

Multimed 2016; 20(2)

MARZO-ABRIL

ARTÍCULO ORIGINAL

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS. GRANMA  
POLICLÍNICO DOCENTE LUIS E. DE LA PAZ REINA. YARA**

**Estudio comparativo del uso de Magnetoterapia y  
Peloides en Gonartrosis. Sala de Rehabilitación Yara  
2012**

**A comparative study of the use of Magnetoheraphy and  
Peloids in Gonarthrosis. Rehabilitation Service. Yara 2012**

**Ms.C. Lutgarda Martín Rodríguez, Esp. Clara M. Martín Pérez, Esp. Leticia Almeida Villalobos, Ms.C. Haydee Araujo Rodríguez, Esp. Rolando Figueredo Mendieta.**

Policlínico Docente Luis E de la Paz Reina. Yara. Granma, Cuba.

**RESUMEN**

**Introducción:** la artrosis de rodilla es el desgaste de la articulación de la rodilla como proceso normal de envejecimiento del cartilago.

**Objetivo:** evaluar mediante estudio comparativo el uso de Magnetoterapia y Peloides en pacientes afectados por Gonartrosis en la Sala de Rehabilitación de Yara.

**Método:** se realizó una investigación de tipo cuasiexperimental con un grupo

sometido al tratamiento con Peloides y otro con Magnetoterapia, afectados de dolor en rodilla por Gonartrosis, que acudieron a la Sala de Rehabilitación del Policlínico Luís E. de la Paz de Yara, entre el periodo comprendido de enero del 2012 hasta enero del 2013 para su diagnóstico y tratamiento.

**Resultados:** entre los resultados más relevantes se destacaron que los pacientes del sexo femenino aportaron el mayor número de casos, constatándose que en éste la enfermedad aparece más precozmente que en el masculino, la estructura del nivel de escolaridad fue homogénea para uno y otro grupo, lo que los hizo comparables, observándose que el mayor número de casos correspondió a los niveles técnicos y universitarios, el tiempo de evolución de la enfermedad fue entre 4 y 5 años, el dolor localizado, la rigidez articular, la atrofia muscular del cuádriceps estuvo presente en la mayoría de los pacientes investigados, el número de los pacientes tratados con campos magnéticos de baja frecuencia redujeron significativamente el dolor o éste desapareció completamente.

**Conclusiones:** los pacientes del sexo femenino aportaron el mayor número de casos, constatándose que en éste la enfermedad aparece más precozmente que en el masculino. La estructura del nivel de escolaridad fue homogénea para uno y otro grupo, lo que los hizo comparables, observándose que el mayor número de casos correspondió a los niveles técnicos y universitarios. El porcentaje más alto de pacientes logró una marcha funcional una vez concluido el tratamiento.

**Descriptor DeCS:** OSTEOARTRITIS/terapia, TERAPIA DE CAMPO MAGNÉTICO, TERAPIA POR LAMA.

## ABSTRACT

**Introduction:** knee arthrosis is the wear of the knee joint as a normal aging process of the cartilage.

**Objective:** to evaluate by means of a comparative study the use of Magnetotherapy and Peloids in patients with Gonarthrosis in the Rehabilitation Service in Yara, 2012.

**Method:** it was carried out a quasi-experimental research with a group under treatment with Peloids and the other one with Magnetotherapy; they presented knee pain due to Gonarthrosis, and came to the Rehabilitation Service at the Polyclinic Luis E. de la Paz in Yara within the period of January 2012 to January 2013 for their diagnosis and treatment.

**Results:** among the most important results the greatest amount of patients were females, confirming that this disease appears much earlier in women than in men, the structure of the education level was homogeneous for the two groups, what

made them comparable, noticing that the greatest number of cases belonged to technical and university levels, the time course of the disease was between 4 and 5 year; the located pain, joint stiffness and quadriceps muscle atrophy were presented in most of the researched patients, the number of patients treated with magnetic fields of low-frequency significantly reduced the pain or it fully disappeared.

**Conclusions:** female patients contributed with the greatest number of cases, confirming that this disease appears earlier in females than in males. The structure of the educational level was homogeneous for the two groups, which made them comparable, noticing that the largest number of cases belonged to technical and university levels. The greatest percent of patients achieved a functional advancement after the treatment.

**Subject heading:** OSTEOARTHRITIS/therapy, MAGNETIC FIELD THERAPY, MUD THERAPY.

## INTRODUCCIÓN

La artrosis de rodilla es el desgaste de la articulación de la rodilla como proceso normal de envejecimiento del cartílago o la superficie de la articulación con la degeneración de los meniscos.

La rodilla es una de las articulaciones del esqueleto en la que se desarrolla más la artrosis porque es una articulación de carga, que soporta el peso del cuerpo y aquello que se transporta, se utiliza mucho y por eso se nota más en la artrosis. La artrosis no suele darse en personas jóvenes, ya que avanza conforme la edad y generalmente tras los 50 años, pero puede suceder. La artrosis de rodilla se llama gonartrosis primaria cuando no se encuentra una causa. No obstante se asocian determinados factores de riesgo: la edad es el factor más ligado a la aparición de artrosis, la obesidad, la artrosis generalizada, los deportes de impacto como fútbol, baloncesto, etc. <sup>1</sup>

El tratamiento en las primeras fases se basa en la medicación adecuada y una buena fisioterapia. La fisioterapia se fundamenta en el conocimiento científico, las ciencias humanas, físicas, sociales, biológicas, en los fundamentos de su aplicación y en la evolución de los mismos esta formación reconoce la salud como uno de los valores más importantes. Actualmente no existe ningún tratamiento que pueda curar la artrosis, pero sí se pueden aliviar los síntomas, retardar su evolución y

mejorar la calidad de vida de los pacientes. El tratamiento no farmacológico se considera la piedra angular en el tratamiento de la artrosis y debería mantenerse siempre para el control de la enfermedad.<sup>2, 3</sup>

En Cuba, país rodeado de mares y de anchas fajas costeras, son frecuentes las formaciones salinas, depósitos naturales de los fangos mineromedicinales. De esta manera están ya estudiadas y en explotación las salinas en Matanzas, Puerto Padre y Guantánamo.

En la actualidad esta terapéutica se aplica en todas las provincias del país en diversas instituciones médicas como son: San Diego de los Baños en Pinar del Río, Elguea en Villa Clara, Hospitales Provinciales, Policlínicos Integrales, Servicios de Rehabilitación Integral, Clínicas de Medicina Natural y Tradicional, y Consultorios del Médico de la Familia. Asimismo, las propiedades cosméticas y dermocosméticas de los mismos se utilizan en los Institutos de Salud y Belleza, existentes en 10 de las 14 provincias, en algunos Centros de Estética y otras instalaciones similares.<sup>4</sup>

Con la introducción en el arsenal terapéutico de la Peloterapia y Magnetoterapia hemos encontrado una opción para los pacientes con artrosis y valorando sus ventajas, siendo menos agresivo para el paciente, generalmente bien tolerado, pudiendo tratarse un grupo de enfermos a la vez, nos sentimos motivados a realizar este trabajo ya que en nuestra área de salud carecíamos de resultados en estos procedimientos y existe una gran incidencia de pacientes con artrosis, para mejorar su calidad de vida nos planteamos como **problema científico**: ¿Qué tratamiento será más efectivo, la Magnetoterapia o la Peloterapia en la artrosis de rodilla?. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar mediante estudio comparativo el uso de Magnetoterapia y Peloides en pacientes afectados por Gonartrosis en la Sala de Rehabilitación de Yara - 2012.

## MÉTODO

Se realizó una investigación de tipo cuasiexperimental con un grupo sometido al tratamiento con Peloides y otro con Magnetoterapia, afectados de dolor en rodilla por Gonartrosis, que acudieron a la Sala de Rehabilitación del Policlínico Luís E. de la Paz de Yara, entre el periodo comprendido de enero del 2012 hasta enero del 2013 para su diagnóstico y tratamiento.

---

La población estuvo conformada por todos los pacientes con diagnóstico positivo de artrosis de rodilla de 30 años de edad o más, en los cuales el dolor constituía el principal síntoma acompañante y que, después de haber sido adecuadamente informados, consentían en colaborar en el estudio. En general la población fue de 60 pacientes, dividiéndose en dos grupos de 30, uno bajo la acción de la Magnetoterapia y el otro, también de 30, con los Peloides, los grupos fueron asignados al azar.

**Criterios de inclusión:** Pacientes de ambos sexos con 30 años o más de edad, que presentaban un diagnóstico de certeza de artrosis de rodilla radiológicamente comprobado. Pacientes que aceptaron voluntariamente a participar en el estudio. Pacientes con diagnóstico de padecer la enfermedad desde hace 3 meses o más de evolución y en los cuáles el dolor era el principal síntoma acompañante.

**Criterios de exclusión:** Se excluyeron mujeres embarazadas, pacientes con menos de 3 meses de evolución o aquellos con ausencia de dolor, pacientes con intolerancias a uno de los tratamientos utilizados, pacientes con neoplasia, insuficiencia cardiaca descompensada, insuficiencia renal descompensada y afecciones hemorrágicas.

**Criterios de salidas:** Pacientes que abandonaron la investigación. Pacientes en los que se advirtieran complicaciones que contraindicaban la continuación de este tratamiento.

### **Diseño de la investigación, selección y asignación**

Cada uno de los pacientes atendidos en los cuales se identificaron los criterios de inclusión, eran informados sobre la Magnetoterapia y la Peloterapia, así como la posibilidad terapéutica de los mismos, los pacientes que los cumplían, eran incluidos analizándose su comparabilidad y homogeneidad en cuanto a las características clínicas relevantes, que pudieron inducir a sesgo o confusión. Con el total de los pacientes que conformó la muestra, se decidió efectuar una selección y asignación aleatoria de los mismos, seleccionándolo en la misma medida que acudían a la consulta y poder obtener por ello un control concurrente, esto se garantizó mediante un procedimiento secuencial que nos permitió obtener una muestra probabilística, mediante una regla de inferencia que garantizó un 95 % de confianza.

La selección y asignación se efectuó mediante el paquete estadístico Biostat, que nos permitió obtener una muestra de 60 pacientes, que fueron asignados a dos tratamientos independientes (30 pacientes por grupos).

### **Caso estudio**

Lo conformaron los 30 pacientes que realizaron el tratamiento con campo magnético de baja frecuencia con un equipo Magneto de cama 7 200, modelo Physiomed, de fabricación alemana cuyas facilidades de programación permitieron ajustar o modificar sus parámetros: frecuencia, intensidad y tiempo de exposición, en un rango de variabilidad que nos permitió adaptarlos a los requerimientos de nuestra investigación, por la versatilidad del equipo.

### **Rasgos de variabilidad del equipo:**

- Intensidad del campo magnético: desde 1-100 gauss.
- Frecuencia: desde 1-100 Hz.
- Tiempo de tratamiento: desde 1-99 minutos.
- Tipo de onda: sinusoidales.
- Solenoides: de 37 cm. de ancho y 68 cm. de diámetro.

## **RESULTADOS**

El comportamiento de los miembros de la muestra según edad y sexo se describen en la tabla 1. Donde se agrupan los individuos en correspondencia con esta variable, pero sin especificar el grupo a que pertenecen en cuanto al método terapéutico aplicado (Grupo Magneto y Grupo Peloides), así podemos observar que en la muestra predominó el sexo femenino con 35 pacientes (58,3%) contra 25 (41,6%) en el sexo masculino. En cuanto a la edad se puede observar cierta tendencia a que los grupos finales de edad de 50-59 y 60-69 años fueron los prevalentes, los que acopiaron la tercera parte de los casos investigados. Así mismo se aprecia que la edad promedio en el caso de los hombres es de 64,5, mientras que en las mujeres es de 54,5 años de edad.

**Tabla 1.** Caracterización de la muestra seleccionada según edad y sexo. Sala de Rehabilitación de Yara – 2012.

Grupo de Edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
30-39	1	4	4	11,4	5	8,33
40-49	2	8	8	22,9	10	16,7
50-59	5	20	12	34,3	17	28,3
60-69	12	48	10	28,6	22	36,7
70 y más	5	20	1	2,9	6	10
Total	25	100,0	35	100,0	60	100,0
% sobre el total	41,6		58,3		100,0	
Edad Media	64,5		54,5		56,4	

Fuente: Registro del autor.

La tabla 2 nos representa la distribución de los pacientes estudiados, según nivel de escolaridad; el propósito fue determinar que los grupos eran comparables con respecto a esta variable, suponiendo que mientras mayor nivel cultural o escolar, mejor entenderían las recomendaciones o explicaciones, ya que existe una relación entre ocupación y nivel escolar. En nuestro caso se pudo constatar, que fueron homogéneas las estructuras del nivel escolar en uno y otro grupo. Habiéndose observado que los niveles técnicos y universitarios fueron los que mayor número de casos aportaron con (40 % y 50 % respectivamente).

**Tabla 2.** Caracterización de la muestra seleccionada según nivel de escolaridad. Sala de Rehabilitación de Yara – 2012.

Escolaridad	Magneto		Peloides		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Primaria	1	3,4	2	6,6	3	5,2
Secundaria	2	6,6	1	3,4	3	5,2
Técnico	15	50	13	43,3	28	46,6
Universitaria	12	40	14	46,6	26	43,3
Total	30	100,0	30	100,0	60	100,0

Fuente: Registro del autor

La tabla 3 representa el tiempo de duración de la afección, según grupos de edades, pudiendo observar, que estas categorías no mostraron grandes diferencias entre sí, algo que resulta de gran valor para establecer la comparabilidad de los mismos, predominando el tiempo de evolución de 4 a 5 años con un 43,3% en el grupo estudio magneto y 46,6 % en el grupo con peloides.

**Tabla 3.** Tiempo de evolución de la enfermedad según grupos de edades. Sala de Rehabilitación de Yara – 2012.

Tiempo de evolución en años	Magneto		Peloides		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 6 meses	2	6.6	1	3.33	3	5
6 meses – 1 año	4	13.3	3	10	7	11.6
2 a 3 años	11	36.6	12	40	23	38.3
4 a 5 años	13	43.3	14	46.6	27	44.5
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente: Registro del autor

La tabla 4 demuestra la evolución del tipo de desplazamiento o marcha al inicio y al final del tratamiento, del total de casos estudiados en el grupo estudio inicialmente 63.4 % tenían incapacidad para la marcha, 36.6 % limitación para la marcha y nadie realizaba marcha funcional.

**Tabla 4.** Evaluación de la marcha antes y después de iniciado el tratamiento a cada grupo. Sala de Rehabilitación de Yara – 2012.

Resultados	Grupo estudio			
	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Marcha Funcional	0	0	30	100
Incapacidad para la Marcha	19	63.4	0	0
Limitación de la Marcha	11	36.6	0	0
Total	30	100	30	100
Resultados	Grupo peloides			
	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Marcha Funcional	0	0	25	83.4
Incapacidad para la Marcha	18	60	0	0
Limitación de la Marcha	12	40	5	16.6
Total	30	100	30	100

Fuente: Registro del autor

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos se consideran que están en correspondencia con la edad y sexo respecto a la literatura consultada.

Según asegura la reumatóloga Karin Freitag, en España la padecen alrededor de cinco millones de personas siendo la prevalencia mucho más elevada entre quienes superan los 50 años de edad, <sup>5,6</sup> resultados que se corresponden con este estudio. En el estudio de Chile se señala que alrededor de un tercio de la población mayor de 65 años, percibe algún tipo de discapacidad atribuible a dificultades osteoarticulares, el 10% presentan incapacidad parcial y casi el 2% se encuentran completamente inválidos. <sup>7</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS), declaró que "el 40% de las personas de más de 70 años sufre de artrosis de rodilla, 80% de los

que padecen artrosis tienen algún tipo de limitación del movimiento, y el 25% se ve impedido de realizar sus actividades habituales".<sup>7</sup> Se calcula que entre el 80 y 90% de las personas mayores de 65 años tienen alguna manifestación de artrosis, lo que representa en la Argentina 2.200 000 personas afectadas.<sup>6</sup> Sin embargo, algunas personas de 40 años ya pueden presentar signos de artrosis en las radiografías, y también se da en individuos más jóvenes.

Pensamos que nuestros resultados se deben a la persistencia en el tiempo de agresiones frecuentes a nuestra economía corporal (trauma, micro traumas) porque resulta mayor la demanda nutricional ósea con respecto a la actividad funcional que azota nuestros tiempos, al déficit regenerativo al que es vulnerable este grupo etéreo, a la pérdida de catalizadores biológicos (enzimas) que alteran el metabolismo intracelular lo que trae como consecuencia cambios en el PH, se desequilibra la formación de ácido condroitinsulfato quebrándose estructuralmente el cartilago con la aparición de síntomas tales como inflamación, dolor e impotencia funcional coincidiendo con el hallazgo de la mayoría de los autores en relación al predominio del sexo femenino en la artrosis primaria generalizada.<sup>8</sup>

Al sistema educacional cubano que le ha dado la posibilidad de estudiar carreras técnicas y universitarias a toda la población, pensamos está en relación con el sedentarismo y la obesidad que puede estar presente en muchos de ellos por dedicarles largas horas del día al estudio y a trabajos con poco esfuerzo físico que constituye factores de riesgo para la Gonartrosis.

Márquez Arabia en su trabajo de terminación de residencia obtuvo similares resultados.<sup>9</sup>

El tiempo de evolución ha sido estudiado por varios autores quienes han indicado que con frecuencia se observan en otros pacientes el tener más de 1 año de evolución, al momento de solicitar ayuda, lo que fue congruente con nuestra serie, donde el tiempo de evolución de la enfermedad fue entre 4 y 5 años, lo que se corresponde con el tipo de afección crónica que estamos tratando. Probablemente esto puede estar relacionado a los factores ya mencionados con anterioridad si partimos del criterio de que a mayor edad mayores cambios degenerativos y mayor tiempo de evolución de la sintomatología con la repercusión sobre los parámetros psicológicos del enfermo con dolor crónico. Coinciden con nuestros resultados otros autores.<sup>10, 11</sup>

Este resultado es congruente con el reportado por Robinson quien ha indicado, que los pacientes después de un tratamiento completo, reducen significativamente el dolor o éste desaparece completamente. También constata con esta literatura lo planteado por el Dr. Reyes Martínez <sup>12</sup> quien enseñara que los campos magnéticos tienen efecto analgésico debido a su efecto sobre el potencial de membrana aumentando el umbral del dolor y disminuyendo el tono simpático.

Al final del tratamiento 100 % realizaban marcha funcional, demostrando que con la aplicación de la Magnetoterapia mejora la capacidad funcional del paciente logrando independencia en actividades de la vida diaria, dentro de ella la marcha logrando de esta forma su integración de forma activa a la sociedad.

Álvarez Nodarse demostró en su estudio que al concluir el tratamiento sólo un paciente se trasladaba en silla de ruedas. <sup>13</sup>

En el caso del grupo del tratamiento con peloides al inicio del tratamiento ningún paciente presentaba una marcha funcional mientras que al concluirlo (83.4%) la realizaban, 16,6 % realizaba marcha con apoyo externo o claudicante y ninguno se mantenía en silla de rueda.

## CONCLUSIONES

Los pacientes del sexo femenino aportaron el mayor número de casos, constatándose que en éste la enfermedad aparece más precozmente que en el masculino. La estructura del nivel de escolaridad fue homogénea para uno y otro grupo, lo que los hizo comparables, observándose que el mayor número de casos correspondió a los niveles técnicos y universitarios. El tiempo de evolución de la enfermedad fue entre 4 y 5 años. El dolor localizado, la rigidez articular, la atrofia muscular del cuádriceps estuvo presente en la mayoría de los pacientes investigados. El número de los pacientes tratados con campos magnéticos de baja frecuencia redujeron significativamente el dolor o éste desapareció completamente. El porcentaje más alto de pacientes logró una marcha funcional una vez concluido el tratamiento. Los resultados evidenciaron que la Magnetoterapia es más efectiva que la Peloterapia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta Hernández RR. ¿Artritis o artrosis? Rev Cubana Med Gen Integr [revista

en la Internet]. 2008 Sep [citado 2015 Mar 17]; 24(3): Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252008000300001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000300001&lng=es).

2. Álvarez López A, Ortega González C, García Lorenzo Y, Puente Álvarez A. Artroscopia combinada con osteotomía tibial alta abierta en un paciente con gonartrosis: a propósito de un caso. AMC [revista en la Internet]. 2013 Oct [citado 2015 Mar 17]; 17(5): 590-598. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552013000500008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000500008&lng=es).

3. Ibarra Cornejo JL, Fernández Lara MJ, Eugenin Vergara DA, Beltrán Maldonado Eduardo A. Efectividad de los agentes físicos en el tratamiento del dolor en la artrosis de rodilla: una revisión sistemática. Rev Med Electron [revista en la Internet]. 2015 Feb [citado 2015 Mar 25]; 37(1): 3-17. Disponible en:

[http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000100002&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000100002&lng=es).

4. Rikulmontree T. Osteoarthritis [revista en la Internet]. Atlanta: American College of Rheumatology; 2012 [citado 23 Mar 2015]. Disponible en:

[http://www.rheumatology.org/practice/clinical/patients/diseases\\_and\\_conditions/osteoarthritis.asp](http://www.rheumatology.org/practice/clinical/patients/diseases_and_conditions/osteoarthritis.asp)

5. Ay S, Evcik D. The effects of pulsed electromagnetic fields in the treatment of knee osteoarthritis: a randomized, placebo-controlled trial. Rheumatol Int 2009; 29(6): 663-6.

6. Mena Pérez R, Fernández Delgado N, Dinza Zamora L. Uso del lisado plaquetario en artrosis de rodilla. Rev haban cienc méd [revista en la Internet]. 2013 Sep [citado 2015 Mar 25]; 12(3): 374-386. Disponible en:

[http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2013000300010&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2013000300010&lng=es).

7. Bravo Acosta T, Téllez Díaz Z, Hernández Tápanes S, Pedroso Morales I, Fernández Cuesta JI, López Pérez YM. Utilidad de un programa de rehabilitación para el mejoramiento de la calidad de vida en adultos mayores con gonartrosis. Rev MFR [Internet]. 2011 [revisado 20 marzo 2015]; 3(1): Disponible en:

[http://bvs.sld.cu/revistas/mfr/vol\\_3\\_1\\_11/mfr06111.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mfr/vol_3_1_11/mfr06111.htm)

8. Giner Ruiz V, Sanfélix Genovés J. Artrosis de rodilla y cadera: diagnóstico clínico y papel de la radiología. Sociedad Valenciana de Medicina Familiar y Comunitaria. [Internet]. 2008 [revisado 27 febrero 2015]. Disponible en:  
<http://www.svmfyc.org/fichas/f027/ficha027.pdf>
9. Márquez Arabia JJ, Márquez Arabia WH. Artrosis y actividad física. Rev Cubana Ortop Traumatol [revista en la Internet]. 2014 Jun [citado 2015 Mar 25]; 28(1): 83-100. Disponible en:  
[http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2014000100008&lng=es.](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2014000100008&lng=es)
10. López Alejandro A, García Lorenzo Y. Osteoartritis de la rodilla, tratamiento artroscópico: ¿mito o realidad? Rev Cubana Ortop Traumatol [revista en Internet]. 2007 Dic [citado 2015 Mar 25]; 21(2). Disponible en:  
[http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2007000200010&lng=es.](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2007000200010&lng=es)
11. Chico Capote A, Estévez del Toro MH, Pérez Campos D, Stusser R. Efecto del debridamiento artroscópico en la osteoartritis de rodilla. Rev cubana med [revista en Internet]. 2007 Mar [citado 2015 Mar 25]; 46(1). Disponible en:  
[http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232007000100007&lng=es.](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232007000100007&lng=es)
12. Reyes Martínez AM, Almora Blanco W, Ortega Ross RM, Cuello Díaz AI. Efectividad del tratamiento termal en pacientes con gonoartrosis: Atención de enfermería. Rev Cubana Enfermer [revista en Internet]. 2002 Mar [citado 2015 Mar 25]; 18(1): 23-26. Disponible en:  
[http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192002000100004&lng=es.](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192002000100004&lng=es)
13. Álvarez Nodarse AL. Recopilación de las principales consideraciones generales sobre la cura hidrotermal. Rev Cubana Med Gen Integr 1993; 9(3):279-82.

Recibido: 2 de febrero del 2016.

Aprobado: 23 de febrero del 2016.

*Lutgarda Martín Rodríguez.* Policlínico Docente Luis E de la Paz Reina. Yara.  
Granma, Cuba. E-mail: [luguimar@grannet.grm.sld.cu](mailto:luguimar@grannet.grm.sld.cu)