

# Efecto de Dos Programas de Actividad Física Supervisada en la Osteoartritis Leve y Moderada de Rodilla en Adultos Mayores

*Valencia Rodrigo Willy<sup>1</sup>, Camargo Pantoja Miriham<sup>2</sup>, Glave Testino Carlos<sup>3</sup>, Chirinos Lazo Maritza<sup>4</sup>, Paricahua Alvarez Ricci<sup>5</sup>*

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar los efectos de dos programas de actividad física supervisada: caminata sobre una faja sin fin (CF) versus ciclismo en una bicicleta estacionaria (CB); sobre la OA leve y moderada de rodilla en adultos mayores.

**Métodos:** Diseño experimental abierto. 34 mujeres, 12 varones; edad promedio 69.6 años, IMC de 28.1, OA leve en 7 y moderada en 39; fueron asignados aleatoriamente a 2 programas de actividad física supervisada de moderada intensidad y entrenamiento progresivo. Se aplicaron el WOMAC y el Score ALF, comparándolos con la U de Mann-Whitney, y la Mínima Diferencia Clínicamente Significativa (MDCS), comparada con Chi cuadrado.

**Resultados:** Los grupos fueron similares en edad, sexo, IMC, actividad física basal y severidad de OA. Valores basales: WOMAC (CF 1053.68mm, CB 1057.17mm,  $P=0.78$ ), Score ALF (WT 27.50seg, BB 26.64seg,  $P=0.53$ ). Luego de 2 meses de intervención, el WOMAC fue reducido en 47.49% (500.35mm) en CF y 53.43% (564.88mm) en CB,  $P=0.80$ . El Score ALF fue reducido 11.38% (3.13seg) en CF y 15.16% (4.04seg) en CB,  $P=0.20$ .

La MDCS (WOMAC) fue encontrada en el 72.73% de CF y 83.33% de CB,  $P=0.38$ .

La MDCS (Score ALF) fue encontrada en el 45.45% de CF y 58.33% de CB,  $P=0.38$ .

Un mes adicional de intervención fue completado por 13 pacientes de CF y 14 de CB. Sólo CF mejoró durante ese mes (9.65% más en el WOMAC y 5.42% en el Score ALF).

Sin embargo, fueron más los pacientes en CB que alcanzaron la MDCS, con  $P=0.18$ .

**Conclusión:** ambos programas proporcionan mejoría en los pacientes sin diferencias estadísticas entre ellos. Un estudio más grande y multicéntrico apoyaría más lejos la adición de programas similares de actividad física supervisada al Protocolo de EsSALUD para el manejo de la OA leve y moderada de rodilla.

**Palabras Clave:** OA de rodilla, adulto mayor, tratamiento no farmacológico, actividad física.

<sup>1</sup> Residente entrante al Programa de Medicina Interna, University of Miami / Jackson Health System / Jackson Memorial Hospital, Miami, EEUU.

<sup>2</sup> Servicio Geriátría del Hospital III Yanahuara – EsSALUD, Arequipa.

<sup>3</sup> Servicio de Reumatología del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, Lima.

<sup>4</sup> Unidad de Post-Grado – Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa

<sup>5</sup> Jefe del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara, EsSALUD, Arequipa.

## ABSTRACT

**Objective:** To compare the effect of two programs of supervised physical activity: walking on a treadmill (WT) versus bicycling in a stationary bicycle (BB); on the mild to moderate knee osteoarthritis (OA) in old adults.

**Methods:** Open experimental design. 34 women, 12 men; average age 69.6 years, mean BMI 28.1, mild OA in 7, moderate in 39; were randomly allocated to 2 supervised programs of moderate-intensity progressive-training physical activity. The WOMAC and the ALF Score were used and compared with Mann-Whitney U. The Minimal Clinically Significant Difference (MCSD) was also assessed and compared with Chi-Square.

**Results:** the groups were similar in age, sex, BMI, physical activity and OA severity. Baseline: WOMAC (WT 1053.68 mm, BB 1057.17 mm,  $P=0.78$ ), ALF score (WT 27.50 sec., BB 26.64 sec.,  $P=0.53$ ). After 2 months of intervention, WOMAC was reduced 47.49% (500.35 mm) in WT and 53.43% (564.88 mm) in BB,  $P=0.80$ . The ALF score was reduced 11.38% (3.13 sec) in WT, 15.16% (4.04 sec) in BB,  $P=0.20$ . The MCSD (WOMAC) was found in 72.73% of WT and 83.33% of BB,  $P=0.38$ . The MCSD (ALF score) was found in 45.45% of WT and 58.33% of BB,  $P=0.38$ . An additional month of intervention was completed by 13 patients in WT and 14 in BB. Only WT improved further (9.65% more in the WOMAC and 5.42% in the ALF score). Nevertheless, more patients in BB achieved MCSD, with  $P=0.18$ .

**Conclusion:** both programs provided improvement without statistical differences among them. A larger, multicentric study would further support the addition of similar programs of supervised physical activity to EsSALUD's protocol for the management of mild and moderate Knee OA.

**Keywords:** knee OA, old adult, non-pharmacologic treatment, physical activity.

---

## INTRODUCCIÓN

El incremento demográfico de la población mayor de 60 años, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo <sup>1,2,3</sup> ha suscitado un incremento subsiguiente de la prevalencia de patologías comunes en este grupo etáreo.

Un 25% de los pacientes adultos mayores evaluados por médicos de atención primaria presentan problemas músculo esqueléticos <sup>4</sup>, siendo la osteoartritis (OA) la forma más común de artritis <sup>5</sup> y responsable de un buen porcentaje de las causas de discapacidad física y dolor en la población geriátrica <sup>6,7,8</sup>. La prevalencia aumenta con la edad, afectando al 65% de las personas mayores de 60 años y al 80% de las mayores de 80 años; la rodilla es el sitio más frecuente, mayormente en mujeres <sup>9,10,11</sup>. La gonartritis es considerada como un problema social y médico tan importante que es comparada con el dolor lumbar crónico <sup>12</sup>, y su impacto económico en la salud pública es significativo dentro del marco del costo que las enfermedades osteomusculares generan, las cuales afectarán a todas las sociedades a medida que avanzamos en el futuro <sup>13</sup>.

Paralela a su elevada prevalencia existe desinformación o ausencia de información en la población general, que atribuye el dolor y la incapacidad a la edad; asumiendo que se trata de los coloquialmente mal llamados «achagues». Como consecuencia, más del 60 % de los pacientes con OA de rodilla son diagnosticados en el estadio moderado, y la gran mayoría ya han intentado tratarse con remedios

«caseros» y/o farmacológicos antes de consultar con el profesional médico.

Por otra parte, las múltiples patologías que afectan al adulto mayor conllevan al uso de múltiples medicamentos, aumentando el riesgo de complicaciones relacionadas a su tratamiento crónico. La interacción medicamentosa es agravada por el deterioro de las funciones renal y hepática que suceden conforme avanza la edad.

Por estos motivos, resulta deseable ofrecer tratamientos menos costosos, que sean más tolerables y a la vez efectivos <sup>9</sup>; y entre ellos se encuentra la terapia física. Paradójicamente, la actividad física disminuye conforme avanza la edad <sup>14</sup>, factor de riesgo para diversos problemas de salud, pérdida de la reserva funcional y discapacidad <sup>15</sup>. Adicionalmente, la creencia que el ejercicio exacerbará los síntomas articulares <sup>4</sup> genera un círculo vicioso de menor actividad a medida que progresan la enfermedad y el dolor.

La recomendación de actividad física es muy relevante por sus conocidos efectos beneficiosos en múltiples órganos y sistemas, para la prevención, tratamiento y rehabilitación de diferentes enfermedades <sup>4,16</sup>. En la gonartritis se le atribuye un nivel B de Evidencia <sup>17,18</sup>. Sin embargo, no se puede asegurar la eficacia de esta recomendación con la simple prescripción de «haga más ejercicio», cliché que no sólo puede resultar inefectivo, sino que también expone a los pacientes a realizar animosamente actividades que pueden resultar inapropiadas para patologías específicas.

Las recomendaciones de ejercicio aeróbico como tratamiento de la osteoartritis leve y moderada de rodilla incluyen al ciclismo y la caminata por igual<sup>4</sup>, sin mencionarse superioridad y/o ventajas entre ambos.

En Arequipa, el Hospital III Yanahuara de EsSALUD es el encargado del tratamiento de la OA de rodilla leve y moderada. El Servicio de Medicina Física está provisto de un gimnasio con bicicletas estacionarias y fajas sin fin. Sin embargo, el protocolo nacional de EsSALUD para el manejo de la OA de rodilla indica la aplicación de termoterapia local y/o profunda, neuroestimulación, etc.; pero no se incluye a la terapia física. Por lo expuesto, se decidió comparar los efectos de dos programas de actividad física supervisada: caminata en faja sin fin y ciclismo en bicicleta estacionaria, sobre la Osteoartritis leve y moderada de Rodilla, en el adulto mayor.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio experimental abierto.

Luego de obtenerse la autorización de EsSALUD, se empezó con el período de detección de pacientes, usando el instrumento KNEST<sup>19</sup> para el «screening» de OA de rodilla. Durante 3 meses, pacientes adultos mayores fueron evaluados en los consultorios de los Servicios de Geriátría y de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara, EsSALUD – Arequipa. También se incluyeron a los pacientes referidos de otros hospitales que cumplieron los criterios de selección: 1) adultos mayores, asegurados, de 60 a 80 años, de ambos sexos, diagnóstico de OA de rodilla según los criterios clínico-radiológicos de la Academia Americana de Reumatología, con severidad leve o moderada, según la clasificación de Dieppe<sup>20</sup>, 2) no haber recibido terapia física ni haber sido sometidos a cirugía de miembros inferiores en los 6 meses previos al estudio, 3) IMC basal menor o igual a 38, 4) capacidad visual conservada y/o corregida apropiadamente (que permita el llenado de los cuestionarios), y 5) tener facilidades geográficas y socioeconómicas de acceso al Servicio de Medicina Física, así como el deseo de participar en el estudio.

Se excluyeron a los pacientes que presentaron incapacidad/ discapacidad física que impidiera realizar la caminata en faja sin fin o el ciclismo en bicicleta estacionaria, depresión (evaluada con la Escala de Depresión y Ansiedad Hospitalaria<sup>21,22</sup>) y/o lumbalgia (siguiendo los criterios presentados en el texto de Ruddy<sup>23</sup>), que usaban en forma regular y continua fármacos modulares lentos de enfermedad (glucosamina y condroitín); así como aquellos con contraindicación para realizar ejercicio, señaladas por la Sociedad Americana de Geriátría<sup>4</sup>.

Se proporcionó información apropiada (verbal y escrita) sobre la OA de rodilla, los objetivos y motivaciones de la investigación, así como de las otras opciones de manejo disponibles, concluyéndose con la obtención del consentimiento informado.

Se fijó un tamaño de muestra de 48 pacientes, esperando un 20% de pérdidas, para trabajar efectivamente con 20 pacientes por grupo, número que se adecuaría al diseño de los Programas y a la disponibilidad de horarios del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Cuarenta y seis pacientes, 22 en el grupo de caminata y 24 en el grupo de ciclismo (Tabla 1) constituyeron la muestra de nuestro estudio.

Los pacientes fueron agrupados de acuerdo a las siguientes características:

**Edad:** de 60 a 69.9 años, y de 70 a 80 años.

**Sexo:** masculino, femenino.

**IMC:** se usaron los puntos de corte de la OMS ampliados por Sandoval y Varela<sup>24</sup> para la evaluación nutricional del adulto mayor.

**Severidad de la OA:** establecida de acuerdo a la siguiente clasificación<sup>25</sup>:

OA leve.- Sólo discomfort leve y rigidez articular, con poca o no interferencia con las actividades diarias o participación en la vida.

OA moderada.- Dolor significativo y discomfort en articulaciones, o deterioro del movimiento de severidad suficiente para interferir con las actividades normales o participación en aspectos de la vida de importancia para el individuo.

**Actividad Física Basal:** evaluada con el Cuestionario Internacional de Actividad Física<sup>26</sup>. El cuestionario clasifica a las personas en 4 categorías:

- Sedentario: realiza menos de 10 minutos continuos de actividad física.
- Actividad Física Insuficiente: alcanza 10 minutos por semana.
- Actividad Física Suficiente: actividad vigorosa en 3 a 5 días de la semana y de más de 20 minutos de duración, caminata moderada 5 días por semana de 30 minutos por sesión, o cualquier actividad sumada que se realiza en 5 o más días por semana, y que dura 150 minutos o más.
- Muy activo: actividad vigorosa en 5 o más días de la semana y de 30 o más minutos de duración, o actividad vigorosa en 3 o más días de la semana, de 20 minutos de duración más actividad moderada y/o caminata en 5 o

más días de la semana y 30 o más minutos de duración.

Para nuestro estudio, se fusionaron las dos primeras en «Actividad Física Insuficiente», y las dos últimas en «Actividad Física Suficiente».

Se confeccionó una tabla de distribución estratificada de acuerdo a estas cinco características y se asignó aleatoriamente el tipo de programa de actividad física supervisada: Caminata en Faja sin Fin (CF) y Ciclismo en Bicicleta Estacionaria (CB). Cada vez que un participante fue identificado, era ubicado en la tabla de acuerdo a sus características y asignado al programa, que como se mencionó, ya fue aleatorizado. El siguiente paciente con características similares realizaría el otro programa, y así sucesivamente.

Los programas de actividad física supervisada fueron adaptados a los recursos disponibles en el Servicio de Medicina Física y cumplieron los lineamientos del Panel sobre Ejercicio y Osteoartritis de la Sociedad Americana de Geriátría<sup>4</sup> y las recomendaciones del equipo de Grainger y cols.<sup>27</sup> para la actividad física supervisada. Incluyeron una fase de adiestramiento de 1 a 3 sesiones, considerándose que el paciente dominaba el ejercicio cuando era capaz de realizarlo en forma cómoda por un lapso mínimo de 2 minutos.

La intensidad del ejercicio fue progresivamente llevada al rango moderado, aplicándose los criterios de Frecuencia Cardíaca Máxima (60% de la máxima frecuencia cardíaca (220-edad), Tasa de Esfuerzo Percibida y Prueba de la Conversación.

La progresión del volumen del ejercicio fue realizada de la siguiente manera:

- Primer bloque: incremento de 1 a 2 minutos por sesión, hasta llegar a 10 minutos.
- Segundo bloque: incremento de 2 a 3 minutos por sesión, hasta llegar a 20 minutos.
- Tercer bloque: incremento de 3 a 4 minutos por sesión, hasta un límite de 30 minutos.

El objetivo fue de 30 minutos por sesión, con una frecuencia de 3 veces por semana (lunes, miércoles y viernes). El 100% de pacientes consiguieron llegar al tercer bloque de ejercicios.

Previo al inicio de la sesión se evaluó a cada paciente, buscando síntomas y/o signos de reacción adversa, como aumento de dolor, derrame articular, temperatura aumentada en la piel sobre las rodillas.

La sesión diaria consistía en: 1) aplicación de termoterapia superficial (opcional/ en ausencia de contraindicaciones), 2) calentamiento, de 1 a 2 minutos de duración, en el mismo

aparato, 3) sesión de ejercicio, y 4) período de descanso de 5 minutos.

Para mantener el cumplimiento y adhesión de los pacientes: 1) se fijaron metas objetivas informadas en forma constante, 2) La progresión fue lenta y continua, 3) se llevó un registro diario de los progresos de cada paciente, 4) se fomentó la camaradería entre los pacientes, 5) se mantuvo contacto vía telefónica con todos los pacientes, especialmente aquellos que faltaron a alguna sesión, buscando la causa y brindando soporte profesional.

### Evaluación de los Pacientes

Se aplicaron el WOMAC y el Score ALF en evaluaciones basal y mensuales.

El **Índice de Osteoartritis WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities)** fue administrado en forma personal para su llenado, con asistencia permanente del investigador, asegurando que se cumplieran exactamente los objetivos del cuestionario, SIN INFLUIR en la respuesta.

**Para definir mejoría con el WOMAC** se aplicó el criterio de la Mínima Diferencia Clínicamente Significativa (MDCS), aplicando el criterio de O'Reilly y cols<sup>28</sup>, que requiere una disminución igual o mayor de 20% con respecto a la medición basal.

El **Score ALF** (validado por McCarthy y cols)<sup>29</sup>, examina objetivamente la función motora, y comprende 3 tests aplicados de la siguiente manera:

- a. **Tiempo de caminata de 8 metros:** caminar «al paso natural» (sin acelerar ni desacelerar) una distancia de 10 metros, midiéndose el tiempo usado para caminar los 8 metros centrales.
- b. **Tiempo para pasar de sentado a parado:** caminar «al paso natural» una distancia de 2 metros, sentarse en una silla, levantarse inmediatamente y caminar de regreso a la posición inicial.
- c. **Tiempo de subida y bajada de escaleras:** trasladarse sobre una escalerilla estándar de rehabilitación, tal cual se hace para subir o bajar escaleras en la vida cotidiana.

Todos los tests fueron realizados en el gimnasio del Servicio de Medicina Física y todas las mediciones fueron tomadas por el investigador, con un cronómetro digital con precisión de centésima de segundo. Para (a) y (b) se efectuaron 3 repeticiones en cada evaluación, y el tiempo promedio calculado fue usado para los análisis estadísticos. Para (c), se efectuaron 4 repeticiones, para garantizar que se usen igualmente ambas alturas de los peldaños tanto para subir como para bajar, y el tiempo promedio fue usado para los análisis estadísticos.

La puntuación del score ALF es calculada sumando los tiempos de los 3 componentes.

Para definir mejoría con el Score ALF se aplicó la Mínima Diferencia Clínicamente Significativa, definida por McCarthy y cols.<sup>29</sup>, que requiere una disminución igual o mayor de 10% con respecto a la medición basal.

Todos los pacientes recibieron las mismas «medidas generales de tratamiento»:

- Educación: en forma permanente, con suplemento escrito.
- Analgesia oral: Paracetamol 500mg a 1000mg, cada 6-8 hs/día, condicional a dolor.
- Analgesia local: pomada salicilada, aplicación condicional a dolor.
- Vendaje de rodillas.

Se instruyó a los pacientes en forma apropiada y oportuna para asegurar que todos sean evaluados bajo las mismas condiciones: (1) no consumir analgésicos en el día de la evaluación, (2) no recibir termoterapia previa a la evaluación.

Una colaboradora (Técnica en Medicina Física) fue

entrenada durante un mes para supervisar a los pacientes en la segunda mitad del estudio.

#### Análisis Estadístico

Se presentan tabulaciones descriptivas (estadísticas de resumen) de las características de los pacientes. Para la comparación de las características correspondientes a variables continuas se usó la t de student para grupos independientes, y para las categóricas se usó el Chi Cuadrado.

Los valores del WOMAC y del Score ALF tuvieron una distribución asimétrica, por lo que se usó la U de Mann Whitney para las comparaciones.

Para la comparación de la MDCS en los grupos, se usó el Chi cuadrado.

El vaciamiento y manejo de datos se hizo en el paquete Excel for Windows XP, y la aplicación de pruebas estadísticas en el Programa SPSS 10.0 y Excel for Windows XP.

#### RESULTADOS

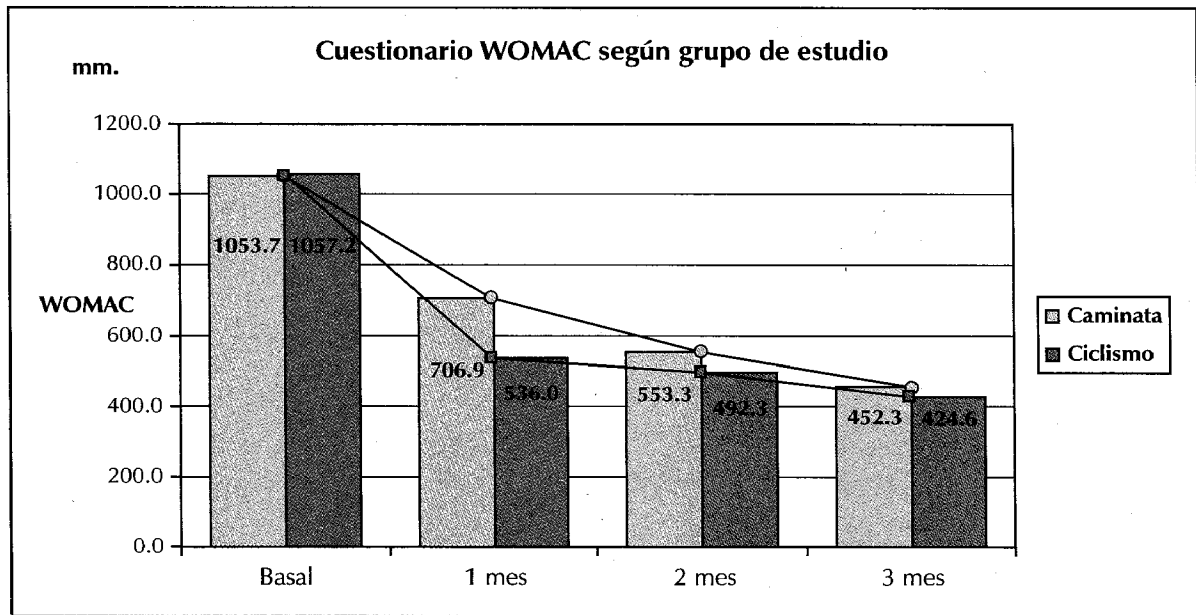
**TABLA 1. Características de la Población Estudiada**

	Grupo Caminata n=22	Grupo Ciclismo n=24	Prueba	Grados de libertad	P
<b>Edad (años)</b>					
Media	69.32	69.83			
Mediana	71.00	70.00			
DS	5.30	6.00			
Varianza	28.13	36.06	ti = 0.3044	44	0.7623
Coef. Variación	7.65	8.60			
V. mínimo	61.00	60.00			
V. máximo	80.00	80.00			
<b>Sexo</b>					
Femenino	18	16			
Masculino	4	8	X <sup>2</sup> = 1.37	1	0.242
<b>IMC</b>					
Media	28.62	27.50			
Mediana	29.00	27.00			
DS	3.30	5.14			
Varianza	10.90	26.42	ti = 0.8870	44	0.3799
Coef. Variación	11.54	18.69			
V. mínimo	23.20	16.11			
V. máximo	34.90	35.67			
<b>Severidad de la OA</b>					
Leve	4	3			
Moderada	18	21	X <sup>2</sup> = 0.287	1	0.592
<b>Actividad Física previa</b>					
Insuficiente	12	11			
Suficiente	10	13	X <sup>2</sup> = 0.348	1	0.555

**TABLA 2. Medidas de Resumen del Puntaje obtenido en el WOMAC (mm.)**

	Nº	Media	Mediana	D.S.	V.Mín	V.Máx
<b>Basal</b>						
Caminata	22	1053.68	1030	468.47	234	1908
Ciclismo	24	1057.17	1051	381.50	399	1752
<b>1º mes</b>						
Caminata	22	706.91	616	431.25	77	1582
Ciclismo	24	536.04	470	393.41	16	1560
<b>2º mes</b>						
Caminata	22	553.32	417	484.32	0	1509
Ciclismo	24	492.29	329	488.36	0	1647
<b>3º mes</b>						
Caminata	13	452.31	301	433.06	24	1389
Ciclismo	14	424.64	360	392.52	10	1340

**FIGURA 1**



**TABLA 3. Comparación de los valores del WOMAC (mm.)**

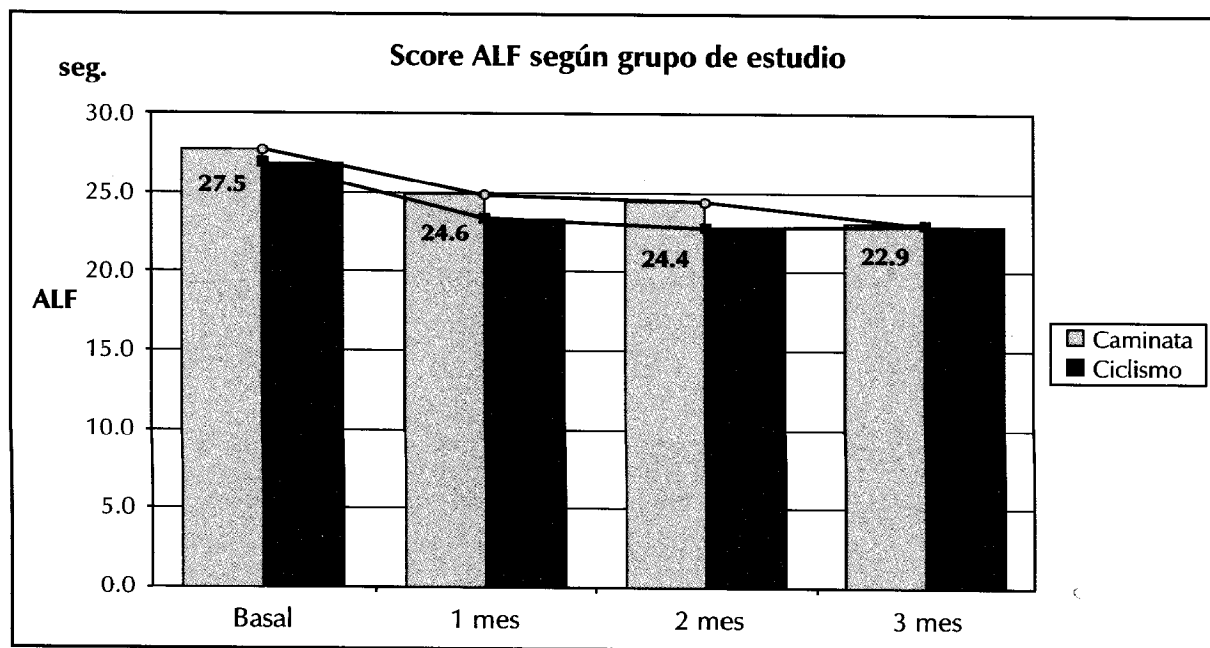
	Basal	1º m	2º m	3º m
<b>Caminata</b>				
Promedio	1053.68	706.91	553.33	452.31
Diferencia intragrupo		346.77	153.59	101.01
<b>Ciclismo</b>				
Promedio	1057.17	517.0	492.29	424.64
Diferencia intragrupo		540.17	24.81	67.65
Prueba (*)	230.50	182.0	231.5	192.0
(P) Ínter grupo	(0.78)	(0.15)	(0.80)	(0.86)

\* Prueba U de Mann Whitney

**TABLA 4. Medidas de Resumen del Puntaje obtenido en el Score ALF (seg.)**

	Media	Mediana	D.S.	V.Mín	V.Máx	Nº
<b>Basal</b>						
Caminata	27.50	26	6.02	18.70	39.10	22
Ciclismo	26.64	26	5.01	18.75	43.07	24
<b>1º mes</b>						
Caminata	24.64	25	4.61	16.70	33.60	22
Ciclismo	23.25	23	3.75	16.30	33.14	24
<b>2º mes</b>						
Caminata	24.37	24	4.81	17.50	36.90	22
Ciclismo	22.60	22	3.72	15.53	29.68	24
<b>3º mes</b>						
Caminata	22.88	22	4.71	17.50	30.90	13
Ciclismo	22.77	22	4.87	14.06	33.59	14

**FIGURA 2**



**TABLA 5. Comparación de los valores del Score ALF (seg.)**

	Basal	1º m	2º m	3º m
<b>Caminata</b>				
Promedio	27.50	24.64	24.37	22.88
Diferencia intragrupo		2.86	0.27	1.49
<b>Ciclismo</b>				
Promedio	26.64	23.25	22.60	22.77
Diferencia intragrupo		3.39	0.65	-0.1
Prueba (*)	215.5	192	188.0	169.0
(P) Intergrupo	(0.53)	(0.23)	(0.20)	(0.73)

\* Prueba U de Mann Whitney

**TABLA 6. Comparación de la Mejoría en los pacientes aplicando la MDCS en el WOMAC por grupo y por mes**

	1º mes		2º mes		3º mes	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Caminata</b>						
Número Total	22		22		13	
Mejoría	16	72.73	16	72.73	11	84.62
No mejoría	6	27.27	6	27.27	2	15.38
<b>Ciclismo</b>						
Número Total	24		24		14	
Mejoría	19	79.17	20	83.33	11	78.57
No mejoría	5	20.83	4	16.67	3	21.43
Prueba (*)	0.2616		0.0817		3.1339	
(P) Intergrupo	0.6090		0.7750		0.0767	

\* Chi cuadrado

**TABLA 7. Comparación de la Mejoría en los pacientes aplicando la MDCS en el Score ALF por grupo y por mes**

	1º mes		2º mes		3º mes	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Caminata</b>						
Número Total	22		22		13	
Mejoría	8	36.36	10	45.45	8	61.54
No mejoría	14	63.64	12	54.55	5	38.46
<b>Ciclismo</b>						
Número Total	24		24		14	
Mejoría	11	45.83	14	58.33	11	78.57
No mejoría	13	54.17	10	41.67	3	21.43
Prueba (*)	0.4246		0.7630		0.9379	
(P) Intergrupo	0.5147		0.3824		0.3328	

\* Chi cuadrado

## DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

La distribución de los pacientes cumple las características recomendadas por Neame y cols<sup>30</sup> para estudios clínicos que evalúan tratamientos comunes de la OA, donde exista mayor prevalencia en mujeres y en pacientes con sobrepeso/obesidad. Adicionalmente, la gran mayoría se encontraban en la categoría de OA moderada. Todas las características de ambos grupos tuvieron distribución normal y no se encontraron diferencias estadísticas entre ellas. Más aún,

los valores basales entre ambos grupos resultaron ser muy similares tanto en el WOMAC como en el Score ALF; consecutivamente, ambos grupos fueron comparables.

En la esfera subjetiva, evaluada con el **WOMAC**, el grupo de ciclismo presentó una disminución más rápida, diferencia mayor al primer mes, que se acorta para el tercero, donde son alcanzados por el grupo de caminata. No hubo diferencia estadística entre los puntajes.



En la esfera objetiva, evaluada con el **Score ALF**, el grupo de ciclismo presentó una disminución mayor y más rápida en el primer y segundo mes, estabilizándose para el tercero, donde también son alcanzados por los valores del grupo de caminata, que presentó una disminución menos marcada pero progresiva. Tampoco se encontraron diferencias estadísticas entre los puntajes mensuales de los grupos.

El WOMAC es un instrumento confiable para la evaluación de OA de rodilla en pacientes ancianos, validado en territorio peruano por Glave y cols (1999) <sup>31</sup>, pero en la literatura no se describe un punto de corte en el puntaje que defina la severidad del dolor o la discapacidad; al respecto Jinks y cols <sup>32</sup> sostienen que no se ha establecido en forma absoluta el valor necesario o punto de corte para definir mejoría.

Lo que el WOMAC y el Score ALF nos han mostrado son los valores promedio de los pacientes de ambos grupos, sin embargo, la diferencia estadística no siempre significa mejoría clínica, y aunque grupalmente los valores indiquen mejoría, no necesariamente implica que todos los pacientes hayan mejorado.

Por ello se usó el concepto de la **Mínima Diferencia Clínicamente Significativa (MDCS)**, debido a que las diferencias estadísticas no siempre tienen relevancia clínica en los pacientes. McCarthy definió su MDCS para el Score ALF, y fue la usada por nosotros. En el caso del WOMAC, Tubach <sup>33</sup> encontró que sus pacientes presentaban mejoría cuando había una disminución por encima de 20 mm. en el componente dolor y de 8 mm. en el componente función. Bijlsma <sup>34</sup> la considera cuando hay una mejoría de 20 mm. o un valor inferior a 20 mm. O'Reilly y cols <sup>28</sup> propusieron MDCS con una disminución superior al 20% con respecto al basal. McCarthy <sup>29</sup> también define MDCS en base a porcentaje (10%) de disminución, pero sólo incluye el componente dolor del WOMAC. Escogimos el enfoque de O'Reilly por ser más «personalizado», cada paciente debería superar un porcentaje de su propio puntaje basal para ser calificado como mejorado, en vez de superar límites propuestos «en general».

Thomas y cols. <sup>9</sup> son «más rigurosos», esperando un 50% de disminución con respecto al basal para definir mejoría clínicamente significativa (no MDCS). Sin embargo, ellos incluyeron en su estudio a pacientes mayores de 45 años.

Tal como se observa en las tablas 6 y 7, a pesar que la mayoría de pacientes en ambos grupos alcanzan la definición, no todos llegan a MDCS («mejoría»). El análisis intergrupo no muestra diferencias estadísticas entre ambos grupos en ningún momento de la evaluación, por lo que podemos concluir que el efecto de ambos programas de ejercicio sobre los componentes subjetivo y objetivo es similar.

Borjesson y cols. <sup>35</sup>, compararon los efectos de fisioterapia (ejercicios 3 veces por semana) versus no tratamiento, durante un tiempo total de 5 semanas, y no encontraron diferencias estadísticas entre los resultados de evaluación de ambos grupos. Sin embargo, sus pacientes en el grupo de intervención experimentaron una sensación de mejoría general de su rodilla, y su habilidad para bajar escaleras mejoró en comparación con el grupo control; concluyendo que a pesar de la ausencia de diferencia estadística, sí hubo una mejoría clínica. Se realizó un análisis adicional similar de los testimonios de los pacientes registrados en nuestras fichas de control durante el proceso de intervención, y se encontró que el 86% de pacientes del grupo caminata y el 88% del grupo ciclismo presentaron «sensación de mejoría», en muchos casos referida como «total».

Smart <sup>36</sup> efectuó una revisión de 81 estudios clínicos que compararon el efecto del ejercicio versus no ejercicio en pacientes con falla cardiaca (definida por una fracción de eyección de 40%). A los pacientes se les había impartido una terapia de ejercicios de 15 minutos 3 veces por semana hasta 100 minutos por semana. En ninguno de los estudios de su revisión, señala muertes relacionadas con el ejercicio descrito hasta con más de 60000 horas de aplicación. El tiempo máximo aproximado de ejercicio físico en nuestro estudio fue de 36 horas por paciente, haciendo un total de 1500 horas en todo el grupo estudiado, y no se presentó episodio alguno de trastorno cardiovascular relacionado con el ejercicio. Adicionalmente, Shicheng y cols. <sup>37</sup> han señalado los efectos benéficos de la actividad de moderada intensidad en la prevención cardiovascular.

Con respecto a si existen diferencias entre ejercicio en casa y ejercicio supervisado, Roddy y cols <sup>38</sup> publicaron en el 2005 «El Consenso MOVE», recomendaciones basadas en la evidencia para el rol del ejercicio en el tratamiento de la OA de rodilla. Se señala que «existe evidencia de categoría 1A para apoyar a ambas formas de ejercicio sin evidencia clara de superioridad de uno sobre el otro en comparación indirecta, por lo que sugieren que se debe considerar la preferencia del paciente». La publicación de este artículo fue posterior al inicio de la fase intervencional de nuestro estudio, y refuerza la justificación de aplicar terapia física en nuestro medio. McGrath <sup>39</sup> analiza el problema relacionado con los sistemas de seguros de salud y la cobertura de los programas de rehabilitación supervisada en EE.UU. y señala que el pago solicitado es un problema cada vez en aumento. En nuestra ciudad existen programas para el adulto mayor que fomentan actividades sociales incluyendo la actividad física, y el Hospital Yanahuara ofrece un programa de OA de rodilla, realizándose ejercicios grupales los días sábados. Los pacientes asegurados tienen derecho a acceder al Servicio de Medicina Física, pero la terapia física supervisada no está incluida en el protocolo de manejo de la OA de rodilla.

Los pacientes con depresión fueron excluidos debido a la interferencia descrita con el WOMAC <sup>40</sup>. Empero, Blumenthal <sup>41</sup> utilizó un programa de ejercicios como alternativa al uso de los antidepresivos en el tratamiento de la depresión en ancianos. Los fármacos ofrecen una respuesta terapéutica inicial más rápida, pero luego de 16 semanas de ejercicio encontró que el ejercicio fue igualmente efectivo para reducir la depresión en pacientes portadores de depresión mayor. La depresión no es una contraindicación para participar en programas similares al nuestro, y aquellos pacientes con OA de rodilla y depresión pueden beneficiarse de este tratamiento no farmacológico y seguro para ambos aspectos.

Respecto a las «medidas generales de tratamiento» administradas a nuestros pacientes, todos recibieron pomada salicilada para aplicación tópica y paracetamol como terapia adyuvante en caso de dolor exacerbado por el frío u otro factor agravante. Tal como se diseñó el programa, ningún paciente progresó el volumen o la intensidad de su ejercicio si el dolor estaba presente al momento de la actividad física programada. Sólo se recomendó el uso de AINES como terapia de rescate, cuando los otros métodos analgésicos no fueron disponibles o no fueron suficientes. El uso de estos medicamentos fue controlado, contándose con la asistencia de los profesionales del Servicio de Geriátrica, quienes administran los medicamentos en los controles geriátricos mensuales de los pacientes. No se presentó ningún caso en el que un paciente necesitara AINES en forma continua. Finalmente, en relación a la termoterapia local, se sabe que su efecto no dura más de 6 a 8 horas, por lo que no interfirió con las evaluaciones de los pacientes.

Los llamados fármacos modificadores de enfermedad de la OA no se encuentran en el peticorio de medicamentos de EsSALUD, y su principal limitante de uso particular es el costo, pues el tratamiento completo recomendado es de 6 a 8 meses, y la respuesta terapéutica inicial recién se observa al tercer mes; opuesto a la respuesta mostrada por nuestros pacientes desde el primer mes de intervención, con la salvedad que el tamaño de nuestra muestra impide generalizar, y genera la inquietud de comparar ambos tratamientos. Nosotros excluimos a los pacientes con uso regular de estos medicamentos, pero admitimos algunos casos con historia de consumo irregular. Es de remarcar, que a todos los pacientes seleccionados se les brindó información sobre esta alternativa terapéutica beneficiosa, señalada por Jordan <sup>42</sup> como la opción no quirúrgica más beneficiosa entre las 33 diferentes opciones existentes. Hunter <sup>43</sup> comenta ese artículo y señala que es el clínico el que debe considerar las recomendaciones terapéuticas en forma individual a cada paciente, porque en una enfermedad heterogénea como la OA, la medicina basada en evidencia todavía necesita del juicio clínico.

## CONCLUSIÓN

Los programas de ejercicio supervisado: caminata en faja sin fin y ciclismo en bicicleta estacionaria brindaron mejoría a la mayoría de los pacientes adultos mayores con osteoartritis leve y moderada de rodilla, definida con la Mínima Diferencia Clínicamente Significativa en las evaluaciones subjetiva (WOMAC) y objetiva (score ALF), sin diferencia estadística entre los programas. Un estudio más grande y multicéntrico apoyaría más lejos la adición de programas similares de actividad física supervisada al Protocolo de EsSALUD para el manejo de la OA leve y moderada de rodilla.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTOS

**Dr. Glave: Investigador Principal en Estudio Clínico Controlado en OA (Target), Patrocinado por Laboratorio Novartis.**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Varela LF: Valoración Geriátrica Integral. Diagnóstico; 42(2): 73-80.
2. Lisigurski-Teitelman M, Varela-Pinedo L y Ortiz-Saavedra PJ: Valoración Geriátrica Integral en una Población de Adultos Mayores. Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna, 2000; 15 (1)
3. Jiménez M, Fernández C, Verduga R y Santiago DC. Valores antropométricos en una población institucionalizada muy anciana. Nutr Hosp. 2002. 17(5) 244-250.
4. American Geriatrics Society Panel on Exercise and Osteoarthritis. Exercise Prescription for Older Adults with Osteoarthritis Pain: Concensus Practice Recommendations. A Supplement to the AGS Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Pain in Older Adults. JAGS 2001; 49: 808-823.
5. Kirk K, Bellamy N, O’Gorman L, Kuhnert P y cols. The validity and heritability of Self-Report Osteoarthritis in an Australian Older Twin Sample. Twin Research. 2002; 5(2):98-106.
6. Sharma L, Dunlop D, Cahue S, Song J y Hayes K. Quadriceps strength and Osteoarthritis progresión in Malaligned and Lax Knees. Ann Inter Med 2003; 138: 613-619.
7. Jinks C, Lewis B, Ong N y Croft P. A brief screening tool for knee pain in primary care. Validity and reliability. Rheumatology 2001; 40:528-536.
8. Deyle G, Henderson N, Matekel R, Ryder M, Garber M y Allison S. Effectiveness of Manual Physical Therapy and exercise in Osteoarthritis of the knee. Annals of Internal Medicine. 2000; 132(3): 173-181.

9. Thomas K, Muir K, Doherty M, Jones A, O'Reilly S y Bassey E. Home based exercise program for knee pain and knee osteoarthritis: randomised controlled trial. *BMJ* 2002; 325 (5)
  10. Felson DT y cols. Osteoarthritis: New Insights. Part 1: The disease and its risk factors. *Annals of Internal Medicine*. 2000;133(8):635-646.
  11. Creamer P, Lethbridge-Cejku M y Hochberg MC. Factors associated with functional impairment in symptomatic knee osteoarthritis. *British Society for Rheumatology*. 2000;39:490-496.
  12. Underwood MR. Editorial: Community management of knee pain in older people: is knee pain the new back pain? *Rheumatology* 2004; 43:2-3.
  13. Brooks P. Inflammation as an important feature of Osteoarthritis. *Bulletin of the World Health Organization*. 2003; 81(9):689-690.
  14. Petrella RJ. Is exercise effective treatment of osteoarthritis of the knee? [www.ewjm.com](http://www.ewjm.com). *WJM* 2001;174:191-196. Publicado en *Br J Sports Med* 2000;34:326-31.
  15. Coleman E. y Fox P. Translating Evidence-Based Geriatric Care into Practice: Lessons from Manager Care Organizations Part I: Introduction and Physical Inactivity. *Annals of Long Term Care*. 2002;10(9):33-44.
  16. Finnish Medical Society Duodecim. Physical activity in the prevention, treatment and rehabilitation of diseases. Helsinki, Finland. Duodecim Medical Publications. 2002. [http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc\\_id=6536&nbr=004102&string=Physical+AND+activity+AND+prevention](http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=6536&nbr=004102&string=Physical+AND+activity+AND+prevention)
  17. Clinical Evidence on line. [www.clinicalevidence.org](http://www.clinicalevidence.org)
  18. Evidence Based Medicine Guidelines. [www.ebm-guidelines.com](http://www.ebm-guidelines.com)
  19. Jinks C, Jordan K, Ong B.N. A brief screening tool for knee pain in primary care (KNEST). 2. Results from a survey in the general population aged 50 and over. *Rheumatology* 2004; 43:55-61.
  20. Dieppe P. The classification and diagnosis of osteoarthritis . In: Kuettner KE, Golberg VM, eds. *Osteoarthritic disorders*. Rosemont IL: American Academy of Orthopedic surgeons. 1995;5-12.
  21. Trueman P y Duthie T. Use of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in a Large, General Population Study of Epilepsy. *News Quality of Life*. Letter. 9-10. Disponible en [http://www.mapi-research-inst.com/pdf/art/qol19\\_6.pdf](http://www.mapi-research-inst.com/pdf/art/qol19_6.pdf).
  22. Herrero MJ, Blanch J, Peri JM, De Pablo J, Pintor L, Bulbena A. A validation study of the hospital anxiety and depression scale (HADS) in a Spanish population. *Gen Hosp Psychiatry*. 2003;25(4):277-83.
  23. Ruddy. *Kelley's Textbook Of Rheumatology*. 6ta. Saunders Company. 2001
  24. Sandoval L, Varela L. Evaluación del Estado Nutricional de Pacientes Adultos Mayores Ambulatorios. *Rev Med Hered* 9 (3) 1998.
  25. Dieppe P y Brandt K. What is important in treating osteoarthritis? Whom should we treat and how should we treat them?. *Rheumatic Diseases Clinics of North America*. 2003; 29(4): 687 – 716.
  26. Bazán N, Diaz G, Kunik H, O'Connor C y Gavini K. IPAS TANGO - International Physical Activity Surveillance - Buenos Aires 2003. Gobierno de la ciudad de Buenos Aires, Secretaria de Educación, Instituto Superior de Deportes, Asociación Metropolitana de Medicina del Desarrollo. Abril 2004 <http://nutrinfo.com.ar/pagina/info/ipastango.pdf> ó en <http://latinut.net/documentos/deporte/metabolismo/IPAS%20TANGO%20Buenos%20Aires.doc>
  27. Grainger R y Cicuttini F. Medical management of osteoarthritis of the knee and hip joints. *MJA* 2004,180: 232-236
  28. O'Reilly S, Muir K, Doherty M. Effectiveness of home exercise on pain and disability from osteoarthritis of the knee: A randomized controlled trial. *Ann Rheum Dis* 1999; 58: 15-19.
  29. McCarthy CJ, Mills PM, Pullen R y cols. Supplementing a home-based exercise program with a class-based program for people with osteoarthritis of the knees: a randomized controlled trial and health economic analysis. *Health Technol Assess* 2004,8(46).
  30. Neame R, Zhang W y Doherty M. A historic issue of the Annals: three papers examine paracetamol in osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2004; 63: 897-900.
  31. Glave C, Medina E, Pando L y cols. Validación del WOMAC Perú
- Introducción y Planteamiento del Problema. *Revista Peruana de Reumatología* (5)1, 1999.
32. Jinks C, Jordan K, Ong B.N. A brief screening tool for knee pain in primary care (KNEST). 2. Results from a survey in the general population aged 50 and over. *Rheumatology* 2004; 43:55-61.
  33. Tubach F, Ravaud P, Barón G. y cols. Evaluation of clinically relevant states in patient reported outcomes in knee and hip osteoarthritis: the patient acceptable symptom state. *Annals of Rheumatic Diseases* 2005; 64:34-37.
  34. Bijlsma JW. Patient Centred Outcomes In Osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2005; 64:1-2a
  35. Børjesson M, Robertson E, Weidenhielm L y cols.

- Physiotherapy in knee osteoarthritis: effect on pain and walking. *Physioter Res Int* 1996;1(2):89-97
36. Smart N, Marwick TH. Exercise training for patients with heart failure: a systematic review of factors that improve mortality and morbidity. *Am J Med* 2004; 116: 693-706.
  37. Shicheng Y, Yarnell J. Exercise for prevention of Cardiovascular Disease: How vigorous and how often? *Cardiovasc Rev Rep* 2004, 25 (6): 274-276.
  38. Roddy E, Zhang W, Doherty M y cols. Evidence-based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee – the MOVE consensus. *Rheumatology* 2005; 44:67-73.
  39. McGrath P. Review: exercise training in patients with heart failure is safe. *Ebm.bmjournals.com*
  40. Wolfe F. Determinants of WOMAC function, pain and stiffness scores: evidence for the role of low back pain, symptom counts, fatigue and depression in osteoarthritis, rheumatoid arthritis and fibromyalgia. *Rheumatology* 1999; 38:355-361.
  41. Blumenthal J, Babyak M, Moore K y cols. Effects of Exercise Training on Older Patients with Major Depression. *Arc Intern Med* 1999; 159: 2349-2356.
  42. Jordan KM, Arden NK, Doherty M, y cols. EULAR recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis; report of Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). *Ann Rheum Dis* 2003; 62: 1145-1155.
  43. Hunter D. Review: evidence exists for 33 different treatment options for osteoarthritis of the knee. [www.evidence-basedmedicine.com](http://www.evidence-basedmedicine.com).