la cadera (*principalmente en la abducción y rotación interna*) y discreta hipotrofia del muslo.<sup>53</sup>

Este cuadro generalmente se presenta en niños muy activos, de talla baja para su edad y con exceso de peso.<sup>53</sup>

## CLASIFICACIONES

Según la evolución en el tiempo, Waldenstrom en 1922 la divide en cuatro etapas, la clasificación ha sido levemente modificada por otros autores: 1) Inicial (*o de sinovitis*) duración promedio de 6 meses (*1-14 meses*), 2) Fragmentación de 8 meses (*2-35 meses*), 3) Reosificación o cicatrización de 51 meses (*2-122 meses*), 4) Residual o remodelación continua hasta la madurez esquelética.<sup>53</sup>

Los cambios radiológicos generalmente corresponden con las etapas de evolución de Waldenstrom. Los primeros cambios radiológicos son: Disminución del tamaño del núcleo secundario de osificación de la cabeza femoral, aumento del espacio articular, y aumento de la intensidad en la cabeza femoral. En la fase tardía de esta primera etapa una fractura subcondral (*que sirve de base para la clasificación de Salter-Thompson*) puede hacerse aparente. Durante la etapa de fragmentación: Se aprecia colapso y extrusión de la cabeza femoral.<sup>53</sup>

La severidad de los cambios radiológicos y el cuadro clínico generalmente se correlacionan. Generalmente durante esta etapa los síntomas son más

severos. Durante la etapa de reosificación se inicia la nueva producción de hueso subcondral de reparación y los síntomas se hacen menos intensos.<sup>53</sup>

Aunque las *radiografías simples* son generalmente el único estudio necesario para el diagnóstico y manejo de los pacientes con enfermedad de Perthes, estudios como la resonancia magnética, gammagrafía, artrografía, etc., pueden ser de ayuda en situaciones especiales.<sup>53</sup>

*Resonancia magnética:* De gran ayuda en casos incipientes y de difícil diagnóstico, en pacientes con sintomatología sugestiva de Perthes, pero con radiografías normales. Puede también delinear mejor área de afección y severidad del proceso, principalmente durante las etapas iniciales del proceso. Además muestra con mejor detalle el cartílago articular de la cabeza y acetábulo que otros métodos diagnósticos y es más certero para visualizar la revascularización de la cabeza femoral.<sup>53</sup>

*Gammagrama óseo:* Efectivo para diagnóstico en etapas tempranas, aún no existen cambios radiológicos. También se han descrito clasificaciones gammagráficas del grado de extensión, las cuales son más precisas que las radiográficas, así como clasificaciones de la revascularización los cuales tienen implicaciones pronósticas.<sup>53</sup>

*Ultrasonido:* Puede ser de utilidad en las etapas tempranas de la enfermedad, para demostrar efusión articular. En las etapas tardías puede mostrar el contorno de la cabeza femoral, (*comparable con lo que nos muestra una artrografía*) con la ventaja de no ser un método invasivo, y no implicar radiación. Lo cual permite exámenes seriados. Existe una clasificación de 4 estadios por ultrasonido.<sup>53</sup>

*Tomografía computarizada:* Provee imágenes precisas en tercera dimensión de la cabeza femoral y acetábulo. Existe una clasificación por TAC en el grupo A sólo la periferia está afectada. En el B existe necrosis de la porción central de la cabeza, pero no de la parte posterior y en el C la cabeza se ve totalmente involucrada. La tomografía es utilizada en casos seleccionados, donde existe

dolor, bloqueo y otros síntomas mecánicos y para identificar áreas de Osteocondritis disecante.<sup>53</sup>

### **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

Múltiples trastornos producen un cuadro clínico y/o radiológico similar a la enfermedad de Perthes, entre los que se encuentran: Enfermedades hematológicas, como hemoglobinopatías, linfoma, leucemia, púrpura trombocitopénica idiopática, hemofilia. Hipotiroidismo. Displasia epifisiaria múltiple, displasia espondiloepifisiaria, Enfermedad de Morquio.<sup>53</sup>

Muchas de estas enfermedades producen afección bilateral y simétrica, o se acompañan de una historia familiar, talla corta, afección a otras epífisis, etc. En contraste la Enf. de Perthes es generalmente unilateral y en los casos en que es bilateral, la afección es asimétrica.<sup>53</sup>

### **TRATAMIENTO**

Debido a la gran variabilidad de la severidad de la afección, existe un amplio arsenal de opciones terapéuticas. Desde la mínima intervención: Manejo sintomático del dolor y mantener la movilidad articular. Otros utilizan algún tipo de aparato ortopédico para tratar de mantener la cabeza femoral cubierta por el acetábulo. Y otros más proponen diversos métodos quirúrgicos para lograr esta cobertura.<sup>53</sup>

Uno de los protocolos de manejo, recientemente publicados, es consecuencia del estudio multicéntrico realizado por la Pediatric Orthopedic Society of North America (POSNA), y consiste en lo siguiente: Todos los pacientes con afección del pilar lateral A (*según la clasificación de Herring*) y aquéllos con clasificación B menores a 6 años, son manejados en forma sintomática. Lo cual incluye control del dolor con antiinflamatorios no esteroideos, periodos de reposo o tracción para disminuir el dolor, sinovitis y espasmo muscular acompañante.<sup>53</sup>

Los pacientes mayores de 6 años con afección B del pilar lateral y todos los del grupo C, son manejados con cirugía para conseguir “contención” de la cabeza

femoral por el acetábulo. La mayoría de los pacientes requieren de algún tiempo de manejo sintomático para mejorar la movilidad de la cadera, antes de la cirugía.<sup>53</sup>

La osteotomía varizante del fémur proximal y la osteotomía de Salter producen resultados similares en la mayoría de los pacientes. Pacientes mayores de 9 años con afección B o C del pilar lateral, pudieran beneficiarse de la combinación de la osteotomía del fémur proximal con una osteotomía de Salter. Sin embargo, el resultado es incierto en este grupo de pacientes.<sup>53</sup>

Tratamiento sintomático: Las dos mejores opciones de manejo sintomático son: Reposo en cama y tracción. La mejor manera de realizar la tracción es con la cadera entre 30-45 grados de flexión y discreta rotación externa de la cadera (*ésta es la posición de menor presión intraarticular*). La tracción se puede realizar en casa (*usar dos a tres k*) o en hospital por periodos cortos utilizando tracción longitudinal simple o con tracción de Russel.<sup>53</sup>

El uso de antiinflamatorios no esteroideos y el uso de muletas en forma temporal para aliviar la carga de peso pueden ser de ayuda también.<sup>53</sup>



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Más del 80% de las personas mayores de 55 años tienen evidencia radiológica de Osteoartrosis, que es la enfermedad reumática más común y su frecuencia aumenta con la edad, su manejo en las diferentes etapas es definitivo para su evolución, su control y retraso de las complicaciones.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, constituye la cuarta causa de dictámenes de invalidez, el 15.3% de las consultas de primera vez y la segunda causa de morbilidad en personas mayores de 60 años

Sus principales repercusiones son el dolor, la rigidez articular y la disfunción del paciente para las actividades de la vida diaria y la integración social, esto se debe a que se comprometen con mucha frecuencia la rodilla y la cadera, que son articulaciones grandes.

Su abordaje terapéutico requiere un manejo integral y sus componentes se encuentran descritos en la Guía Clínica para la Atención de Pacientes con Osteoartrosis de Rodilla y Cadera del IMSS; sin embargo, los *AINES* son un recurso terapéutico muy frecuente y comúnmente único, que usan los médicos familiares, esto puede ser sumamente desfavorable para el paciente si no es bien complementado adecuada y oportunamente.

Es pues de sumo interés conocer si el médico familiar toma como referencia dicha Guía para indicar al paciente las medidas adecuadas a cada caso. Ante esta circunstancia, formulamos la pregunta de investigación:

¿Cuál es manejo de los pacientes con osteoartrosis (OA) de cadera y/o de rodilla, en la UMF No. 54 del I.M.S.S. en Nuevo Casas Grandes Chihuahua?

## JUSTIFICACION

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha designado a la primera década de este siglo como la ***Década Osteoarticular, Bone and Joint Decade***; en México y en el resto del mundo, es una de las causas de ***discapacidad*** más importantes, siendo los pacientes de la tercera edad los más afectados.

Se ha estimado que una tercera parte de los individuos mayores de 35 años presentan algún signo de *artrosis*, con una prevalencia que aumenta con la edad. En la población general la prevalencia de la OA de cualquier articulación es de 24%.

Sus principales repercusiones son el dolor, la rigidez articular y la disfunción del paciente para las actividades de la vida diaria y la integración social, esto se debe a que se comprometen con mucha frecuencia la rodilla y la cadera, que son articulaciones grandes.

La prevalencia de OA de rodilla es del 10 al 20% en edades de 65 a 74 años. Antes de los 50 años los hombres tienen un alta prevalencia, pero la prevalencia e incidencia es mucho más alta en las mujeres después de los 50 años. Es la cuarta causa de morbilidad en la mujer mayor de 60 años y la octava en el hombre, a nivel mundial.

La creciente prevalencia que se observa conforme al envejecimiento de la población derechohabiente nos permite considerar el gran impacto que tienen las patologías incluidas en este estudio sobre todo por los efectos que van teniendo en el desarrollo individual, familiar y comunitario. Sus consecuencias son de dimensiones que cobran importancia en la demanda de servicios de consulta y hospitalización, el consumo de medicamentos y demás materiales y equipo, el costo por incapacidad y pensiones.

Sin embargo todos estos efectos se pueden evitar, disminuir o mitigar si se considera el manejo integral del paciente y el padecimiento, para ello

consideramos importante, como primer estudio, describir un perfil del manejo de los pacientes, comparándolo con el manejo establecido por la Guía IMSS, a la vez que estimamos en grado de incapacidad que está presente en los pacientes.

Esto permitirá, al difundir sus resultados entre los médicos familiares, una mejor apreciación de los resultados que se están obteniendo y quizá motive a una reflexión que lleve a fomentar el manejo integral de este padecimiento.

## **OBJETIVO GENERAL**

Identificar el manejo de los pacientes con osteoartrosis (OA) de rodilla y cadera, en la UMF No. 54 del I.M.S.S. en Nuevo Casas Grandes Chihuahua, de acuerdo a la Guía Clínica Institucional para su uso en Medicina Familiar

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Conocer las características socio demográficas de los pacientes con OA de rodilla y/o cadera
2. Conocer el diagnóstico nutricional de los pacientes con OA de rodilla y/o cadera
3. Conocer la localización y tiempo de evolución del padecimiento
4. Identificar el tratamiento farmacológico y el tratamiento no farmacológico
5. Conocer la capacidad funcional de los pacientes con OA de rodilla y/o cadera.

## MATERIAL Y MÉTODO

### ***Tipo de estudio:***

Transversal, descriptivo y observacional

### ***Población de estudio***

Derechohabientes, con diagnóstico de Osteoartrosis de rodilla y cadera en el expediente clínico, que acudan a consulta mensual con el médico familiar a la U.M.F. No. 54 del IMSS.

### ***Lugar de estudio***

El estudio se llevara a cabo en 6 Consultorios de Medicina Familiar de los turnos matutino y vespertino, todos atendidos por un Medico de la Unidad de Medicina Familiar No. 54 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Nuevo Casas Grandes; Chihuahua, México.

### ***Periodo de estudio***

En el período comprendido entre el día 1 al 31 de Julio de 2009.

### ***Tipo de muestreo y tamaño de la muestra***

Muestreo por conveniencia. Se incluirá en el estudio al 100% de los pacientes que acudan a consulta por cualquier motivo y cumplan con los criterios de inclusión serán considerados para el estudio

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

### *Criterios de Inclusión*

- Pacientes con diagnóstico de Osteoartrosis de cadera y/o rodilla
- Edad de 40 a 65 años
- Pacientes en pleno uso de sus facultades mentales
- Que acepten participar en el estudio

### *Criterios de Exclusión*

- Osteoartrosis de causas secundarias
- Pacientes con enfermedades de base descompensadas
- Pacientes con enfermedades infecciosas graves, neoplasias u otras que comprometan su estado general
- Pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica
- Antecedente de depresión de cualquier grado

### *Criterios de eliminación*

- Encuestas incompletas

## **INFORMACIÓN A RECOLECTAR Y VARIABLES A RECOLECTAR**

Se realizara mediante una Encuesta General empleando la técnica de entrevista estructurada elaborada para tal efecto, la cual se aplica en la consulta del propio Médico Familiar del paciente, cuando este asista a su control mensual.

Se trata de una encuesta sencilla con variables socio-demográficas y clínicas basado en los criterios del manejo que establece la Guía Clínica del IMSS para osteoartrosis de cadera y rodilla, que incluye, además; los 24 reactivos del cuestionario WOMAC, versión en castellano (anexo).

La escala WOMAC de valoración funcional elaborada por Bellamy y colaboradores, tiene mucha utilidad en la osteoartrosis de cadera y rodilla. Consta de 24 ítems que exploran tres dimensiones: dolor (5 ítems), rigidez (2 ítems) y grado de dificultad con ciertas actividades físicas (17 ítems). Es un formulario incluso autoadministrable de fácil interpretación, alta fiabilidad y validado.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de referencia	Años cumplidos según expediente clínico	Universal Cuantitativa	Numérica Discontinua	Numérico
<b>Sexo</b>	Expresión fenotípica mediante los caracteres sexuales secundarios	Sexo biológico del paciente registrado en el expediente	Universal Cualitativa	Nominal Categórica	1.masculino 2.femenino
<b>Estado civil</b>	Situación legal de un individuo con relación a una pareja o cónyuge estable	Situación personal que refiere el paciente	Universal Cualitativa	Nominal Categórica	1.soltero 2.casado 3.viudo 4.union libre
<b>Diagnostico nutricional</b>	Diagnóstico del estado nutricional en función del equilibrio que debe existir entre el peso corporal del individuo y su estatura, que se obtiene al clasificar en categorías el valor del Índice de Masa Corporal	Clasificación del IMC según la OMS	Independiente Cualitativa	Nominal Ordinal	1.Bajo peso 2.normal 3.sobrepeso 4.obesidad
<b>Localización de la Enfermedad</b>	Región o zona afectada por un padecimiento	Articulación afectada según el expediente clínico	Independiente Cualitativa	Nominal Categórica	1.Rodilla 2.Cadera
<b>Tiempo de Evolución</b>	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de osteoartritis hasta el momento del estudio	Cronicidad de la enfermedad expresada en años, conforme al expediente clínico	Independiente Cuantitativa	Nominal Ordinal	1) <6 meses 2) 6/12 a 1 año 3) 1 a 4 años 4) 5 a 9 años 5) >9 años
<b>Clasificación funcional</b>	Nivel de funcionamiento físico del paciente basado en el dolor articular y la capacidad de realizar actividades ordinarias	Grado de funcionamiento según la clasificación de la Guía Clínica del IMSS	Dependiente Cualitativa	Nominal Ordinal	I. normal II. solo dolor III. limitación IV. incapacidad V. disfunción

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
<b>Tratamiento no farmacológico</b>	Conjunto de medidas integrales que están recomendadas para un manejo integral de la osteoartritis, excepto los medicamentos	Medidas el paciente ha recibido o recibe de forma aislada o combinadas según la Guía Clínica del IMSS.	Independiente e Categórica	Nominal categórica	1.educacion 2.control peso 3.ejercicio 4.fisioterapia 5.ortesis 6.control de factores de riesgo
<b>Tratamiento Farmacológico</b>	Medicamentos que están indicados como parte del manejo integral del paciente con OA	Referencia o evidencia de prescripción actual de uno o mas de los medicamentos recomendados por la Guía Clínica del IMSS	Independiente e Cualitativa	Nominal categórica	1.analgésico simple 2.analgésicos tópicos 3.opioides 4..AINES 5.COX2 5.esteroides 6.drogas modificadoras
<b>Tratamiento quirúrgico</b>	Cualquier procedimiento quirúrgicos que se realice como parte del tratamiento para OA	Referencia en el expediente de tratamiento quirúrgico durante el padecimiento actual	Independiente e Cualitativa	Nominal categórica	1.si 2.no
<b>Discapacidad</b>	Valoración de la capacidad física del paciente con OA basada en parámetros de dolor, rigidez y funcionalidad	Clasificación según puntuación obtenida por la escala WOMAC	Dependiente e Cuantitativa	Nominal Ordinal	<3.no tiene 3-7.ligera a moderada 8.12.severa
<b>Referencia a especialista</b>	Envío del médico familiar de 1er nivel a 2º nivel, para complementación diagnóstica y/o tratamiento	Solicitud registrada de envío a especialista por OA, mediante el formato 4-30-8	Independiente Cualitativa	Nominal categórica	1.No enviado 2.Ortopedia 3.Reumatología

## **PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN**

Para el desarrollo de la investigación se realizaron las coordinaciones necesarias con el equipo médico de la UMF 54, que participaran la recolección de datos, pues son ellos quien mejor conoce a sus pacientes y estarán en condiciones de evaluar objetivamente su propio manejo del paciente durante su atención ordinaria.

La información recabada será de:

1. Expediente clínico de la Unidad medica.
2. Encuesta realizada para los pacientes.

Los datos obtenidos se procesaran en una base de datos que se trabajara en el programa Epi Info 2003, donde se obtendrán tablas, los gráficos se harán en Excel.

Se utilizaran medidas de frecuencia simple para todas las variables y proporciones, además de análisis de medias para las variables numéricas.

Se recogió la aprobación de los pacientes a participar en el estudio en un documento firmado en el cual se plasma la información difundida sobre objetivos, procedimientos y resultados esperados en la investigación, enfatizando el carácter voluntario de la entrada del paciente a la misma.

## CONSIDERACIONES ETICAS

Este protocolo de investigación fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud y además, se realizó de acuerdo con la legislación vigente derivada de la Ley General de Salud (Art. 96 a Art. 103) y a los lineamientos establecidos en la más reciente revisión de la Declaración de Helsinki (Tokio, 1975 y Edimburgo, Escocia 2000), y las Buenas Prácticas de la Investigación Clínica.

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, se considera en la categoría de ***Investigación sin riesgo***, ya que la posibilidad de causar alteración física o psicológica en el sujeto es muy remota.

Por ser un estudio de tipo observacional, en donde la identidad de los encuestados no se registró, el consentimiento para participar se obtuvo en forma verbal. Teniendo además las siguientes consideraciones de estudio:

- Aceptación voluntaria para contestar los instrumentos
- Garantiza a los sujetos de investigación suspender su participación cuando lo deseen
- Se respeta la dignidad del sujeto de investigación
- Se prevé la protección a los derechos y el bienestar del paciente
- Se protege la privacidad del individuo sujeto de investigación
- Confidencialidad de resultados
- Si alguno sujeto encuestado lo solicita, se le ofrecerán los resultados y en caso de ser necesario se le brindara atención especializada

## RESULTADOS

Se aplicaron 58 encuestas a pacientes con diagnósticos de Osteoartrosis de cadera y rodilla. Se registraron 34 casos de Gonartrosis (59 %), 15 casos de Coxartrosis (26 %) y 9 casos con ambas localizaciones. 28 de los casos presentaban afectación unilateral (48%), 16 casos presentaban afectación bilateral y 14 de ellos no lo especificaron.

La mayoría de los pacientes tienen un tiempo de evolución menor de 5 años (72%), con predominio en ellos de los que tiene entre 1 y 4 años. 9 pacientes tienen entre 5 y 9 años (15%), mientras que 6 cursan una evolución de 10 años o más (10%).

Las mujeres predominan con 36 casos (62%), frente a 22 hombres que representan el 38% del total.

La edad de los pacientes fluctuó entre 43 y 85 años, con una media de 64, moda de 60 y median de 63. En cuanto a su estado civil, predominaron las personas casadas con un 60% de ellos, además de un 22% de viudos.

El nivel de escolaridad en general se registra bajo, dado que una cuarta parte de la población solo sabe leer y escribir o curso su educación primaria incompleta. Se puede observar que un 74% tiene estudios de primaria o menos. 5 cuentan con secundaria (9%) y 1 con estudios profesionales (2%).

Solo un 15.5% de los casos tiene una relación formal de trabajo, aunque 32 mujeres dijeron dedicarse al hogar (55%). El casi 30% restante se refiere desocupado, es decir, pensionado, desempleado o no refiere ninguna actividad laboral.

En cuanto al Índice de Masa corporal, se observaron valores entre 22.8 y 44.1, con una media de 31.5, por lo que decimos que en promedio son obesos.

El diagnóstico nutricional se logró obtener en 38 de los casos, sin embargo se observa solo un 5% de los casos con datos registrados con peso adecuado y un 60% del total de casos con registro de IMC correspondiente a sobrepeso y obesidad.

Solo 14 personas aceptaron ser fumadoras (24%), 15 refirieron padecer gastritis (26%). La hipertensión arterial fue referida como principal comorbilidad presente con un 47% de los casos además de un 10% (6 casos) que refieren padecerla además de la diabetes mellitus.

En referencia al grado señalado en la clasificación funcional, encontramos que solo 6 casos se anotan como normales (10%), 21 refieren solo dolor (36%). 15 refieren limitación (26%), 14 incapacidad (24%) y solo 2 refieren disfunción (3%).

En cuanto al manejo no farmacológico ofrecido a los pacientes para el control de su padecimiento, refiere que solo 55% de los pacientes ha recibido orientación para el control de peso, siendo esta medida la más frecuente (32 de ellos). 16 pacientes reportaron haber sido instruidos con respecto al ejercicio y ellos representan un 27% del total. De igual manera 14 personas (24%) dijeron haber recibido algún tipo de educación sobre su padecimiento, aunque solo 1 recibió información impresa al respecto. Únicamente 4 personas (menos del 7%) han recibido la indicación de fisioterapia.

Tomamos en cuenta las medidas generales que pudieran aplicar para la mayoría de los pacientes y consideramos 4: educación, ejercicio, control de peso y fisioterapia. Se observó que ningún paciente recibió las 4 medidas, únicamente 4 pacientes recibieron 3 de ellas (7%), a 13 de ellos (22%) se le ofrecieron 2. Por último, el control de peso como medida única fue la más frecuente con un 48% de los pacientes. 13 pacientes refirieron no haber recibido ninguna de estas medidas, o sea, un 22% de ellos.

En cuanto al tratamiento farmacológico se puede observar claramente el predominio absoluto del diclofenaco como monoterapia en la mayoría de los

casos (36 casos, un 62% de ellos), únicamente seguido en frecuencia por el sulindaco en 9 pacientes que son el 15%. Aparecen 6 pacientes recibiendo piroxicam, 5 reciben indometacina, solo 4 paracetamol. El resto solo corresponden a un paciente cada uno.

Solo 3 pacientes reciben más de un fármaco, uno recibe sulindaco mas indometacina y lisina, otro recibe diclofenaco mas paracetamol y calcio, mientras que el tercero recibe sulindaco mas paracetamol y piroxicam (además de ketorolaco (PRN)).

La referencia a Especialista se ha hecho en 48% de los casos, 22 envíos a ortopedia (38%), 2 a reumatología y 4 no especificaron especialidad. 11 pacientes han recibido tratamiento quirúrgico, 3 de cadera (5%) y 8 de rodilla (14%). Los procedimientos quirúrgicos practicados fueron 3 artroscopias, 3 prótesis de cadera, 2 prótesis de rodilla, 1 colocación de placa y 2 no especificados.

El índice de WOMAC se obtuvo con valores de 0.9 a 8.5 y un promedio de 4.7 que corresponde a discapacidad leve. Un 76% reporta discapacidad leve a moderada (44), un 12% discapacidad severa (7) y otro 12% se reporta sin discapacidad.

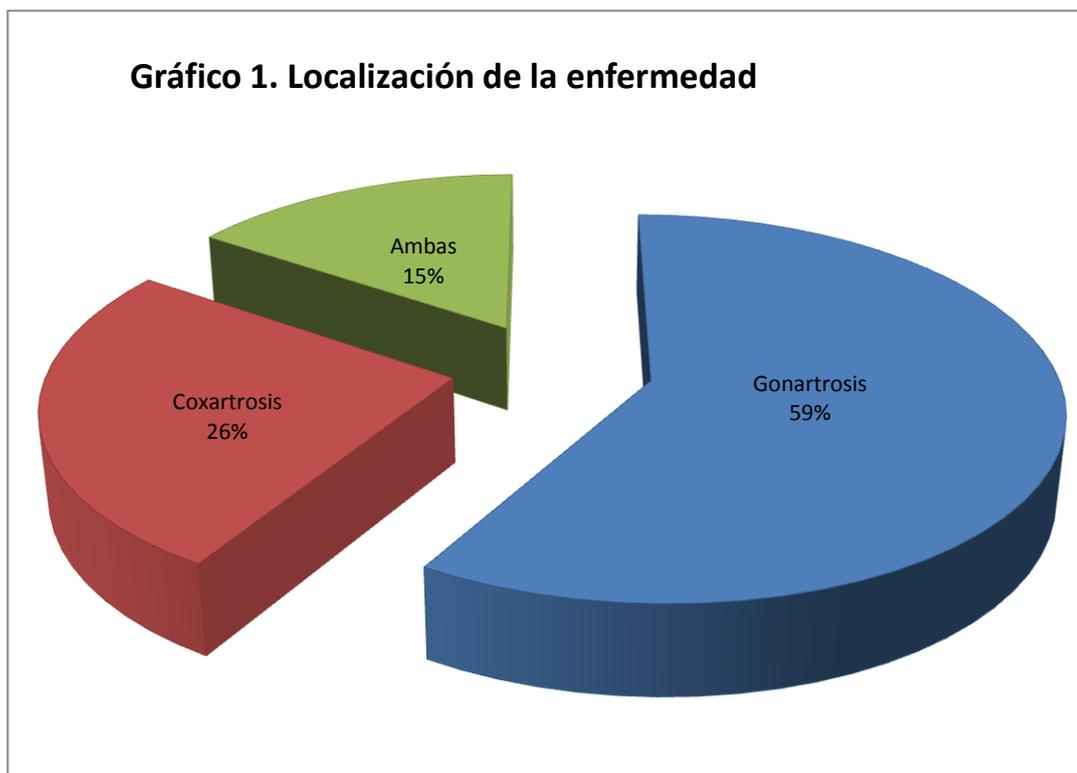
La discapacidad por genero se aprecia en mayor proporción en las mujeres, donde solo 3, es decir el 8%, no presentan discapacidad, mientras que 4 hombres que representan el 18% no la presentan. Además en la discapacidad leve a moderada se registran 81% de las mujeres frente al 68% de los hombres.

El numero de medidas aplicadas como parte del tratamiento no farmacológico presenta a un con algún grado de discapacidad a quienes no recibieron aun ninguna de las medidas. De igual manera la discapacidad leve a moderada (la más numerosa) refleja 75% de quienes recibieron una solo medida, 69% de quienes recibieron 2, y 50% de quienes recibieron 3.

La localización la enfermedad en la rodilla representan un 67% de pacientes con discapacidad leve a moderada (23 pacientes), además de 5 pacientes con discapacidad grave. Por otro lado 80% de los pacientes con afectación de cadera tienen discapacidad leve a moderada. Los 9 que refirieron afectación de cadera y rodilla simultáneamente, registran discapacidad leve a moderada.

<b>Tabla 1. Localización de la enfermedad</b>		
DIAGNÓSTICO	Frecuencia	Porcentaje
GONARTROSIS	34	58.60%
COXARTROSIS	15	25.90%
AMBAS	9	15.50%
Total	58	100.00%

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*



*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

Tabla 2. Lados afectados		
Lados afectados	Frecuencia	Porcentaje
Unilateral	28	48.3%
Bilateral	16	27.6%
No especificado	14	24.1%
Total	58	100.0%

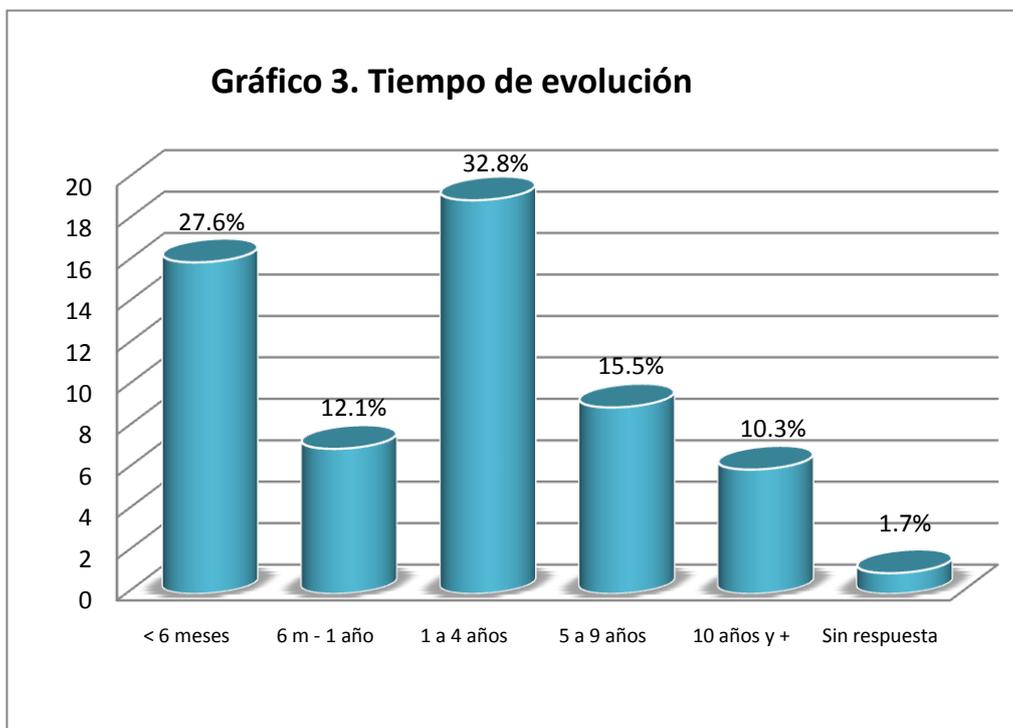
*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*



*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

<b>Tabla 3. Tiempo de evolución</b>			
<b>EVOLUCIÓN</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>&lt; 6 meses</b>	16	27.6%	27.6%
<b>6 m - 1 año</b>	7	12.1%	39.7%
<b>1 a 4 años</b>	19	32.8%	72.4%
<b>5 a 9 años</b>	9	15.5%	87.9%
<b>10 años y +</b>	6	10.3%	98.3%
<b>Sin respuesta</b>	1	1.7%	100.0%
<b>Total</b>	<b>583</b>	<b>100.00%</b>	

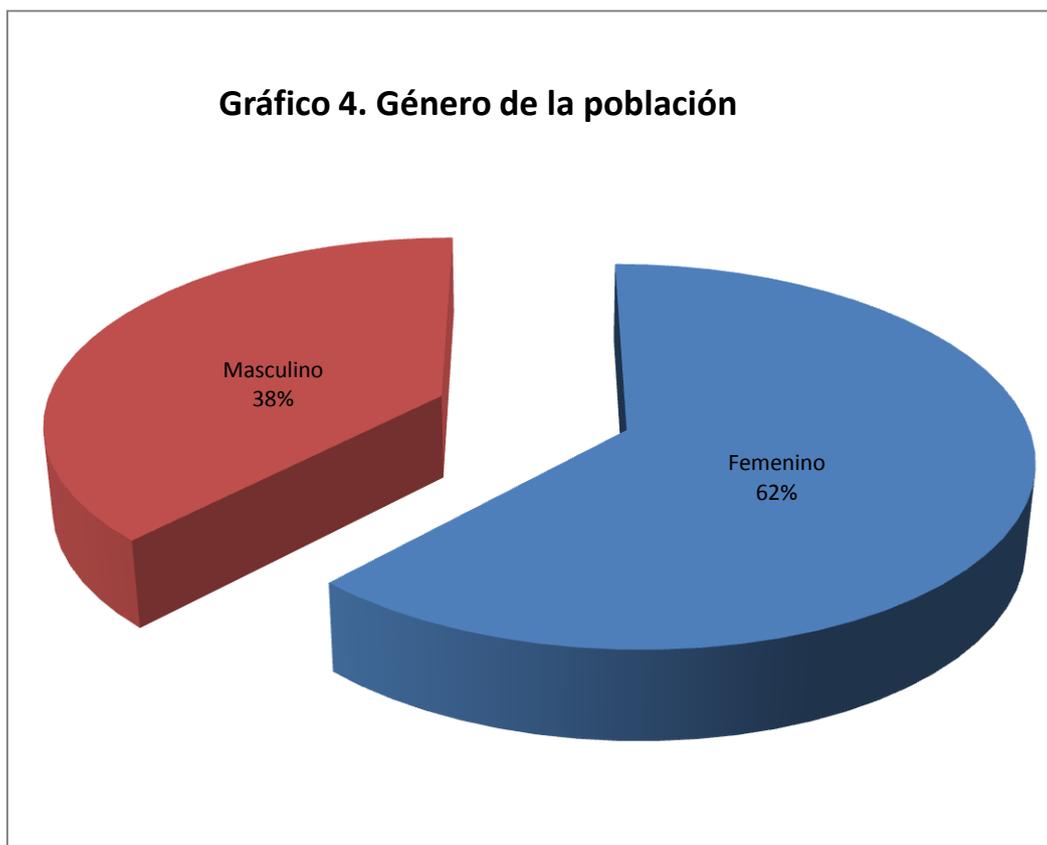
*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*



*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

<b>Tabla 4. Género de la población estudiada</b>		
GENERO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	36	62.10%
MASCULINO	22	37.90%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100.00%</b>

*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*



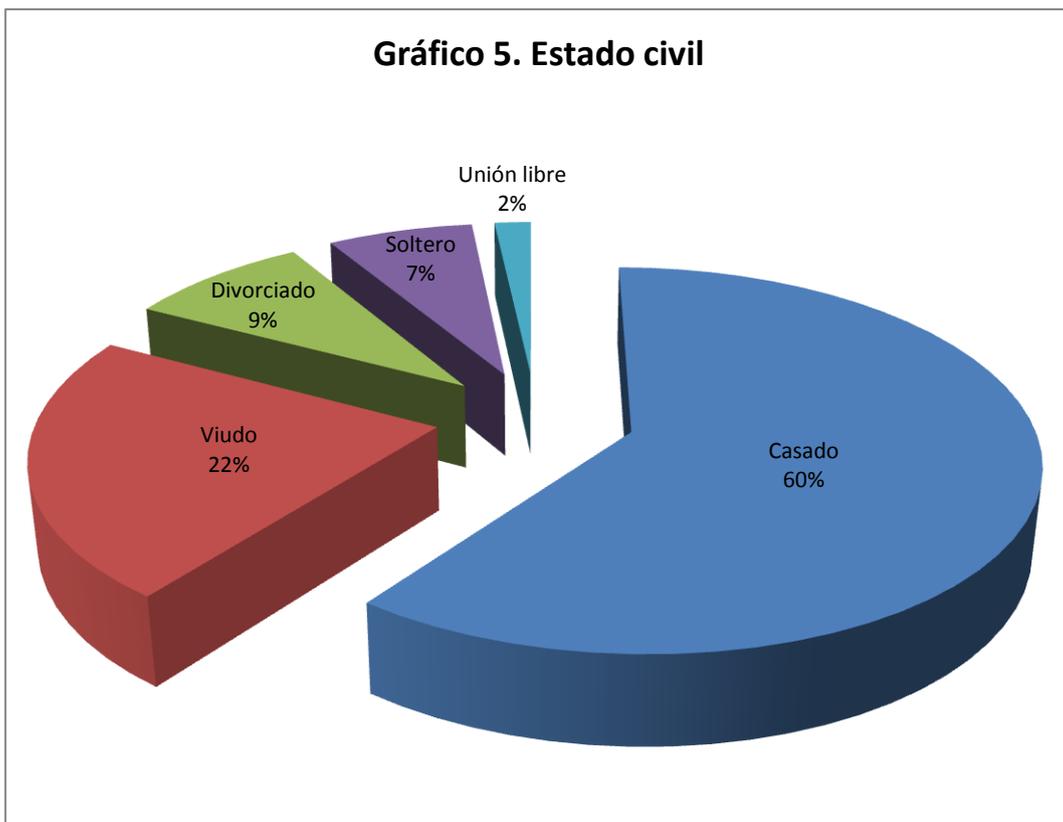
*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

<b>Tabla 5. Edad</b>		
Mínima	Media	Máxima
43	64	85
Moda	Mediana	Desviación estándar
60	63	11

*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

<b>Tabla 6. Estado civil</b>		
ESTADO CIVIL	Frecuencia	Porcentaje
CASADO	35	60.30%
VIUDO	13	22.40%
DIVORCIADO	5	8.60%
SOLTERO	4	6.90%
UNION LIBRE	1	1.70%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100.00%</b>

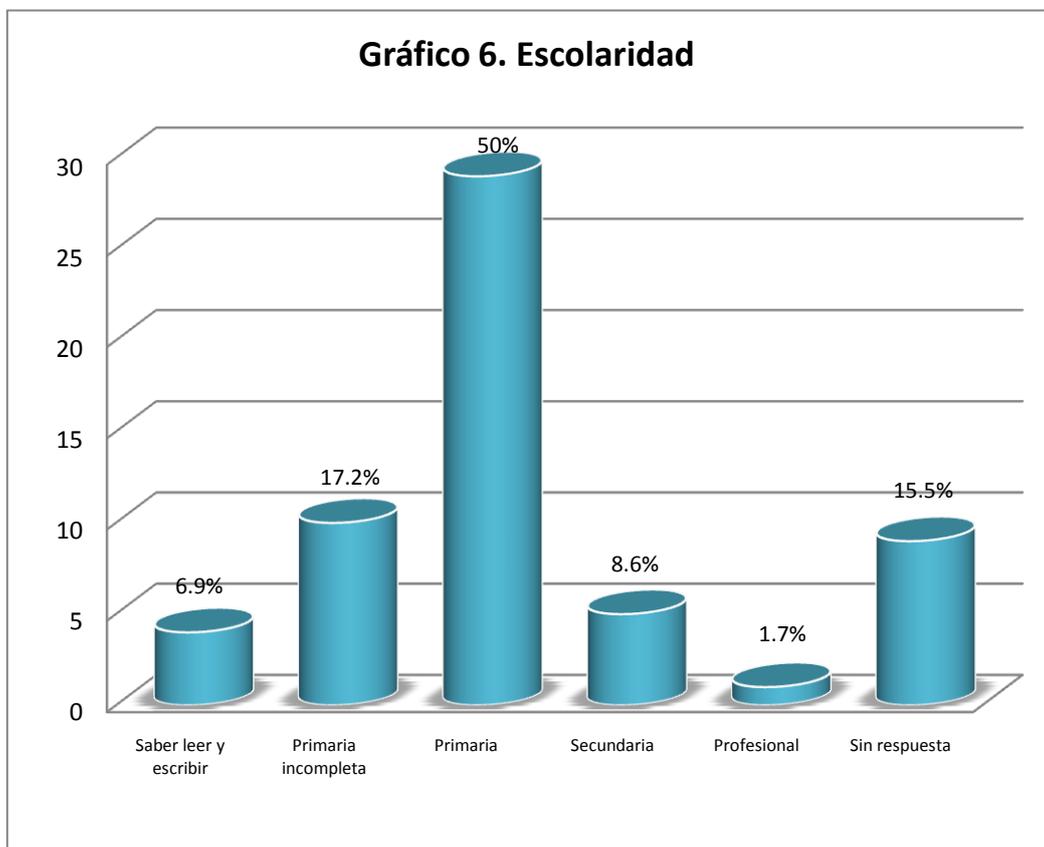
*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*



*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

<b>Tabla 7. Escolaridad de la población de estudio</b>			
ESCOLARIDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SABE LEER Y ESCRIBIR	4	6.9%	6.90%
PRIMARIA INCOMP	10	17.2%	24.10%
PRIMARIA	29	50.0%	74.10%
SECUNDARIA	5	8.6%	82.70%
PROFESIONAL	1	1.7%	84.40%
Sin respuesta	9	15.5%	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100.00%</b>	

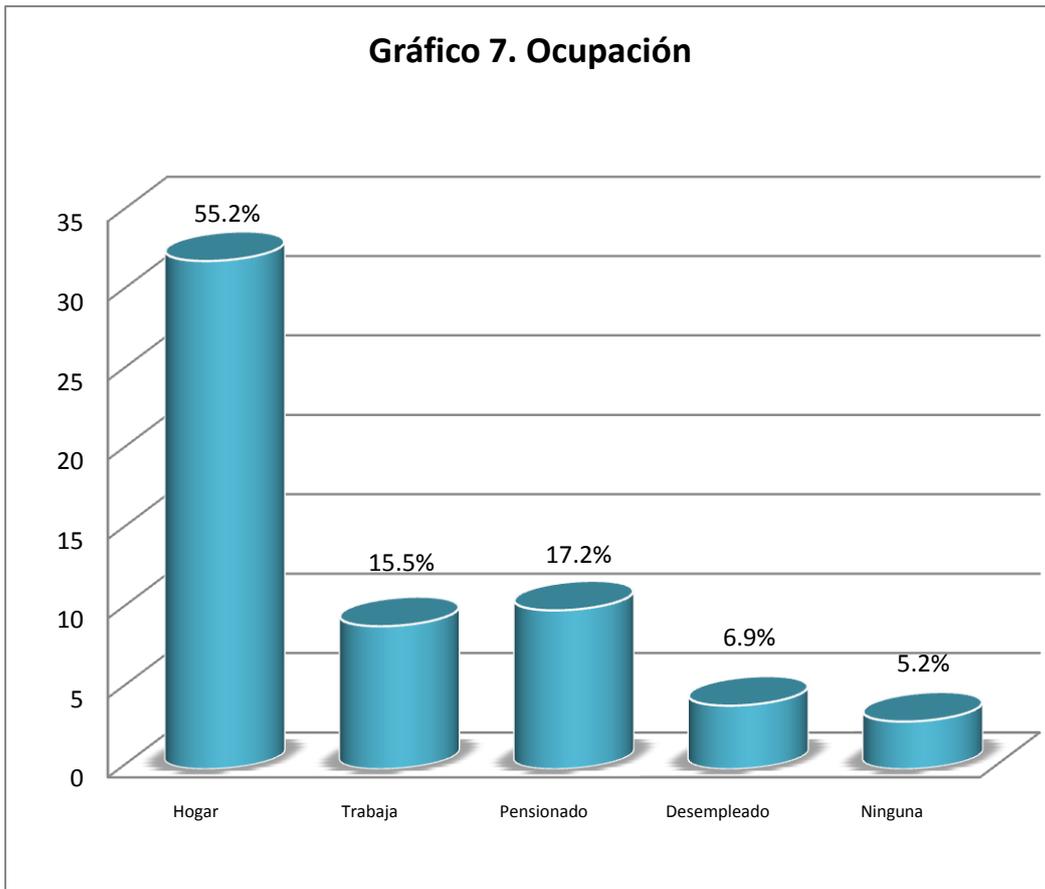
*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*



*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

<b>Tabla 8. Ocupación de la población de estudio</b>		
OCUPACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
HOGAR	32	55.2%
TRABAJA	9	15.5%
PENSIONADO	10	17.2%
DESEMPLEADO	4	6.9%
NINGUNA	3	5.2%
Total	58	100.0%

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*



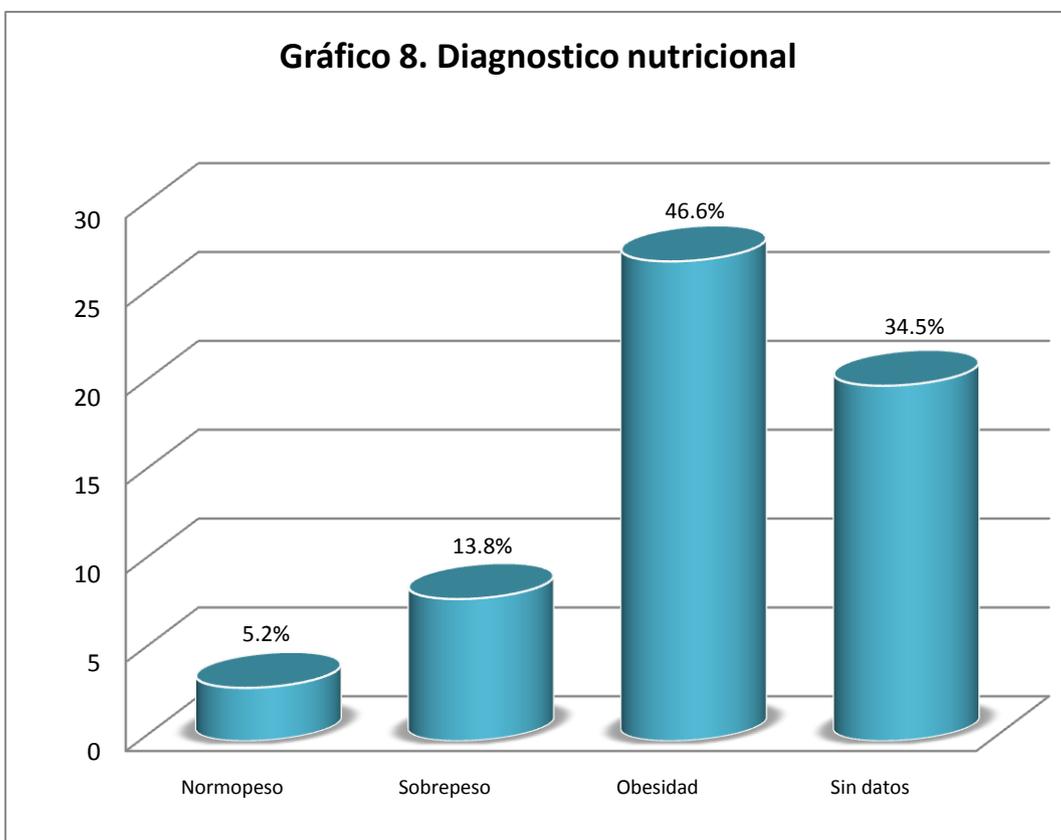
*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

Tabla 9. Índice de Masa Corporal		
Mínima	Media	Máxima
22.8	31.5	44.1
Moda	Mediana	Desviación estándar
30.9	31.1	4.5

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

Tabla 10. Diagnóstico Nutricional			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NORMOPESO	3	5.2%	5.2 %
SOBREPESO	8	13.8%	19.0 %
OBESIDAD	27	46.6%	65.6 %
Sin datos	20	34.5%	100.1 %
Total	58	100.00%	

*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*



*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

Tabla 11. Tabaquismo		
FUMA	Frecuencia	Porcentaje
NO	36	62.10%
SI	14	24.10%
Sin respuesta	8	13.80%
Total	58	100.00%

*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

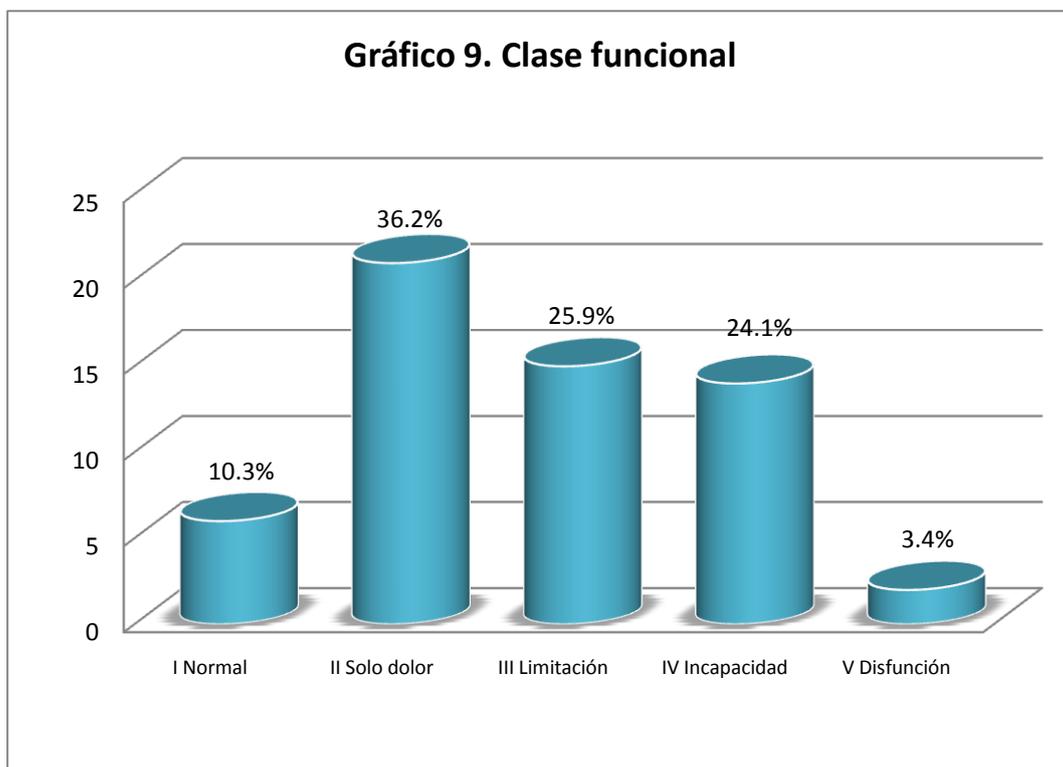
Tabla 12. Gastritis como comorbilidad		
PADECE GASTRITIS?	Frecuencia	Porcentaje
NO	17	29.30%
SI	15	25.90%
Sin respuesta	26	44.80%
Total	58	100.00%

Tabla 13. Comorbilidad		
PADECIMIENTOS	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión Arterial	27	46.6%
Diabetes + Hipertensión	6	10.3%
Otros padecimientos	12	20.7%
Sin respuesta	13	22.4%
Total	58	100.0%

*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

Tabla 14. Clasificación Funcional			
Clase funcional	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
I NORMAL	6	10.30%	10.30%
II SOLO DOLOR	21	36.20%	46.60%
III LIMITACION	15	25.90%	72.40%
IV INCAPACIDAD	14	24.10%	96.60%
V DISFUNCION	2	3.40%	100.00%
Total	58	100.00%	

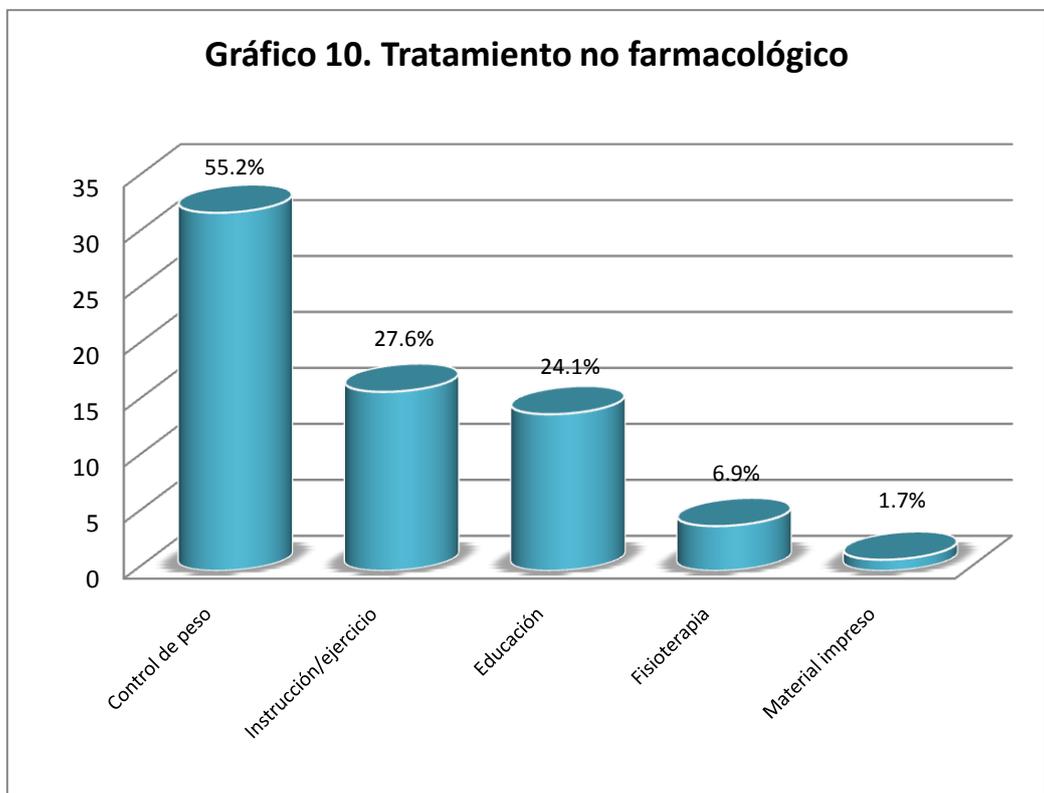
*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*



*Manejo de la Osteoartrosis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

Tabla 15. Manejo No Farmacológico		
Tipo de manejo	Frecuencia	Porcentaje
CONTROL DE PESO	32	55.2%
INTRUCCION EJERCICIO	16	27.6%
EDUCACIÓN	14	24.1%
FISIOTERAPIA	4	6.9%
MATERIAL IMPRESO	1	1.7%

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*



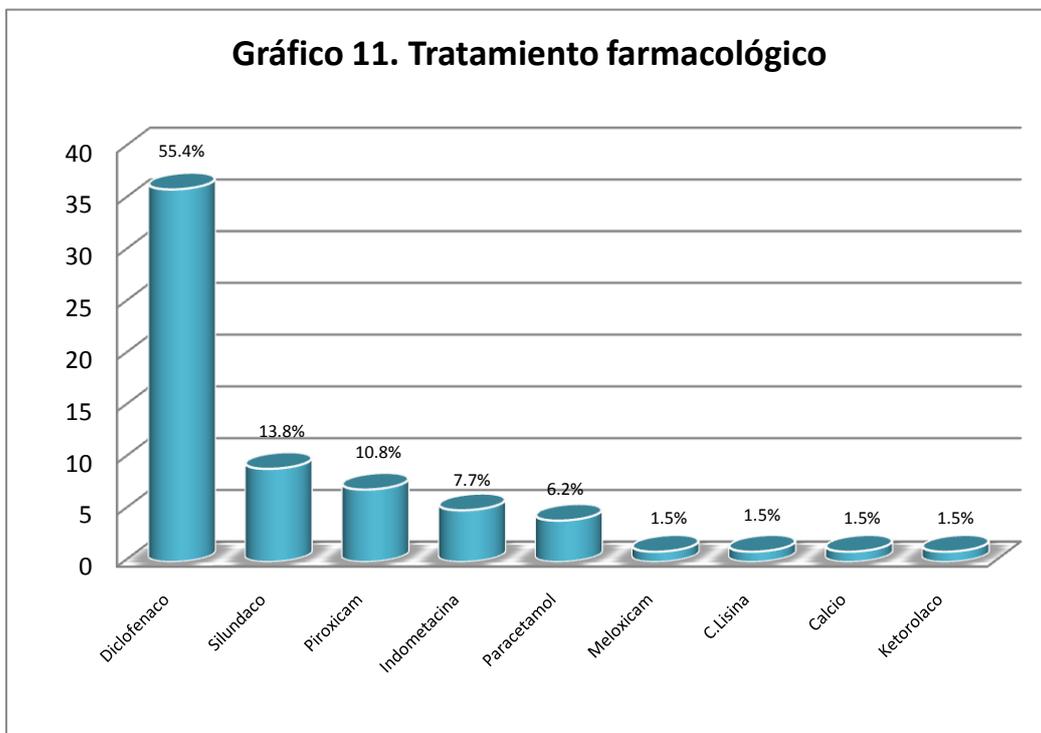
*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

Tabla 16. Número de medidas aplicadas (educación, ejercicio, control de peso y fisioterapia)			
Número de medidas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0	13	22.4%	22.4%
1	28	48.3%	70.7%
2	13	22.4%	93.1%
3	4	6.9%	100.0%
Total	58	100.0%	100.0%
Media= 1.4, mínimo = 0, máximo= 3			

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

Tabla 17. Tratamiento Farmacológico		
MEDICAMENTO	Frecuencia	Porcentaje
DICLOFENACO	36	55.4%
SULINDACO	9	13.8%
PIROXICAM	7	10.8%
INDOMETACINA	5	7.7%
PARACETAMOL	4	6.2%
MELOXICAM	1	1.5%
LISINA	1	1.5%
CALCIO	1	1.5%
KETOROLACO	1	1.5%

Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009



Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009

<b>Tabla 18. Referencia a especialista</b>		
<b>Especialidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Ortopedista</b>	22	37.9%
<b>Reumatólogo</b>	2	3.4%
<b>No especificado</b>	4	6.9%
<b>No enviado</b>	30	51.7%
<b>Total</b>	58	100.0%

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

<b>Tabla 19. Tratamiento quirúrgico</b>		
<b>Cirugía de</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>CADERA</b>	3	5.12%
<b>RODILLA</b>	8	13.8%
<b>Ninguno</b>	47	81.0%
<b>Total</b>	58	100.0%

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

<b>Tabla 20. Tipo de procedimiento quirúrgico</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>ARTROSCOPIA</b>	3	27.3%
<b>PROTESIS Cadera</b>	3	27.3%
<b>PROTESIS Rodilla</b>	2	18.2%
<b>OSTEOSINTESIS</b>	1	9.1%
<b>NO ESP</b>	2	18.2%
<b>Total</b>	11	100.0%

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

<b>Tabla 21. Índice de WOMAC</b>		
<b>Mínima</b>	<b>Media</b>	<b>Máxima</b>
0.9	4.7	8.5
<b>Moda</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desviación estándar</b>
3.9	4.4	1.9

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

<b>Tabla 22. Discapacidad según el Índice de WOMAC</b>			
<b>DISCAPACIDAD</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
sin discapacidad	7%	12.1%	12.1%
leve – moderado	44%	75.9%	87.9%
severo	7%	12.1%	100.0%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100.0%</b>	

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

<b>Tabla 23. Discapacidad según genero</b>				
<b>GENERO</b>	<b>leve a moderada</b>	<b>severa</b>	<b>sin discapacidad</b>	<b>TOTAL</b>
<b>FEMENINO</b>	29	4	3	36
% Fila	80.6	11.1	8.3	100.0
% Columna	65.9	57.1	42.9	62.1
<b>MASCULINO</b>	15	3	4	22
% Fila	68.2	13.6	18.2	100.0
% Columna	34.1	42.9	57.1	37.9
<b>TOTAL</b>	44	7	7	58
% Fila	75.9	12.1	12.1	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0	100.0

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

Tabla 24. Discapacidad según clase funcional				
Clase funcional	leve a moderada	severa	sin discapacidad	TOTAL
I NORMAL	4	0	2	6
% Fila	66.7	0.0	33.3	100.0
% Columna	9.1	0.0	28.6	10.3
II SOLO DOLOR	16	2	3	21
% Fila	76.2	9.5	14.3	100.0
% Columna	36.4	28.6	42.9	36.2
III LIMITACION	13	1	1	15
% Fila	86.7	6.7	6.7	100.0
% Columna	29.5	14.3	14.3	25.9
IV INCAPACIDAD	10	3	1	14
% Fila	71.4	21.4	7.1	100.0
% Columna	22.7	42.9	14.3	24.1
V DISFUNCION	1	1	0	2
% Fila	50.0	50.0	0.0	100.0
% Columna	2.3	14.3	0.0	3.4
TOTAL	44	7	7	58
% Fila	75.9	12.1	12.1	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0	100.0

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

Tabla 25. Discapacidad según número de medidas aplicadas				
MEDIDAS	leve a moderada	severa	sin discapacidad	TOTAL
<b>0</b>	12	1	0	13
% Fila	92.3	7.7	0.0	100.0
% Columna	27.3	14.3	0.0	22.4
<b>1</b>	21	3	4	28
% Fila	75.0	10.7	14.3	100.0
% Columna	47.7	42.9	57.1	48.3
<b>2</b>	9	2	2	13
% Fila	69.2	15.4	15.4	100.0
% Columna	20.5	28.6	28.6	22.4
<b>3</b>	2	1	1	4
% Fila	50.0	25.0	25.0	100.0
% Columna	4.5	14.3	14.3	6.9
<b>TOTAL</b>	44	7	7	58
% Fila	75.9	12.1	12.1	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0	100.0

Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009

Tabla 26. Discapacidad según la localización de la enfermedad				
Localización	leve a moderada	severa	sin discapacidad	TOTAL
<b>GONARTROSIS</b>	23	5	6	34
% Fila	67.6	14.7	17.6	100.0
% Columna	52.3	71.4	85.7	58.6
<b>COXARTROSIS</b>	12	2	1	15
% Fila	80.0	13.3	6.7	100.0
% Columna	27.3	28.6	14.3	25.9
<b>AMBAS</b>	9	0	0	9
% Fila	100.0	0.0	0.0	100.0
% Columna	20.5	0.0	0.0	15.5
<b>TOTAL</b>	44	7	7	58
% Fila	75.9	12.1	12.1	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0	100.0

Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009

Tabla 27. Discapacidad según lateralidad afectada				
AFECTACION	leve a moderada	severa	sin discapacidad	TOTAL
unilateral	22	2	4	28
% Fila	78.6	7.1	14.3	100.0
% Columna	50.0	28.6	57.1	48.3
bilateral	11	3	2	16
% Fila	68.8	18.8	12.5	100.0
% Columna	25.0	42.9	28.6	27.6
no especific	11	2	1	14
% Fila	78.6	14.3	7.1	100.0
% Columna	25.0	28.6	14.3	24.1
TOTAL	44	7	7	58
% Fila	75.9	12.1	12.1	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0	100.0

*Manejo de la Osteoartritis de Rodilla y Cadera en UMF 54, IMSS, 2009*

## DISCUSION

La relación existente entre los datos obtenidos de las fuentes bibliográficas consultadas previamente y los resultados obtenidos en el presente estudio son muy semejantes, iniciando primeramente con el género, ya que las mujeres son las más afectadas por la enfermedad en edades comprendidas entre la quinta y la sexta décadas de la vida. Dentro de los estudios realizados encontraron una prevalencia para OA de rodilla del 10 al 20% en edades de 65 a 74 años. Así mismo, también se observaron que las mujeres tenían dos veces más probabilidad de ser afectadas que los hombres.<sup>6</sup>

Se observo que los enfermos encuestados predominan aquellos con escolaridad mínima o nula, lo cual no constituye en sí un factor de riesgo descrito en la bibliografía; sin embargo aunque no favorezca la aparición de la enfermedad, pudiera participar en su evolución y cronicidad, dado que el paciente retarde su atención y manejo médico; así como también se dificulte la comprensión del padecimiento y de las medidas que se deben de tomar como parte del autocuidado de la salud. Además, la baja escolaridad es una característica de la población general de la localidad. La etiología de la OA no se conoce pero se cree que pueda ser multifactorial.<sup>5</sup>

En cuanto a la ocupación la mayoría de las pacientes por ser precisamente mujeres y las características sociodemográficas de la comunidad tiene por ocupación las actividades propias del hogar y por supuesto están relacionadas con la variable del estado civil, ya que la mayoría de las mujeres y los encuestados se encuentran casados. Solo se ha demostrado, la asociación de la artrosis de rodilla con el trabajo que exige prolongadas y repetidas flexiones de esta articulación.<sup>13-15</sup>

El IMC promedio de 31.5 nos indica junto con la alta prevalencia del 60% de sobrepeso y obesidad nos corrobora la fuerte asociación de este factor con la aparición de la enfermedad de *Osteoartrosis* de rodilla y cadera. Son numerosos los estudios que definen la relación entre obesidad y *artrosis* de

rodilla. Sin embargo, no se conocen todavía los mecanismos por los que la obesidad podría favorecer la aparición de artrosis.<sup>13</sup>

Se puede apreciar en los resultados de este estudio que mientras los Médicos Familiares clasificaron a los pacientes de tal manera que un 46.6% no tiene limitación ni incapacidad, la aplicación del índice de WOMAC nos indica un 87.9% de pacientes con algún grado de discapacidad y solo un 12.1% sin discapacidad.

Esta incongruencia se puede deber a que la clase funcional de acuerdo a la tabla que marca la guía clínica se establece de manera empírica y no se aplican criterios específicos para ubicar a cada paciente, mientras que el índice de WOMAC pareciera ser una herramienta que permite una evaluación mas precisa de el grado de afectación del paciente que padece *Osteoartritis*.

La aplicación de esta escala también permite al Medico conocer a detalle actividades específicas en las cuales el pacientes se ve limitado y eso le permite orientar mejor todas las ayudas incluyendo el tratamiento no farmacológico.

El manejo medico utilizado en los pacientes estudiados no corresponde con el manejo integral que señala la guía clínica del IMSS ya que son muy pocos pacientes los que reciben educación o son enviados a fisioterapia (*menos de la tercera parte*). Debido a lo anterior los casos de OA serán cada vez más numerosos, por esta razón debería darse un mayor énfasis en la formación académica de los Médicos Familiares hacia los trastornos crónico degenerativos articulares, desde la escuela de medicina hasta la práctica diaria en las Unidades de Medicina Familiar.<sup>21,22</sup>

Dentro del manejo medico farmacológico para el paciente está basado en monoterapia principalmente a base de *diclofenaco* en un 62% lo cual nos indica una falta de apego a la guía clínica del IMSS. Si para controlar el dolor es necesario emplear fármacos, el primero recomendado es el *paracetamol* a dosis de 2-4g/día. En los pacientes que no responden al manejo no

farmacológico ni a los analgésicos, se recomienda empezar con dosis analgésicas y si no es suficiente se pasa a dosis antiinflamatorias.<sup>14, 17,18</sup>

El apoyo con el especialista que se ha dado en un 48% de los pacientes que fueron referidos al segundo nivel observamos que según el índice de WOMAC había un 87.9% de pacientes con algún grado de discapacidad mismos que debieron haber sido enviados a segundo nivel, esto nos hace pensar que un 30% de pacientes que podrían beneficiarse con una valoración del especialista como una alternativa resolutive, en los casos en los que las medidas conservadoras no sean suficientes para la mejoría.

Sin embargo esto no se está dado por que la valoración de la clase funcional es realizada de manera empírica por el Médico Familiar y a la vez es la base para establecer el tratamiento. Esto va a repercutir en la evolución de los casos a etapas más avanzadas de la enfermedad por no recibir una valoración y manejos adecuados.

Lo anterior está relacionado también con el manejo complementario, sobre todo con el Fisioterapeuta ya que solo un 7% ha sido enviado a manejo complementario.

El manejo de la OA debería realizarse a nivel de Medicina Familiar, tanto en el aspecto preventivo, como en el de control y manejo conservador, educando al paciente en sus cuidados y actividades cotidianas y manejando esquemas de medicamentos, ejercicios, apoyos funcionales como rodilleras, bastones, andadores.<sup>21</sup>

Por último se necesita el análisis de la consulta por OA debido a la frecuencia de esta patología en el consultorio de ortopedia, problema que puede ser controlado por el Médico Familiar – de manera conservadora – en la gran mayoría de los casos, dado que las medidas preventivas y la educación para la salud tendrán más impacto en la población, redundando así en la mejor distribución de los recursos y optimizando los niveles de atención, utilizando la interconsulta a la especialidad como una alternativa resolutive, en los casos en los que las medidas conservadoras no sean suficientes para la mejoría del

paciente y que requiera de manejos invasivos como la infiltración de esteroides en casos seleccionados o el manejo quirúrgico.

## CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos podemos observar que la gonartrosis es la patología más frecuente en prácticamente el 60% de los pacientes, siendo predominante la modalidad unilateral.

El tiempo de evolución promedio del padecimiento es menor a 5 años, lo cual nos puede ayudar a apreciar que el nivel de discapacidad estudiado en esta encuesta hace referencia a un mediano plazo, por lo que las consideraciones de tratamiento son importantes desde los primeros años posteriores al diagnóstico.

El género femenino es el más frecuentemente afectado en una razón de 3 a 2 con respecto a los hombres, de igual modo que las mujeres presentaron mayor discapacidad en general. La edad promedio fue de 64 años, lo cual ubica al paciente promedio en el grupo de adulto mayor según los grupos PREVENIMSS.

Con respecto al estado civil predominan las personas casadas y también se aprecia una mayoría de los pacientes con sobrepeso u obesidad, lo cual constituye uno de los principales factores de riesgo y de mal pronóstico para estos padecimientos.

La mayor parte de los pacientes tienen preparación escolar de nivel primaria o menor, pero el tabaquismo solo se reportó en la cuarta parte de los pacientes. Dado el grupo poblacional afectado encontramos presencia elevada de casos de diabetes e hipertensión en ellos como parte de la comorbilidad presente, así como unos 24% de pacientes afectados de gastritis.

En cuanto a la actividad laboral, la gran mayoría de los pacientes con coxartrosis o gonartrosis no tiene una relación de empleo formal (desempleados, pensionados, jubilados), sino que predominan aquellas mujeres que al referirse a ocupación mencionan el hogar. La falta de actividad

laboral hace referencia por una parte a la edad y al ciclo de años trabajados que debe cumplir un empleado y por otro puede deberse a la discapacidad que es producto del padecimiento en estudio.

Funcionalmente la mayoría de los pacientes solo presentaron dolor en la rodilla en comparación con los pacientes de cadera, pero la discapacidad fue mayor en estos últimos.

El tratamiento no farmacológico se encontró relacionado al control de peso y la mayoría de los pacientes no han recibido sino medidas aisladas. No hay indicaciones sobre el ejercicio ni sobre la educación del paciente.

El tratamiento farmacológico solo con AINE (diclofenaco) en su mayoría y el restante en combinación con otros aines, es decir, se manejan con monoterapia por tiempo prolongado en general.

La valoración por el Médico Ortopedista fue menor al 50% de los casos, de los cuales prácticamente una tercera parte fue operado ya, siendo los problemas de rodilla los más operados.

En cuanto a la clase funcional encontramos que solo 27% de los pacientes refieren incapacidad o disfunción, mientras que según la escala WOMAC, solo un 12% registra discapacidad severa. Esta diferencia también se aprecia para la discapacidad leve que según la escala WOMAC sería de 76% y en la clase funcional encontramos a un 62% aproximadamente.

El manejo integral del paciente con Osteoartrosis de rodilla o cadera sigue siendo un ideal alejado de la realidad en los consultorios de medicina familiar. Esta auto evaluación que de alguna manera hemos realizado los medico familiares nos permite ver como la farmacoterapia, por si sola, no contribuye suficientemente en el control de estos pacientes y la falta de medidas complementarias hacen que la mayoría de los pacientes en un plazo quizá menor a los 5 años tengan alguna discapacidad.

Si tomamos en cuenta la edad de inicio del padecimiento se da en los cuarentas, podemos darnos cuenta como no estamos contribuyendo a la vida productiva del paciente y del país.

El control de peso por medios dietéticos tampoco parece ser eficaz si no se combina con medidas físicas que además contribuirán a mejorar la función articular.

La Guía Clínica del IMSS para estos casos constituye un excelente recordatorio al enfoque que debemos tener al abordar estos pacientes, sin embargo contiene aun las clases funcionales que de manera empírica el médico debe usar para ubicar al paciente, sin que esto represente más que una apreciación subjetiva muy global de cómo el paciente funciona en general.

Es por eso que introducimos la escala WOMAC que al menos contempla 3 parámetros en reactivos que permiten 2 cosas: una, ser más precisos en la clasificación de la discapacidad y, otra, conocer mejor al paciente, mejorar la relación con él y estar en mejor posición de brindarle apoyo complementario a la farmacoterapia ya que no existe en la actualidad una justificación para la utilización de doble o triple aplicación con AINE's.

Evidentemente es necesaria la actualización del médico en las guías institucionales y en los contenidos adicionales que le permitan educarse y educar al paciente con osteoartrosis de rodilla o cadera.

Sin embargo es necesario también replantear los mecanismos de referencia al segundo nivel de atención, dadas las actuales políticas institucionales de manejo de estos pacientes, que impiden al médico familiar contar con un apoyo especializado que le permita contar al menos con una evaluación anual de sus pacientes y completar así su conocimiento del mismo, lo que le permitiría un mejor abordaje clínico terapéutico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Harris, C.: Osteoarthritis: How to diagnosis and treat the painful Joint. *Geriatrics* 48:39-46, 1993
2. Ruíz, MC.: Reumatología: Orígenes, desarrollo y perspectivas. *Revista del Colegio de Médicos del Estado de Táchira*, 4:23-25, 1995
3. Sokoloff, L.: *The Biology of Degenerative Joint Disease*. Chicago. University of Chicago. 1996
4. Lowman EW: Osteoarthritis. *JAMA* 1955;157:487
5. Coppens, M. and Dequeker, J.: Osteoarthritis, obesity and hormones. *Current Opinion in Orthopaedics*. 2:482-487, 1993
6. Cushnagh, J. and Dieppe, P.: Study of 500 patients whit limb joint osteoarthritis I. Analysis by age, sex and distribution of symptomatic joint sites. *Ann Rheum Dis* 50:8, 1991
7. Van Saase, J., Vanderbroucke, J, et al: Osteoarthritis and obesity in the general population. A relationship calling for an explanation. *J Rheumatol* 15:1152, 1998
8. Felson, D.T., Anderson, J.J. et al: Obesity and knee osteoarthritis: The Framingham study. *Ann Intern Med* 109:18-24, 1988
9. Mintz, G., Ramos-Remus, C.: Perfil estadístico de los pacientes reumáticos en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev Med IMSS* 25:275-280, 1987
10. González. N.: Epidemiology of osteoarthritis in Latin America. *Rev Bras Rheumatol*. 34:261-266, 1994

11. Eccles M, Fremantle N, Mason J. North of England evidence based guideline development project: summary guideline for non-steroidal anti-inflammatory drugs versus basic analgesia in treating the pain of degenerative arthritis. *BMJ* 1998;317:529-530
12. Hochberg M, Altman R, Brandt K, et al Guidelines for the medical management of osteoarthritis. Part I. Osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum* 1995;38:1535-1540
13. Blanco-García FJ, Hernández Royo A, Trigueros JA, Gimeno Maques A, Fernández Portal L, Badia Llach X. Guía de práctica clínica en artrosis de rodilla. SER. Madrid: Editorial You&US;2003
14. EULAR recommendations for the management of knee osteoarthritis: report of a task force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials. *Ann Rheumat Dis* 2003;62:1.145-55
15. Manek NJ, Lane NE. Osteoarthritis: Current concepts in diagnosis and management. *Am Fam Phys* 2000;61:1.795-804
16. Hochberg MC, Altman R, Brandt K, Clark B, Dieppe P, Griffin M, et al. Guidelines for the medical management of osteoarthritis. *Arthritis and Rheumatism* 1995;38:1.541-6
17. Lotz M, Blanco FJ, Von Kempis J, Dudler J, Maier R, Villiger PM, et al. Cytokine regulation of chondrocyte functions. *J Rheumatol* 1994;43(suppl):104-8
18. Dougados M, Nguten M, Berdah L, Mazières B, Vignon E, Lequesne M, ECHODIAH investigators Study Group. Evaluations of the structure-modifying effects of diacerein in hip osteoarthritis: ECHODIAH, a three-year, placebo-controlled trial. Evaluation of the Chondromodulating. Effect of Diacerein in OA of the Hip. *Arthritis Rheum* 2001;44:2.539-47

19. Asociación Española de Fisioterapeutas. Monográfico de Fisioterapia en Atención Primaria. Fisioterapia. Vol. 19 Monográfico 1997.
20. Ottawa Panel evidence-based clinical practice guidelines for therapeutic exercises and manual therapy in the management of osteoarthritis. *Phys Ther* 2005;85:907-71
21. American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. *Arthritis Rheum* 2000;43:1905-15
22. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ.* 2003;81(9):646-56
23. Woolf AD. The bone and joint decade 2000-2010. *Annals of Rheumatic Disease* 2000;59:81-2
24. Akesson K, Karsten E, Woolf AD. Improved education in musculoskeletal condition unnecessary for all doctors. *Bull World Health Organ.* 2003;81(9):657-68
25. Altman RD, Hochberg MC, Moskowitz RW, Schniter TJ. Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee. *Arthritis and Rheumatism* 2000;43:1905-15
26. Reginster JY. The prevalence and burden of arthritis. *Rheumatology* 2002;41:3-6
27. Badley EM, Rasooly I, Webster GK. Relative importance of musculoskeletal disorders as a cause of chronic health problems, disability and health care utilization: findings from the 1990 Ontario Health Survey. *J Rheumatol.* 1994 Mar;21(3):505-14

28. Borges-Yáñez SA, Gomez-Dantés H. Uso de los servicios de salud de la población de 60 años y más en México. *Salud Publica Mex* 1998;40:13-23
29. Willoughby DA, Moore AR, Colville-Nash PR. COX-1, COX-2, and COX-3 and the future treatment of chronic inflammatory disease. *Lancet* 2000;355:646-48
30. David S. Canine brains express new COX enzyme. *DVM* 2002,33(11):10S
31. Wickelgren I. Enzyme might relieve research headache. *Science* 2002;297(5589):1976
32. Warner TD, Mitchell JA. Cyclooxygenase-3 (COX-3): Filling inn the gaps toward a COX continuum? *PNAS* 2002;99:13371-13373
33. Shaftel SS. COX-3: A splice variant of cyclooxygenase-1 in mouse neural tissue and cell. *Brain Res Mol Brain Res* 2003;119(2):213-5
34. Chong L. Managing pain. *Science* 2002;298:705
35. Seppa N. Acetaminophen in action. *Sci News* 2002;162(12):180-1
36. Burkard H, Brune K. Pain and osteoarthritis: New drugs and mechanisms. *Curr Opin Rheumatol* 2004;16(5):628-633
37. Food and Drugs Administration. WAIS Document retrieval. *Federal Register*:1999;64(44):10944-47
38. Mallinckrodt Baker, inc. Material Safety Data Sheet-Phenacetin
39. Bonnefont J, Cofrade JP, Alloui A, Eschalier A. Antinociceptive mechanism of action of paracetamol. *Drugs* 2003;63 (Spec No 2):1-4 French
40. Libert F, Bonnefont J, Bourinet E, Doucet E, Alloui A, Hamon M et al. Acetaminophen: A central analgesic drugs that involves a spinal

- tropisetron-sensitive, non-5HT<sub>3</sub> receptor-mediated effect. *Mol Pharmacol* 2004;66:728-34
41. Towheed T, Shea B, Wells G, Hochberg M Analgesia and non-aspirine, non-steroidal anti-inflammatory drugs for osteoarthritis of the hip. *Cochrane Database of systematic reviews. The Cochrane Library* 2002, 1 (on line)
  42. Ling SM, Bathon J, Osteoarthritis Clinical presentation. Johns Hopkins Arthritis Center on line. Marzo 2002
  43. Browners JRBJ, de Smet PAGM. Pharmacokinetic-pharmacodynamic drug interactions whit Nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Clin Pharmacokin* 1994;27:462-485
  44. Cashman JN. The mechanism of action of NSAIDs in analgesia. *Drugs* 1996;52(Suppl. 5):13-23
  45. Croinstein BN, Weissmann G. Targets for antiinflammatory Drugs. *Ann Rev Pharmacol Toxicol* 1995;35:449-462
  46. Bjorkman DJ. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs induced gastrointestinal injury. *Am J Med* 1996; 101 (Suppl. 1A):25S-32S
  47. Merry A. Power I. Perioperative NSAIDs: towards greater safety. *Pain Rev* 1995;2:268-291
  48. Kun-Yu Wu K. Biochemical pharmacology of Nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Biochem Pharmacol* 1998;55:543-547
  49. Frolich JC. Classification of NSAIDs according to the relative inhibition of cyclooxygenase isoenzymes. *Trends Pharmacol Sci* 1997;18:30-4
  50. Rankin JA. Biological mediators of acute inflammation. *AACN Clin Issues* 2004;15:3-17

51. Smoak KA, Cidlowski JA, Mechanisms of glucocorticoid receptor signaling during inflammation. *Mech Ageing Dev* 2004;125:697-706
52. Van Miert A. Present concepts on the inflammatory modulators with special reference to cytokines. *Vet Res Comm* 2002;26:111-26
53. Cerutti R. Enfermedad de Legg-Calve-Perthes-Walderstrom. En: Silberman FS, Varaona O. *Ortopedia y Traumatología* 2<sup>a</sup> ed. Bs As: Editorial Panamericana, 2003:149-152

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 54**  
**NUEVO CASAS GRANDES; CHIH.**

*CONSENTIMIENTO INFORMADO*

Yo \_\_\_\_\_ reconozco que me han proporcionado información amplia y precisa sobre la encuesta que me van a aplicar y con la finalidad que se esta realizando este estudio, que es estrictamente de investigación médica; por lo que entiendo y declaro lo siguiente:

1. Acepto realizar la encuesta libremente y sin obligación alguna
2. Las respuestas que proporcionaré son verdaderas
3. Si tengo dudas sobre las preguntas pediré ayuda del personal medico encargado del cuestionario solamente
4. El llenado lo realizare en forma individual

Firmo este consentimiento por mi libre voluntad en presencia de un testigo que yo escogí y sin haber estado sujeta (o) a ningún tipo de presión o coerción para hacerlo.

Lugar y fecha

Acepto

Testigo

---

Nombre y firma

---

Nombre y firma

---

No. de Afiliación

