

11222  
19  
24



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
SECRETARIA DE SALUD  
CENTRO NACIONAL DE REHABILITACION

COMPARACION DE TRATAMIENTO DE REHABILITACION  
EN PROGRAMA INSTITUCIONAL VERSUS DE CASA PARA  
OSTEOARTRITIS DE RODILLA: APLICACIÓN DE INDICE  
DE EVALUACION FUNCIONAL WOMAC VAS3.0S

## TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE

ESPECIALISTA EN

MEDICINA DE REHABILITACION

P R E S E N T A:

DRA. SOFIA GPE. VAZQUEZ SOLANO

PROFESOR TITULAR UNIVERSITARIO:  
DR. LUIS GUILLERMO IBARRA

MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1999.

277366



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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).

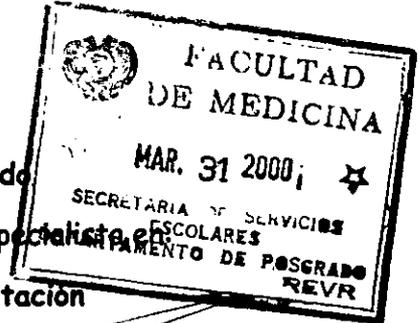
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

Universidad Nacional Autónoma de México  
División de Estudios de Postgrado  
Secretaría de Salud  
Centro Nacional de Rehabilitación

*Comparación de tratamiento de rehabilitación en programa  
institucional versus de casa para osteoartritis de rodilla:  
aplicación de Índice de evaluación funcional WOMAC*

VAS3.0S

Tesis de Postgrado  
para obtener el título de especialista en  
Medicina de Rehabilitación



Presenta:

Dra. ~~Sofía Obe~~ ~~Marquez~~ Solano

Profesor titular universitario:

Dr. Luis Guillermo Ibarra

C. N. R.

DIVISION DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACION

México, D.F. a febrero de 1999.

*“Cada cuerpo tiene su energía y su movimiento a través  
del tiempo,  
en algunos casos la suma de estos puede producir  
desarmonía,  
en otros la articulación en armonía produce algo mejor:  
Calidad de vida”.*

## Contenido

|      |  |    |
|------|--|----|
| I.   | Introducción   | 1  |
| II.  | Material y Métodos                                       | 7  |
| III. | Resultados   | 10 |
| IV.  | Discusión  | 15 |
| V.   | Conclusión   | 19 |
| VI.  | Referencias  | 20 |
| VII. | Anexo A: Escala de evaluación Funcional<br>WOMAC VAS3.0S | 25 |

## Introducción

La Osteoartritis (OA) es una artropatía no inflamatoria, caracterizada por la destrucción del cartílago articular y presencia de cambios reactivos, generalmente proliferativos, en las epífisis óseas adyacentes<sup>9</sup>. La OA de la rodilla es la manifestación más frecuente de enfermedad articular. Afecta a la mayoría de los pacientes adultos mayores de 38 años<sup>5</sup> y produce más incapacidad que otras enfermedades crónicas<sup>1</sup>.

La OA se define fisiopatológicamente como un proceso dinámico caracterizado por el desequilibrio entre el balance normal de degradación y reparación del cartílago articular y hueso subcondral. Esto lleva a la abrasión del cartílago articular con formación de hueso nuevo alrededor de la articulación. El resultado final es el deterioro funcional de la articulación<sup>9</sup>.

La incapacidad asociada con OA es compleja, pues aun no se ha comprendido por qué solo una parte de los pacientes desarrollan cambios radiológicos acompañados de síntomas y por qué otra parte desarrolla incapacidad. Se ha visto que para pacientes con OA es 2.7 veces más difícil realizar la marcha y dos veces mayor la limitación funcional. El área más afectada es en la habilidad de subir y bajar uno o dos escalones<sup>1</sup>.

En 1981, el Colegio Americano de Reumatología (ACR)<sup>4,5</sup> y el Comité de Criterios Diagnósticos y Terapéuticos establecieron la clasificación de la OA. Puede ser dividida en

dos formas: primaria (Idiopática) en la cual no se conoce un evento o causa relacionada con la enfermedad y la forma secundaria con una causa o factor de riesgo identificable. La OA primaria se subdivide de acuerdo al sitio anatómico de la lesión. La OA secundaria se subdivide por la etiología o condición asociada<sup>4,5</sup>.

Existen diversos factores de riesgo asociados al desarrollo de OA que pueden contribuir a la presencia de cambios radiográficos o a la expresión de sintomatología. El papel que juegan estos factores físicos en el desarrollo de OA de rodilla aun no se ha definido claramente <sup>6</sup>.

La edad se ha relacionado con la presencia de OA. La etiología de esta relación no es clara. Mientras que los cambios del cartílago ocurren con la edad (acortamiento de cadenas de proteoglicanos, disminución del contenido de agua), estos cambios no corresponden a aquellos vistos en pacientes con OA temprana. Se cree que los cambios neuro-musculares pueden predisponer a daño articular resultando en OA <sup>3,8</sup>.

La obesidad es un factor de riesgo importante debido al incremento en la proporción del peso en la población en los últimos años. Se estima que el sobrepeso en el adulto varía del 59% al 74%. Aun no se ha establecido cual es realmente el mecanismo por el cuál la obesidad pueda influir en el desarrollo de OA, sin embargo se cree que contribuye más un factor mecánico como resultado del estilo de vida sedentario adoptado por estos pacientes, que un factor metabólico o sistémico <sup>2,7</sup>.

El trauma articular parece incrementar el riesgo de OA de rodilla prematura en individuos con ciertas actividades, como en las deportivas. También la actividad física ocupacional ejemplifica el uso repetitivo de algunas articulaciones por tiempos prolongados; sin embargo, como causa de OA de rodilla ha sido pobremente explicado y requiere de mayor definición<sup>6</sup>.

Se ha observado que los fumadores tienen una reducción significativa en el riesgo de desarrollo de OA de rodilla en un 25% al 30%. El tabaquismo puede proveer de un efecto protector directo sobre el cartílago articular o indirectamente por la promoción de osteoporosis, que por sí misma es protección para OA<sup>6,9</sup>.

La severidad de los cambios radiológicos han sido asociados a la intensidad del dolor, aunque las articulaciones severamente dañadas pueden ser asintomáticas<sup>11,16,18</sup>. Gresham<sup>17</sup> encontró que el 45% de rodillas con alteraciones radiológicas eran dolorosas al tiempo de la evaluación. Por tal motivo se sugiere que las variables clínicas pueden tener una relación predecible con cambios radiológicos de OA<sup>17</sup>.

El dolor puede ser la principal causa en la disminución de la función y discapacidad, pero otros factores como la disminución de la fuerza muscular y del arco de movimiento pueden estar implicados. En un estudio realizado por McAlidon<sup>12</sup>, se obtuvo evidencia que sugiere que la disminución de la fuerza muscular del cuádriceps se relaciona más con problemas funcionales, que por el dolor o el grado de cambios radiológicos.

El tratamiento se ha descrito como sintomático y no específico. Clásicamente, reposo (en fase aguda), ejercicio (fase crónica) y fármacos son utilizados en el tratamiento de OA. El programa de ejercicios tradicional inicia con arcos de movilidad de rodilla, ejercicio isométrico y ejercicio isotónico de resistencia progresiva. Existen diversos programas de rehabilitación designados a maximizar los beneficios y minimizar los riesgos. El rubro más importante de mejoría observado en el estudio de Fisher, ha sido la disminución en el grado de dificultad y el dolor durante la marcha, bipedestación, levantamiento de una silla y el subir y bajar escaleras en el 30%<sup>19,20,21,22</sup>.

El dolor y la limitación funcional son componentes medibles de la OA. Los valores propuestos por los índices o escalas de medición son fáciles y rápidos de usar, reflejan el estado funcional y grado de dolor del paciente y además, han sido validados con reproducibilidad satisfactoria. Son capaces de evaluar la severidad de la OA en un tiempo dado, reflejar la eficacia de un tratamiento en periodos cortos, y evaluar el curso clínico a largo plazo<sup>23,24,30</sup>.

El dolor puede ser medido por escalas descriptivas o escalas análogas visuales<sup>23</sup>. La función articular puede ser medida mediante el registro del arco de movimiento, laxitud ligamentaria, dolor o crepitación durante el arco de movimiento; sin embargo, estas mediciones carecen de reproducibilidad<sup>25</sup>. La incapacidad puede ser evaluada por índices de evaluación funcional e impacto de la enfermedad, que observan una función específica.

Existen diferentes instrumentos de medición pero existen pocos trabajos en su valor y validez en OA<sup>26</sup>.

En 1988 Bellamy y colaboradores desarrollaron un nuevo índice para OA de cadera y rodilla titulado Índice de evaluación funcional de OA de las Universidades Western Ontario y McMasters (WOMAC). Originalmente desarrollado en inglés, el índice ha sido aplicado en diversos idiomas en más de 25 países<sup>28,29,30</sup>.

El índice de evaluación funcional de OA WOMAC ( ver anexo A), es un cuestionario tridimensional (evalúa dolor articular, rigidez articular y estado funcional), auto-aplicable, de importancia clínica en la evolución de pacientes con OA de cadera y rodilla<sup>27</sup> y en la actualidad se le considera como uno de los mejores instrumentos para la evaluación de eficacia terapéutica en gonartrosis y coxartrosis. Se ha aplicado en estudios de terapia farmacológica y quirúrgica<sup>31,32</sup>. Aun no existen estudios donde se demuestre la eficacia de la terapia de rehabilitación en gonartrosis evaluados mediante el índice de evaluación funcional de OA WOMAC. Existen diversos programas de rehabilitación para disminuir el dolor, mejorar la fuerza muscular y la función; sin embargo, no han sido evaluados en forma objetiva. La utilización del índice de evaluación funcional de OA WOMAC VAS3.0S permitirá evaluar en forma objetiva la utilidad de la terapia de rehabilitación encaminada a mejorar la calidad de vida en pacientes con OA primaria de rodilla.

El objetivo de este estudio fué comparar la respuesta del tratamiento de Rehabilitación programa institucional y programa de casa, y cuantificar el efecto del tratamiento, en el dolor, la rigidez articular y la capacidad funcional de pacientes con OA de rodilla. Se utilizo el Indice de evaluación funcional WOMAC VAS3.05, ya que considera parámetros funcionales importantes en la independencia de actividades de la vida diaria, como método para evaluar la efectividad de el programa de Rehabilitación.

## **Material y métodos**

Se trató de un estudio prospectivo, longitudinal, aleatorio, ciego, comparativo y ensayo clínico. Se incluyeron pacientes mayores de 40 años, sexo masculino y femenino, que reunieron los criterios de clasificación para OA primaria de la rodilla, según la ACR<sup>4,5</sup>; con presencia de síntomas por más de 3 meses en una rodilla. Con clasificación radiológica según Kellgren y Lawrence<sup>13</sup> en clase 2 a 4. Y no hayan utilizado tratamiento con esteroides, anti-inflamatorios no esteroideos (AINE) y/o analgésicos en las últimas 2 semanas antes del inicio del estudio y durante la duración del mismo. Los criterios de no inclusión fueron: pacientes menores de 40 años; pacientes con diagnóstico de OA secundaria de la rodilla; que hayan recibido tratamiento de rehabilitación o quirúrgico en los últimos 6 meses, o estén en tratamiento con AINE, analgésicos o esteroides.

Se investigó las siguientes variables: edad, sexo, peso, altura. Además se investigaron las variables clínicas: duración de la enfermedad, fuerza muscular de cuádriceps de rodilla afectada y el arco de movilidad pasiva.

Se realizó historia clínica y exploración física a cada paciente por un médico que desconocía el tipo de tratamiento que recibieron los pacientes y aplicó el cuestionario WOMAC VAS3.0S en su visita inicial, y un segundo cuestionario al mes. Se tomaron radiografías AP de rodilla en bipedestación para clasificación radiológica. El arco de movimiento se evaluó por medio de goniómetro.

Los pacientes se distribuyeron al azar en 2 grupos:

**Grupo I:** Pacientes que recibieron terapia física institucional que consistió en aplicación de calor por medio de hidroterapia en tanque terapéutico por 20 minutos, ejercicio isotónico sin peso a cuádriceps, isquiotibiales, gastrocnemios; aducción de cadera, abducción, flexión y extensión; flexión y extensión de rodilla. Todos los pacientes realizaron el ejercicio con 30 repeticiones de contracción isotónica sin resistencia a través de todo el arco de movimiento. El entrenamiento tomo aproximadamente 1 hora al día, 5 veces a la semana durante 30 días.

**Grupo II:** Pacientes que recibieron programa de casa, consistió en enseñanza de aplicación de calor local por medio de compresa caliente por 20 minutos, ejercicio isotónico sin peso a cuádriceps, isquiotibiales, gastrocnemios; aducción de cadera, abducción, flexión y extensión; flexión y extensión de rodilla. Todos los pacientes realizaron el ejercicio con 30 repeticiones de contracción isotónica sin resistencia a través de todo el arco de movimiento. El entrenamiento tomo aproximadamente 1 hora al día, 5 veces a la semana durante 30 días.

Se utilizo el índice de evaluación funcional WOMAC VAS3.0S. Validado previamente en pacientes mexicanos con osteoartritis de rodilla. Evalúa el grado de dolor, limitación articular, y la dificultad para realizar 17 actividades de la vida diaria, por medio de cada uno de los 24 puntos que lo componen (5 de dolor, 2 de rigidez, 17 de

función física). La versión VAS3.0S, es la versión de una escala análogo visual de 100 mm (VAS) que utiliza el signo (S) de estrategia. El 3.0 indica que es la versión original de 3 subescalas de el índice<sup>27</sup>.

Cada punto es considerado por el paciente utilizando una escala análogo visual que inicia con el 0% con frase como "no dolor", y termina con el 100% con frase como "todo el tiempo". Cada escala es dividida en 5 segmentos. Al paciente se le instruye a colocar una marca en la localización de la escala que refleje el impacto del dolor o incapacidad para realizar alguna actividad. A cada segmento se le asigna un valor del 0 al 4. En cada área, la suma de los resultados para cada punto se suma y es calculada. Esto provee un porcentaje que refleja el impacto del dolor en el área considerada<sup>27</sup>.

#### Análisis estadístico

Se calculó el  $\bar{X} \pm DS$  y frecuencias para variables clínicas y demográficas y se compararon con la prueba t de Student.

A las variables del Índice de evaluación funcional WOMAC VA3.0S se les calculó el  $\bar{X} \pm DS$  para ambos grupos y se compararon las evaluaciones iniciales y finales con la prueba chi-cuadrada ( $\chi^2$ ), considerando como una diferencia significativa a una  $p < 0.05$ .

Alas variables del WOMAC en sus secciones A, B y C se midieron resultados por medio de la escala de Likert.

## Resultados

Se estudió a 29 pacientes, 2 hombres y 27 mujeres, distribuidos en dos grupos: Grupo I con 12 pacientes incluidos en programa de Rehabilitación institucional, y Grupo II con 17 pacientes incluidos en programa de Rehabilitación en casa. Ver tabla 1.

|         | Grupo I n=12 | Grupo II n=17 |
|---------|--------------|---------------|
| Mujeres | 11 (91.66%)  | 16 (94.11%)   |
| Hombres | 1 (8.33%)    | 1 (5.88%)     |

Tabla 1. Muestra la distribución de los pacientes de acuerdo a grupo de Tratamiento y sexo.

De acuerdo a la clasificación radiológica no se encontró diferencia estadística, en cuanto a distribución. En clase II, 7 pacientes (58%) para el grupo I, 10 pacientes (59%) para el grupos II, en clase III 5 pacientes (42%) y 7 pacientes (41%) para ambos grupos respectivamente. Se incluyeron 15 rodillas derechas (51.7%) y 14 izquierdas (48.3%).

No hubo diferencia estadística significativa de sexo entre ambos grupos (tabla 1). La distribución por edad fue similar, con edad media ( $\bar{X}$ ) de 63 años ( $DE \pm 10.35$ ) en el grupo I, edad  $\bar{X}$  de 65 años ( $DE \pm 9.00$ ) para el grupo II. La distribución por peso fue similar en ambos grupos con 64.75Kg ( $DE \pm 8.22$ ) y 65.82Kg ( $DE \pm 9.05$ ), respectivamente. Tampoco hubo diferencia estadística significativa en la talla, con valores de 152 cm ( $DE \pm 5.74$ ) y 151 cm ( $DE \pm 5.05$ ) para cada grupo, como se muestra en la tabla 2.

|          |    | Edad (años) | Talla (cm) | Peso (Kg.) |
|----------|----|-------------|------------|------------|
| Grupo I  | X  | 63.58       | 152.41     | 64.75      |
|          | DE | 10.35       | 5.74       | 8.22       |
| Grupo II | X  | 65.94       | 151.82     | 65.82      |
|          | DE | 9.00        | 5.05       | 9.05       |

Tabla 2. Características físicas de los sujetos  $\bar{X} \pm DE$ .

El tiempo de evolución de la enfermedad en ambos grupos no mostró diferencia estadística significativa, con  $\bar{X}$  de 2.6 años ( $DE \pm 1.56$ ) y 3.08 años ( $DE \pm 3.10$ ) para grupos I y II respectivos. El arco de movimiento fue normal para la flexión de rodilla en el 62%, encontrando valores medios de 124 grados ( $DE \pm 11.44$ ) y 123 grados ( $DE \pm 10.11$ ) en ambos grupos. En cuanto a la extensión de rodilla en el 68% de los pacientes se logró la extensión a 0 grados, el resto tuvo rezago extensor, 3 pacientes en el grupo I (media de 15 grados) y 3 pacientes en el grupo II (media de 10 grados). De los 29 pacientes, 13 presentaron alteración del eje mecánico en la rodilla evaluada, en el grupo I la desviación en varo se presentó en el 17%, y en el grupo II en el 47%. Desviación del eje mecánico en valgo, grupo I con 8.3% de presentación, y en el grupo II con 12%.

La evaluación de fuerza, medido por examen clínico muscular, incremento en promedio un grado (de 3/5 a 4/5) del inicio al final del programa de rehabilitación, sin mostrar diferencia estadística entre ambos grupos.

De los 29 pacientes que completaron el estudio, el 58.34% refirió mejoría al término del mismo en el grupo I, y el 47.08% en el grupo II; el 41.66% y 52.92% no reportó cambios en ambos grupos respectivamente. El 68.79% reportó menor intensidad en la percepción del dolor en la rodilla evaluada en el grupo I, y el 62% en el grupo II, el resto permaneció sin cambios, sin reportar incremento en la intensidad del dolor al finalizar el estudio, ver tabla 3.

| Opinión global del paciente               | Grupo I                   |                           | Grupo II                  |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|   | Inicial                   | Final                     | Inicial                   | Final                     |
| Muy Bien                                  | n=0 (0%)                  | n=3 (25%)                 | n=1 (5.88%)               | n=2 (11.76%)              |
| Bien                                      | n=2 (16.66%)              | n=4 (33.33%)              | n=4 (17.64%)              | n=10 (58.82%)             |
| Regular                                   | n=5 (41.66%)              | n=3 (25%)                 | n=9 (52.94%)              | n=4 (23.52%)              |
| Muy Mal                                   | n=5 (41.66%)              | n=2 (16.66%)              | n=3 (17.64%)              | n=1 (5.88%)               |
| Total<br>( $\bar{X}$ +DE)                 | n=12<br>3.25( $\pm$ 0.75) | n=12<br>2.33( $\pm$ 1.07) | n=17<br>2.82( $\pm$ 0.80) | n=17<br>2.23( $\pm$ 0.75) |
| VAS* para dolor total<br>( $\bar{X}$ +DE) | 6.41 ( $\pm$ 2.19)        | 4.41 ( $\pm$ 2.87)        | 5.00 ( $\pm$ 2.20)        | 3.11 ( $\pm$ 2.47)        |

Tabla 3. Muestra la opinión global del paciente sobre su estado actual y el resultado de la Escala análogo visual (VAS\*) del dolor al inicio y final del tratamiento por grupos de estudio.

El resultado de la opinión del médico sobre el estado actual del paciente mostró diferencia estadística significativa en la primera evaluación al inicio del estudio, reportando al 47% de los pacientes del grupo II en buen estado,  $p < 0.021$  (Ver tabla 4).

| Opinión global del médico | Muy Bien (%) | Bien (%)    | Regular (%) | Muy Mal (%) | $\bar{X} \pm DE$  |
|---------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| <b>Inicial</b>            |              |             |             |             |                   |
| Grupo I                   | n=0 (0%)     | n=2(16.66%) | n=9(75%)    | n=1(8.33%)  | 2.91( $\pm$ .51)  |
| Grupo II                  | n=1 (5.88%)  | n=7(41.18%) | n=7(41.18%) | n=2(11.76%) | 2.58( $\pm$ .79)* |
| <b>Final</b>              |              |             |             |             |                   |
| Grupo I                   | n=3 (25%)    | n=5(41.67%) | n=4(33.33%) | n=0 (0%)    | 3.25( $\pm$ .75)  |
| Grupo II                  | n=5(29.41%)  | n=8(47.05%) | n=4(23.54%) | n=0 (0%)    | 2.82( $\pm$ .80)  |

Tabla 4. Resultado de la opinión global del médico sobre el estado del paciente al inicio y final del tratamiento entre ambos grupos,  $p < 0.021$ \*.

De acuerdo a la evaluación total, los pacientes reportaron mejoría en la mayoría de los puntos estudiados de acuerdo a las tres secciones del WOMAC VAS3.0S, principalmente al disminuir el grado de dolor y dificultad para subir y bajar escaleras, levantarse de estar sentado, entrar y salir de un automóvil, y en actividades de vestido para ambos grupos, sin embargo los resultados no mostraron diferencia estadística significativa entre ambos grupos, ver tabla 5.

| Indice WOMAC                | Grupo I     |             | Grupo II    |             |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                             | Inicial     | Final       | Inicial     | Final       |
| A Total<br>( $\bar{X}$ +DE) | 1.55(+0.63) | .90(+0.61)  | 1.08(+0.69) | .71(+0.48)  |
| B Total<br>( $\bar{X}$ +DE) | 1.91(+0.87) | 1.37(+0.97) | 1.73(+0.61) | 1.23(+0.56) |
| C Total<br>( $\bar{X}$ +DE) | 1.56(+0.60) | 1.09(+0.72) | .98(+0.56)  | .56(+0.42)  |

Tabla 5. Valores totales de variables estudiadas por secciones en el Índice de evaluación Funcional WOMAC,  $p=NS$  para ambos grupos de tratamiento.

El Índice de evaluación funcional WOMAC VAS3.0S, mostró diferencia estadística significativa en la sección C del cuestionario, en el grado de dificultad para tres actividades al inicio del estudio en los pacientes del grupo II: actividad de traslado fuera de casa (ir de compras)  $p < .031$ , actividad de vestido (ponerse calcetines o medias)  $p < .031$ , al sentarse (en una silla)  $p < .004$ , sin encontrar diferencia estadística significativa al final del estudio en estos puntos, ver Anexo B.

Encontramos diferencia estadística significativa en la disminución del grado de dificultad para realizar dos actividades al finalizar el estudio en los pacientes del grupo II: levantarse de estar sentado,  $p < .050$ ; y en actividad de higiene (entrar y salir de una tina de baño)  $p < .046$ , ver Anexo B.

## Discusión

La Osteoartritis es una enfermedad de gran impacto. Siendo la forma más frecuente de artritis, cuenta con el mayor porcentaje de incapacidad para realizar actividades de la vida diaria como, al caminar, subir y bajar escaleras y otras actividades que se realizan con las extremidades inferiores.

La prevalencia e incidencia de OA en todas las articulaciones esta correlacionada con la edad. También tiene mayor prevalencia y tiende a ser mas generalizada en mujeres que hombres<sup>33</sup>. Aunque en este estudio se incluyeron pacientes mayores de 40 años, la frecuencia de pacientes incluidos de acuerdo a la edad predomino entre los 68 a 73 años, y el 93% de los pacientes pertenecieron al sexo femenino en ambos grupos. El incremento en la incidencia y prevalencia de OA con la edad parece ser consecuencia de cambios que ocurren con el envejecimiento, debido a fallas en los mecanismos protectores de la articulación, que la hacen más susceptible a daño o lesión<sup>9</sup>.

Las personas con sobrepeso desarrollan más a menudo OA de rodilla que aquellas dentro de su peso ideal. Estudios recientes confirman que el incremento en el peso corporal precede a la aparición de OA de rodilla, y la asociación es considerable mayor en mujeres que en hombres. En este estudio el 96% de los pacientes presentaron sobrepeso, tomando en cuenta el peso ideal de acuerdo a talla y grupos de edad<sup>7</sup>. Sin embargo, de

acuerdo a las características físicas de los sujetos estudiados en ambos grupos, no se mostró relación con el resultado al final del estudio.

Estudios previos han mostrado que pacientes con OA tienen reducción en la capacidad aeróbica, fuerza muscular, y función<sup>34</sup>. También se ha reconocido que el ejercicio puede ayudar a mejorar estos déficits. Todos los pacientes incluidos en este estudio se incluyeron en un programa de tratamiento de Rehabilitación institucional o programa de Rehabilitación en casa, y la aplicación inicial y final de el Índice de evaluación funcional WOMAC VAS3.05, que ha sido validada para esta población<sup>30</sup>, pero no utilizada en estudios previos para evaluar resultado de programas de ejercicio.<sup>19-22</sup>

El programa de Rehabilitación establecido siguió una guía estandarizada de programas designados para pacientes con OA de rodilla.<sup>19-22</sup> Es recomendable que el ejercicio se realice por lo menos dos veces al día, incluyendo realización del arco de movimiento, ejercicio isométrico de cuádriceps por periodo de 10 minutos y complementar con ejercicio de contracciones isotónicas progresivas con peso, incrementando el peso a medio kilo por semana hasta completar 5 kilos. El ejercicio se prescribe cualitativamente en base al progreso de cada sujeto. Se ha recomendado un mes de programa de ejercicio, mostrándose beneficios significativos al término<sup>35</sup>. Esta fue la guía de tratamiento que se siguió en este estudio.

Previos estudios han demostrado mejoría en la función muscular que resulta en incremento de la capacidad funcional del sujeto. A pesar de que el Índice de evaluación funcional WOMAC VAS3.0S está validado para población mexicana<sup>30</sup>, está es la primera ocasión que se utiliza en pacientes con OA de rodilla que reciben tratamiento de Rehabilitación.

Al inicio del estudio, el Índice de evaluación funcional WOMAC VAS3.0S mostró diferencia estadística en el grado de dificultad para realizar tres actividades en el grupo II: actividad de traslado fuera de casa (Ir de compras)  $p < .031$ , actividad de vestido (ponerse los calcetines o medias)  $p < .030$ , sentarse en una silla ( $p < .004$ ); sin embargo, estas actividades al finalizar el estudio no mostraron diferencia estadística significativa. En estudios previos<sup>34,35</sup>, se ha reportado mejoría en la capacidad funcional para caminar, subir y bajar escaleras, en nuestro estudio también se encontraron cambios en estas actividades, aunque no se demostró significancia estadística. Al finalizar el estudio, se demostró disminución en el grado de dificultad para levantarse de una silla ( $p < .050$ ), y en actividad de higiene (entrar y salir de una tina de baño)  $p < .046$ , en el grupo II: actividades en las que no se ha reportado cambios en estudios previos.

La significancia de los resultados encontrados es alentadora. En ambos programas de rehabilitación hubo mejoría al finalizar el estudio, la mayoría de los pacientes reportaron haberse beneficiado en la habilidad para realizar sus actividades diarias y

haber disminuido la intensidad de la sintomatología, en ambos grupos de tratamiento. El principal logro fue reducir el dolor, que es el factor más importante que produce dificultad para la realización de actividades de la vida diaria. Significancia estadística se demostró únicamente en el grupo II de tratamiento, y acerca de este resultado habría que analizar algunos puntos. En el grupo I, se consigno menor cantidad de pacientes, de acuerdo a los valores de la escala análogo visual para el dolor, la opinión del paciente y del médico sobre el estado al inicio del tratamiento, en este grupo se reporto mayor intensidad del dolor, y el 42% considero su estado como regular, sin encontrar relación con las características físicas ni clasificación radiológica de este grupo al inicio del estudio. Aunque en la literatura se ha demostrado que con un mes de tratamiento se obtienen buenos resultados, posiblemente con periodo de tratamiento mayor los resultados cuantificados sean mayores.

### **Conclusión.**

Finalmente y de acuerdo a nuestros hallazgos podemos concluir, que los programas de Rehabilitación institucional y en casa son efectivos en disminuir la severidad del dolor, y la rigidez articular. El programa de Rehabilitación en casa demostró ser efectivo en mejorar el desempeño funcional de los pacientes con osteoartritis de rodilla en las actividades de higiene (entrar y salir de una tina de baño) y al levantarse de estar sentado. De acuerdo al tiempo de realización del programa de rehabilitación, creemos que cambios significativos en los parámetros estudiados se presentaran cuando el programa se prolongue. Para maximizar los beneficios el programa debe prescribirse, institucional o de casa, en base a medidas cuantitativas, de acuerdo a las características clínicas del paciente.

Así como en otras enfermedades crónicas en las que se identifican factores de riesgo modificables, en la OA como un trastorno mecánico, deben emplearse medidas de intervención designadas a mejorar la biomecánica articular y quizás, así modificar la estructura, los síntomas y la incapacidad para realizar actividades de la vida diaria, y por lo tanto, proveer de mejor calidad de vida a cada individuo.

## Referencias

1. Slemenda Ch W. The epidemiology of osteoarthritis of the knee. *Curr Opin Rheum* 1992;4:546-51.
2. Felson DT. Epidemiology of the hip and knee osteoarthritis. *Epidemiology rev* 1988;10: 1-28.
3. Felson DT, Naimark A, Anderson J, Kazis L, Castelli W, Meenan RF. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly. The Framingham Osteoarthritis study. *Arthritis Rheum* 1987;30:914-8.
4. Altman RD, Asch E, Bloch D. Development of criteria for classification and reporting of osteoarthritis: Clasification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis and Rheum* 1986;9:1039-49.
5. Altman RD. Classification of disease: Osteoarthritis. *Sem Arthritis Rheum* 1991;20:40-7.
6. Kohatsu ND, Schurman DJ. Risk factors for the development of osteoarthritis of the knee. *Clin Orthop* 1990; 261:242-6.
7. Hochberg MC, Lethbridge-Cejku M, Scott WW, Reichle R, Olato CC, Tobin JD. The association of body weight, body fatness and body fat distribution with osteoarthritis of the knee. Data from the Baltimore longitudinal study of aging. *J Rheum* 1995;22:488-93.

8. Roach KE, Miles TP. Normal Hip and knee range of motion: the relationship to age. *Phy Ther* 1991; 71: 656-65.
9. Byers V. Pathogenesis and treatment of Osteoarthritis. *Med Clin North Am* 1997;81:85-105.
10. Altman RD, Dean D. Pain in osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum* 1989; 18(Suppl. 2):1-4.
11. Hochberg MC, Lawrence RC, Everett DF, Cornoni-Huntley J, Epidemiologic associations of pain in osteoarthritis of the knee. *Semin Arthritis Rheum* 1989;18(Suppl. 2): 4-9.
12. McAlindon TE, Cooper C, Kirwan JR, Dieppe PA. Determinants of disability in osteoarthritis of the knee. *Ann Rheum Dis* 1993;52:258-62.
13. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. *Ann Rheum Dis* 1957;16:494-502.
14. Fife RS. Imaging, arthroscopy, and markers in osteoarthritis. *Curr Opin Rheum* 1992; 4:560-65.
15. Adams ME, Wallace CJ. Quantitative imaging of osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum* 1991;20:26-39.

16. Barret JP, Rashkoff E, Sirna EC, Wilson A. Correlation of Roentgenographic patterns and clinical manifestations of symptomatic idiopathic osteoarthritis of the knee. *Clin Orthop* 1990;253:179-83.
17. Gresham GE, Rathey UK. Osteoarthritis in knees of aged persons. Relationship between roentgenographic and clinical manifestations. *JAMA* 1975;233:168-70.
18. Bagge E, Bjelle A, Eden S, Svanborg A. Osteoarthritis in the elderly: clinical and radiological findings in 79 and 85 year olds. *Ann Rheum Dis* 1991;50:535-9.
19. Fisher NM, Pendergast DR, Gresham GE, Calkins E. Muscle Rehabilitation: Its effects on muscular and functional performance of patients with knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil* 1991; 72:367-74.
20. Fisher NM, Gresham GE, Abrams M, Hicks J, Horrigan D, Pendercast DR. Quantitative effects of physical therapy on muscular and functional performance in subjects with osteoarthritis of the knees. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:840-7.
21. Fisher NM. Pendercast DR, Calkins E. Muscle Rehabilitation in impaired elderly nursing home residents. *Arch Phys Med rehab* 1991;72:181-5.
22. Fisher NM, Gresham GE, Pendercast DR. Effects of a quantitative progressive rehabilitation program applied unilaterally to the osteoarthritic knee. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; 74:1319-26.

23. Lequesne M. indices of severity and disease activity for osteoarthritis. *Sem Arthritis Rheum* 1991; 20:48-54.
24. Lequesne M, Mery C, Samson M, Gerard P. Indexes of severity for osteoarthritis of the hip and knee. *Scand J Rheumatology* 1987(Suppl. 65):85-9.
25. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Duku E. Signal measurement strategies are they feasible and do they offer any advantages in outcome measures in osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 1990;33:739-45.
26. Bellamy N. The clinical evaluation of osteoarthritis in the elderly. *Clin Rheum Dis* 1986;12:313-40.
27. Barr S, Bellamy N, Buchanan WW, Chalmers A, et al. A Comparative study of signal versus aggregate methods of outcome measurement based on the WOMAC Osteoarthritis Index. *J Rheumatol* 1994; 21:2106-12.
28. Bellamy N, Campbell J, Stevens J, Pilch L, et al. Validation study of a computerized version of the Western Ontario and McMaster Universities VA3.0 Osteoarthritis Index. *J Rheumatol* 1997; 24:2413-5.
29. García I, Goycochea MV, Moctezuma JF, Burgos R. Evaluación funcional con tres instrumentos de medición (WOMAC VA3.0, WOMAC LK 3.0 y EVA) en pacientes con gonartrosis. *Rev mex Reum* 1998; 13: 67.

30. Morales J, Verazaluce P, Chávez C. Índice de Osteoartritis "WOMAC" (IOW) en español: estudio de validación en Osteoartritis de rodilla. *Rev mex Reum* 1998; 13:66.
31. Bellamy N, Goldsmith CH, Buchanan WW, Campbell J, Duku E. Observations using the WOMAC osteoarthritis Index. *Br J Rheum* 1991;30:150-1.
32. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: A health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheum* 1988;15: 1833-40.
33. Spector TD, Hart DJ, Byrne J, Harris PA, Dacre JE, Doyle DV. Definition of osteoarthritis of the knee for epidemiological studies. *Ann Rheum Dis* 1993;52:790-4.
34. Minor MA, Hewett JE, Webel RR, Dreisinger TE, Kay DR. Exercise tolerance and disease related measures in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *J Rheumatol* 1988;15:905-11.
35. Minor MA, Hewett JE, Webel RR, Anderson SK, Kay DR. Efficacy of physical conditioning exercise in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 1989;32:1396-1405.

**Anexo A.**

**Índice de evaluación funcional WOMAC VAS3.0S**

**Escala de WOMAC**

Visita inicial\_\_\_ final\_\_\_

**Registro**

Fecha:..    .. ..

          Día    Mes    Año

Iniciales del paciente:.. ..........

Paterno/materno/nombres

No. del paciente:..

Articulación a evaluar:

Rodilla derecha:..       Rodilla izquierda:..

**\*Para responder la pregunta marcara con una "X" el cuadro que corresponda a su condición actual.**

**a) Escala análoga visual para evaluar el dolor**



Sin dolor

Dolor insoportable

**b) Dolor a presión o movimiento de la rodilla**

0=No hay dolor, 1=Dolor leve, 2=Dolor moderado, 3=Dolor severo, 4=Dolor insoportable

.....

**c) Opinión global del médico sobre el estado actual del paciente**

1=Muy bien, 2=Bien, 3=Regular, 4=Muy mal

.....

**d) Opinión global del paciente sobre su estado actual**

1=Muy bien, 2=Bien, 3=Regular, 4=Muy mal

.....

## Sección A

¿Cuanto dolor tiene usted?

1. Al caminar en una superficie plana:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

2. Al subir o bajar escaleras:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

3. Por la noche al estar acostado:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

4. Al estar sentado, descansando:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

5. Al estar de pie:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

## Sección B

¿Qué tan severa es su rigidez?

1. Al levantarse en las mañanas:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

2. Después de estar sentado, descansando, durante el resto del día:

|         |      |          |        |            |
|---------|------|----------|--------|------------|
| Ninguno | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| ...□    | ...□ | ...□     | ...□   | ...□       |

### Sección C

¿Qué grado de dificultad presenta usted?

1. Para bajar escaleras:

|         |      |          |        |            |
|---------|------|----------|--------|------------|
| Ninguno | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| ...□    | ...□ | ...□     | ...□   | ...□       |

2. Para subir escaleras:

|         |      |          |        |            |
|---------|------|----------|--------|------------|
| Ninguno | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| ...□    | ...□ | ...□     | ...□   | ...□       |

3. Para levantarse al estar sentado:

|         |      |          |        |            |
|---------|------|----------|--------|------------|
| Ninguno | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| ...□    | ...□ | ...□     | ...□   | ...□       |

4. Para permanecer de pie:

|         |      |          |        |            |
|---------|------|----------|--------|------------|
| Ninguno | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| ...□    | ...□ | ...□     | ...□   | ...□       |

5. Para agacharse hasta el suelo:

|         |      |          |        |            |
|---------|------|----------|--------|------------|
| Ninguno | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| ...□    | ...□ | ...□     | ...□   | ...□       |

6. Para caminar en terreno plano:

|         |      |          |        |            |
|---------|------|----------|--------|------------|
| Ninguno | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| ...□    | ...□ | ...□     | ...□   | ...□       |

7. Para entrar y salir de un automóvil:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

8. Para ir de compras:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

9. Para ponerse calcetines o medias:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

10. Para levantarse de la cama:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

11. Para quitarse los calcetines o las medias:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

12. Para acostarse en una cama:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

13. Para entrar o salir de una tina de baño:

|                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ninguno                      | Leve                         | Moderado                     | Severo                       | Muy severo                   |
| ... <input type="checkbox"/> |

14. Para sentarse en una silla:

Ninguno    Leve    Moderado    Severo    Muy severo  
...    ...    ...    ...    ...

15. Para sentarse y levantarse del W.C.:

Ninguno    Leve    Moderado    Severo    Muy severo  
...    ...    ...    ...    ...

16. Para hacer el trabajo doméstico pesado:

Ninguno    Leve    Moderado    Severo    Muy severo  
...    ...    ...    ...    ...

17. Para hacer el trabajo doméstico ligero:

Ninguno    Leve    Moderado    Severo    Muy severo  
...    ...    ...    ...    ...

¡Muchas gracias por responder el cuestionario!

**ESTA TEST NO DEBE  
SER DE LA BIBLIOTECA**