

Utilidad de la magnetoterapia y el ion cleanse en el tratamiento de la gota

Utility of the magnetic therapy and the ion cleanse in the treatment of the drop

Dra. Sandra Varela Orihuela,^I MSc. Dra. Zoila M. Pérez Rodríguez^{II}, MSc.
Dr. Salvador R. Mora González^{III}

^IEspecialista de I Grado en Medicina Física y Rehabilitación.

^{II}Especialista de II Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Investigador Auxiliar. Profesor Consultante.

^{III} Especialista en Higiene y Epidemiología. Profesor Auxiliar.

RESUMEN

Objetivo: determinar la utilidad del tratamiento con campos magnéticos e ion cleanse en la disminución de las cifras de ácido úrico, el dolor e inflamación en pacientes con gota.

Método: se realizó un estudio experimental en 90 pacientes, divididos en 3 grupos de 30 pacientes cada uno. El grupo 1 (control) recibió tratamiento farmacológico, medidas higiénico-dietéticas y control de los hábitos tóxicos. El grupo 2 fue tratado con ion cleanse modo 1, 30 min durante 28 sesiones (2 de 14 sesiones con intervalos de 15-21 días) y el grupo 3 se indicó cama magnética 50 Hz 100 % en la zona dolorosa. A los grupos 2 y 3 se orientaron medidas higiénico-dietéticas y control de los hábitos tóxicos igual al grupo 1. Para evaluar la eficacia del tratamiento antes y después, los pacientes fueron evaluados por clínica (test de Likert para dolor e inflamación y examen físico) con estudios complementarios (ácido úrico). Los tres grupos fueron evaluados en 30 sesiones-días. En el procesamiento de las variables cualitativas se utilizó el test Chi cuadrado o MacNemar y para las cuantitativas se empleó el test de Student y K. Wallis. Se tomó como nivel de significación un valor $p \leq 0,05$.

Resultados: al finalizar el tratamiento, el dolor y la inflamación estaban ausentes en la mayoría de los pacientes de los tres grupos. El valor medio del ácido úrico disminuyó después del tratamiento.

Conclusiones: El campo magnético y el ion cleanse resultaron útiles en la disminución del ácido úrico y los síntomas y signos de pacientes con gota.

Palabras clave: magnetoterapia, ion cleanse, gota.

ABSTRACT

Objetivo: to determine the utility in the decrease of the uric acid, the pain and inflammation in the treatment with magnetic fields and ion cleanse in the patients with drop.

Method: an experimental study, in 90 patients, the sample was divided in three groups of 30 patients each one. The group 1 (control) received pharmacological treatment, hygienic-dietary measures and control of the toxic habits. The group 2 treaties with ion cleanse, 30 min in 28 sessions (2 of 14 sessions with intervals of 15-21 days) and the group 3 was indicated magnetic bed 50 Hz 100 % in the painful area. To the group 2 and 3 they were guided hygienic-dietary measures and control of the toxic habits similar to the group 1. To evaluate the effectiveness of the treatment, before and later, the patients were evaluated by clinic (test of Likert for pain and inflammation and physical exam) and complementary studies (uric acid). The three groups were evaluated in 30 session-days. In the processing of the qualitative variables the test was used squared Chi or Mac Nemar in the case of the related ones and for the quantitative ones it was used the test of Student and K. Wallis. The level of statistical significance a value $p \leq 0,05$.

Results: at the end of the treatment the pain and the inflammation was absent in most of the patients in the three groups absent. The uric acid after the treatment the half value diminished.

Conclusions: the magnetic field and the ion cleanse was useful in the decrease of the uric acid and the symptoms and signs of patient with drop.

Keywords: magnetic therapy, ion cleanse, gout.

INTRODUCCIÓN

La gota es la enfermedad reumática más antigua, es un síndrome caracterizado por hiperuricemia y artritis inflamatoria y su prevalencia en occidente es del 1 % en mayores de 50 años, con razón hombre-mujer de 7:1 a 9:1.¹⁻⁴ En el mundo es variable según los países, afecta del 1 al 2 % de las personas adultas del mundo industrializado.⁵ Produce depósito de cristales de ácido úrico en diversos tejidos, sobre todo en las articulaciones, huesos, piel y riñón, por elevación en sangre de la cantidad de ácido úrico y se caracteriza por episodios de inflamación articular, autolimitados y recurrentes^{6,7}. Se debe a la excreción renal insuficiente de ácido úrico en el 90 % de los casos y en el 10 % a la sobreproducción de ácido úrico o a la superposición de ambos mecanismos.³ Puede dar lugar a artritis gotosa aguda, gota tofácea o nefrolitiasis úrica.

A pesar de las lesiones que provoca a todos los niveles un gran por ciento de pacientes con niveles elevados de ácido úrico permanecen asintomáticos,⁵ en recientes investigaciones plantean que además de un problema metabólico, es un trastorno en el que participa el sistema inmunológico.^{6,7}

En el hombre, el ácido úrico es el producto final del metabolismo de las purinas, que forman parte de los nucleótidos (adenosina y guanosina y ácidos nucleicos). El hígado, músculo y el intestino forman el ácido úrico endógeno, y se metaboliza por la enzima xantina oxidasa. El balance entre el consumo alimenticio, la síntesis, y la excreción determinan la concentración de ácido úrico en sangre, así como factores como edad, sexo, genética, constitución física, origen étnico, fármacos, alcohol y

enfermedades coincidentes. Un 7 % de los casos se debe a un exceso de ingesta (carnes rojas, mariscos, vísceras y bebidas alcohólicas).^{8,9} La hiperuricemia provoca daño renal, con independencia de la precipitación de cristales de urato, por lo que el tratamiento de la misma, aunque no haya síntomas, debe ser inmediato.¹⁰

El tratamiento de la gota se realiza en el ataque agudo, en la prevención de ataques futuros y la terapia hipouricémica. Para la artritis gotosa aguda se emplean antiinflamatorios no esteroideos, corticoesteroides y colchicina. En la prevención son útiles los antiinflamatorios no esteroideos y la colchicina. Para reducir los niveles de ácido úrico en sangre se emplea el alopurinol (uno de los más utilizados) uricosúricos, medidas dietéticas y atención a las enfermedades asociadas.¹¹

Martínez y Pérez¹² trataron a pacientes con enfermedad renal crónica aplicando campo magnético e ion cleanse, y demostraron que ambos disminuyen la hiperuricemia.

Los campos magnéticos, al aportar energía, organizan los sistemas del organismo, provocan efectos bioquímicos, incrementan las reacciones enzimáticas y las acciones citoprotectoras, además de estimular los sistemas antioxidantes del organismo; aumenta la producción de ácidos nucleicos, duplica las cadenas de ADN, la síntesis del RNA mensajero y de las proteínas, lo favorece la cicatrización de los tejidos;¹³ aumenta las δ globulinas, la actividad de la tripsina, los fibroblastos y los polimorfonucleares, actúa en la permeabilidad capilar, disminuye los edemas agudos y crónicos, tiene acción antiinflamatoria y antiedematosa; aumenta el número de glóbulos blancos y la actividad inmunológica del organismo.¹⁴

Aumenta la presión parcial de oxígeno y su dilución en el plasma, mejora el trofismo de los tejidos, la circulación intravascular, estimula el metabolismo del oxígeno a nivel mitocondrial al activar los niveles enzimáticos, así crea mejores condiciones de intercambio en los espacios extracelulares estabilizando las proteínas plásticas.^{13,15} Aumenta la síntesis colágena y de proteína no colágena. Estimula la síntesis de ácido hialurónico, así como la formación y mayor diferenciación de los fibroblastos, disminuye la producción de ácido láctico.¹⁶

La desintoxicación iónica celular del ion cleanse se realiza a nivel electrolítico por ionización y se basa en la utilización del agua, que al descomponerse en iones, genera una reacción química vigorosa entre aniones y cationes, y por osmosis, una gran cantidad de aniones penetran en las membranas del cuerpo, que al encontrarse con cationes, neutralizan la carga positiva de las toxinas o cationes, se combinan con los elementos presentes en el agua y los que vienen del cuerpo (sodio, potasio, cloro, urea, grasas, residuos ácidos). Al neutralizar las cargas positivas de las toxinas se desprenden de los tejidos y son extraídas por osmosis inversa y difusión facilitada que utiliza los canales proteínicos de la membrana y permite que las moléculas cargadas se difundan libremente dentro y fuera de la célula a través de la piel, se incrementa el metabolismo, se acelera la actividad celular, segrega varias clase de enzimas y apresura la función de eliminación de los diferentes órganos.¹⁷

El intercambio se realiza mediante la piel de los pies introducidos en agua. Al realizar el examen del agua, después del tratamiento, se evidencian grandes cantidades de amoníaco, fosfatos y después del quinto tratamiento, el cuerpo continúa soltando grandes cantidades de nitratos. La velocidad del paso de estas moléculas pequeñas a través de la membrana del plasma es limitada por el número de los canales disponibles, mientras que la velocidad de la difusión es dependiente solo en el gradiente de la concentración, es por ello que al aumentar la cantidad de iones disponibles, se acelera el proceso de intercambio de nutrientes y desechos

(ácido úrico, creatinina, urea, glucosa, grasas, metales pesados), con incremento del trabajo de órganos (hígado, riñones, corazón, pulmones, intestinos y piel). La limpieza iónica representa un estímulo bioenergético que favorece la desintoxicación, el desbloqueo energético y el restablecimiento del equilibrio de los campos energéticos corporales. Sus acciones facilitan la circulación sanguínea, fortalecen el sistema inmunológico, acelera el proceso metabólico celular, maximiza la desintoxicación natural, aumenta la absorción de sustancias nutritivas, promueve la pérdida de peso, remueve depósitos de grasa, regula desórdenes hormonales, reduce el dolor y la inflamación, estimula la regeneración celular y aumenta la energía.^{12, 17}

MÉTODO

Se realizó un estudio explicativo experimental, en 90 pacientes con el diagnóstico clínico y de laboratorio de gota, procedentes de la consulta de Reumatología del Hospital Universitario "Dr. Carlos J. Finlay" en el período comprendido de enero a diciembre de 2013, que cumplieron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico clínico y de laboratorio de gota.
- Pacientes mayores de 20 años.
- Estar dispuesto a participar en la investigación.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con enfermedades neoplásicas y crónicas descompensadas.
- Pacientes con contraindicaciones para la aplicación de la magnetoterapia (portadores de marcapasos, embarazadas, enfermedades hemorrágicas, anemias severas).
- Pacientes con contraindicaciones para la aplicación del ion cleanse (portadores de marcapasos u otro dispositivo magnético, tratamiento periódico para enfermedades cardíacas, prótesis de platino, trasplantados de corazón, embarazo y lactancia, epilepsia, cáncer de sangre, lesión dermatológica en pies).

En la consulta de Reumatología se determinó el diagnóstico del paciente acorde a la clínica (interrogatorio y examen físico) y estudios complementarios (ácido úrico). Se envió posteriormente a consulta de fisioterapia donde el autor comprobó criterios de inclusión y exclusión, solicitando la autorización y firma del acta consentimiento informado.

Para el tratamiento los pacientes se dividieron en tres grupos, por el método aleatorio simple:

Grupo I (control): los 30 pacientes recibieron tratamiento farmacológico con ácido acetilsalicílico, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y la colchicina. Los pacientes con enfermedades crónicas mantuvieron el control de la misma, se orientaron medidas higiénico-dietéticas (evitar alimentos ricos en purinas: vísceras de animales, embutidos, conservas, sardinas, extractos de carne, reducción de

alimentos con azúcares simples) y control de los hábitos tóxicos (café, tabaco, alcohol).

Grupo II (ion cleanse): los 30 pacientes se trataron con ion cleanse, con el paciente sentado, el intercambio se realizó mediante la piel de los pies introducidos en agua, con los siguientes parámetros: modo 1, 30 min, en los menores de 50 años, 3 veces por semana, 14 sesiones, descansar durante 3 semanas y repetir 14 sesiones. En mayores de 50 años, 2 veces por semana, 14 sesiones, descansar durante 2 semanas y repetir las 14 sesiones. Al igual al grupo I, se orientaron medidas higiénico-dietéticas y control de los hábitos tóxicos.

Grupo III (cama magnética): los 30 pacientes utilizaron la cama magnética, se colocó el solenoide sobre la zona inflamada o dolorosa, 50 Hz 100 %, durante 30 min en sesiones diarias, de lunes a viernes, para un total de 30 sesiones de tratamiento. Al igual a los grupos I y II se orientaron medidas higiénico-dietéticas y control de los hábitos tóxicos.

Para evaluar la eficacia del tratamiento, al inicio y final del tratamiento se realizó el test de Lickert para dolor e inflamación y el ácido úrico, con evaluación del autor y el reumatólogo a las 15 y 30 sesiones-días.

La sintomatología clínica de los pacientes incluidos en los grupos II y III, se evaluó diariamente por el licenciado asignado para realizar el tratamiento y se anotaron los cambios en la historia clínica.

Para el procesamiento se utilizó en SPSS versión 20. Las variables cualitativas resumidas en frecuencias absolutas y porcentos, las cuantitativas con medias y desviación estándar. Para el contraste de homogeneidad entre grupos se empleó el test Chi cuadrado o MacNemar. Para variables cuantitativas el test de Student y K. Wallis. Nivel de significación estadística con valor $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Al analizar los datos obtenidos en la investigación, como muestra la tabla 1, el mayor número de pacientes se encontró entre los 40 a 59 años con un 53,3 % del grupo I, y 50,0 % del grupo II, seguidos por el grupo de 60 a 79 años con 46,7 % en los grupos I, II y 53,3 % para el grupo III. Con relación a la edad los grupos fueron homogéneos, $p = 0,303$.

Tabla 1. Distribución de los pacientes con gota por grupo de edad

Variable	Clasificación	I		II		III		Total		Pearson Chi-Square		
		No	%	No	%	No	%	No	%	Valor	df	p
		30	100	30	100	30	100	90	100	7,194	6	0,303
Grupo de edades	20 a 39 años	0	0,0	1	3,3	3	10,0	4	4,4			
	40 a 59 años	16	53,3	15	50,0	10	33,3	41	45,6			
	60 a 79 años	14	46,7	14	46,7	16	53,3	44	48,9			
	80 y más años	0	0,0	0	0,0	1	3,3	1	1,1			

Fuente: Base de datos SPSS

Leyenda:

p – Significación estadística

df- Diferencia

Con relación al sexo, en el grupo I la mayoría de los pacientes correspondieron del sexo femenino (53,3 %) mientras que en los grupos II y III fueron hombres para un 76,7 % y 66,7 % respectivamente.

El predominio de la raza blanca en los tres grupos fue de un 73,3 % ,en el grupo I y 63,3 % en los grupos II y III, lo que confirmó la homogeneidad $p = 0,149$.

En los antecedentes patológicos de los pacientes estudiados, se observó la hipertensión arterial en todos los grupos (76,7 %; 73,3 % y 50 % respectivamente) para los tres grupos. En segundo lugar se observó la diabetes mellitus (30 % en el grupo I, 16,7 % en el grupo II y 13,3 % en el grupo III).

La tabla 2 muestra la evolución del dolor y la inflamación después del tratamiento, acorde al test de Lickert. Antes del tratamiento la mayoría de los pacientes de los tres grupos tenían dolor entre moderado y ligero. Al final del tratamiento estaba ausente el dolor en la mayoría de los pacientes de los tres grupos (40 %, 50 % y 46,7 % respectivamente).

Tabla 2. Comportamiento del dolor y la inflamación según Test de Lickert en la muestra estudiada antes y después del tratamiento

Variable		Grupo I(control)				Grupo II(Ion Cleanse)				Grupo III(Cama Mag)			
		Antes		Después		Antes		Después		Antes		Después	
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Dolor	ausencia	5	16,7	12	40	3	10	15	50	7	23,3	14	46,7
	ligero	9	30	17	56,7	4	13,3	12	40	11	36,7	8	26,7
	moderado	15	50	1	3,3	16	53,3	3	10	10	33,3	6	20
	severo	1	3,3	0	0,0	7	23,3	0	0,0	2	6,7	2	6,7
	p	0,000*				0,000*				0,283			
Inflamación	Ausente	20	66,7	24	80,0	12	40,0	25	83,3	17	56,7	19	63,3
	Ligera	6	20	6	20	7	23,3	5	16,7	7	23,3	7	23,3
	Moderada	3	10	0	0,0	11	36,7	0	0,0	5	16,7	3	10
	Severa	1	3,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	3,3	1	3,3
	p	0,225				0,000*				0,894			

Fuente: Base de datos SPSS

Leyenda:

p – Significación estadística

*Significativo

Con relación a la evolución de la inflamación antes del tratamiento, en el grupo I estaba ausente en el 66,7 % de los pacientes y ligera en el 20 %. Más adelante el 13,3 % pasó de moderado y severo a ausente, para terminar con un 80 %. En el grupo II antes del tratamiento la inflamación estaba ausente en el 40 %, un 36,7 y 23,3 % se clasificó en moderada y ligera respectivamente, al final del estudio el 83,3 % estaba ausente y el 16,7 % ligera. En el grupo III al inicio del tratamiento el 56,7 % no tenían inflamación, el 23,3 % tenía una inflamación ligera y el 16,7 % era moderada, después en la mayoría (63,3 %) estaba ausente y ligera 23,3 %, quedó un 13,3 % con inflamación moderada y severa.

El procesamiento estadístico fue significativo para el dolor en los grupos de tratamiento I y II ($p = 0.000$), no así para el grupo III ($p = 0.283$). En la inflamación solo fue significativo resultado del grupo II ($p = 0.000$), los grupos I y III no mostraron cambios al final del tratamiento ($p = 0.225$ y 0.894 respectivamente).

Al analizar los valores medios del ácido úrico antes y después del tratamiento (tabla 3) se evidencia que en el grupo I disminuyó 67,027 mmol/L, en el grupo II el valor medio disminuyó en 101,544 mmol/L y en el grupo III el valor medio disminuyó en 61,953 mmol/L. Resultó significativo estadísticamente para los tres grupos.

Tabla 3. Comparación de los valores medios del ácido úrico antes y después del tratamiento en los pacientes estudiados por grupos

Grupos	Ácido úrico	MEDIA mmol/L	DS	p	Diferencia mmol/L
I (Control)	Antes	438,977	41,3415	0,000*	67,027
	Después	371,950	45,3612		
II (Ion Cleanse)	Antes	495,548	50,1006	0,048*	101,555
	Después	393,993	37,2677		
III (Cama magnética)	Antes	475,470	41,8789	0,000*	61,953
	Después	413,517	38,4651		

Fuente: base de datos SPSS

Leyenda:

DS – Desviación estándar mmol/L

p – Significación estadística

*Significativo

DISCUSIÓN

Concuerdan con López M y García J¹⁸ las edades de los pacientes del estudio que plantea la mayor incidencia de la enfermedad ocurre entre 30 y 50 años. Restrepo JP, Pascual E¹⁹ plantea que la gota es más frecuente en hombres entre los 40 y 60 años en una relación 4:1, pero la incidencia disminuye 3: 1 en mayores de 65 años²⁰. La prevalencia de la gota aumenta o avanza con la edad y alcanza un 9 % en hombres y un 6 % en mujeres con más de 80 años según comenta Castelar G⁴.

Se plantea²⁰ una frecuencia de la enfermedad entre 5 y 20 % para la población masculina y entre 0,5 y 1 % para la femenina. López M y García J¹⁸ en su artículo informa que el 90 % de los enfermos con gota son varones. Seafirma además que esta diferencia entre sexos disminuye con la edad, lo que coincide con lo encontrado en la muestra estudiada. En cuanto a la raza según Arromdie y col.²¹ en sus estudios no demostraron diferencias.

Los resultados encontrados como antecedentes en el presente estudio coinciden con lo planteado por Castro M y Rojas K², manifiestan una alta prevalencia de hiperuricemia en pacientes con Insuficiencia renal crónica, hipertensión arterial, síndrome metabólico, diabetes mellitus e insuficiencia cardiaca.

Los resultados en los síntomas y signos (dolor e inflamación) son similares a los encontrados en la bibliografía. En EE.UU²² presentan hiperuricemia asintomática alrededor del 13 % de los pacientes admitidos en los hospitales.

Whelton y col²³ plantean una reducción del 75 % de los síntomas luego del tratamiento medicamentoso con hipouricémicos. En el 90 % la resolución completa del ataque agudo ocurre entre los 5 y 8 días de iniciado el tratamiento.²⁴ No se encontraron estudios similares con campos magnéticos ni con ion cleanse. El Dr.

Luigi Zecca ²⁵ investigó la inflamación provocada por inyección a compuestos irritantes y demostró que el edema disminuye al aplicar el campo magnético por su acción local y sistémica. Se ha demostrado además que aumentan las δ globulinas, la actividad de la tripsina, los fibroblastos y los polimorfos nucleares, actúa en la permeabilidad capilar, disminuye edemas agudos y crónicos, por lo que tiene acción antiinflamatoria y antiedematosa.²⁶

Otros autores ²⁷ estudiaron su acción sobre los linfocitos y su excreción de citocinas proinflamatorias (interleucinas) y determinaron que incrementa el calcio a nivel de las membranas celulares, con influencia en el transporte de membrana y en la homeostasis, lo que causa marcado decrecimiento de la proliferación de los linfocitos, con acciones sobre el sistema inmunológico.

El ion cleanse crea efectos reflexológicos a través de estímulos bioeléctricos al sistema nervioso, aumenta la energía de los órganos, activa los meridianos de energía del organismo, aumenta la circulación sanguínea y del sistema linfático, la excreción de los residuos tóxicos, lleva a la alcalinidad los procesos celulares, reduce el estrés, el dolor y la inflamación y aumenta el metabolismo celular.^{12,17}

En el presente trabajo, las cifras de ácido úrico coinciden con otros estudios ^{18,20} que demostraron la eficacia del tratamiento medicamentoso para disminuir los valores de ácido úrico. En el grupo III (campo magnético), aunque la cifra fue la menor, en el estudio de insuficiencia renal ¹², donde el solenoide fue colocado a nivel de los riñones a 20 Hz, la disminución fue de 75,7 mmol/L, en igual número de sesiones. Por lo que estos resultados están dados debido a que tanto el tratamiento medicamentoso, como el ion cleanse, hicieron efecto sistémico y el campo magnético se indicó en la articulación o área afectada local.

El ion cleanse, al acelerar los procesos de intercambio y aumentar los iones disponibles, acelera el proceso de intercambio de nutrientes y desechos, urea, creatinina, glucosa, que cambian la energía del organismo a un estado óptimo de balance alcalino con aumento del metabolismo celular ^{12,17}.

Con esta investigación se evidenció que los campos magnéticos y el ion cleanse resultaron útiles en el tratamiento de la gota por sus efectos a nivel celular, con disminución de las cifras de ácido úrico en sangre y los síntomas y signos acompañantes. No obstante, en el caso de los campos magnéticos, para facilitar mayor excreción de ácido úrico, se deben colocar, además, a nivel renal.

Estos tratamientos resultarán específicamente muy útiles en pacientes con alergia y contraindicaciones a los medicamentos utilizados en la gota.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez-Puerta J A, Gota: nuevos conceptos patogénicos y nuevos agentes terapéuticos. Rev Colomb Reumatol. 2011;18(3):163-74.
2. Castro M, Rojas K, Actualización en el manejo de hiperuricemia/crisis aguda de gota. Medicina Interna. Rev Med Costa Rica y Centroam. 2011;68(597):183-7.
3. Janssens HJ, Janssen M, van de Lisdonk EH, Fransen J, van Riel PL, van Weel C. Limited validity of the American College of Rheumatology criteria for classifying patients with gout in primary care. Ann Rheum Dis. 2010;69:1255-6.

4. Castelar G, Reverendo a orientação dietética na gota, Revista Brasileira Reumatologia .2008;48(3), junio. São Paulo.
5. Annemans L, Spaegen E, Gaskin M, Bonnemaire M, Malier V, Gilbert T, et al. Gout in the UK and Germany: Prevalence, comorbidities and management in general practice, 2000-2005. Ann Rheum Dis. 2008; 67: 960-6.
6. Sicras- Mainar A, Navarro R, Ibáñez J, Uso de recursos e impacto económico de los pacientes con Gota: estudio multicéntrico de ámbito poblacional. Reumatol Clin. 2013; 9(2): 94-100. Disponible en: www.reumatologiaclinica.org
7. Luño J; Goicoechea M; García- De Vinuesa S. Introducción: Avances en el tratamiento de la Gota. Revista Nefrología. 8/Junio /2012; vol. 3 No. 2: 1-7. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com>. Consultado noviembre 15, 2012.
8. Cruz E. Incide la alimentación en enfermedad conocida como Gota. Hospital General Zona # 1 del Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS). Tapachula. 2010. Disponible en: <http://boletinaldia.sld.cu/>
9. So A. Epidemiology: gout-bad for the heart as well as the joint. Nat Rev Rheumatol. 2010; 6: 386-7.
10. Goicoechea M, García-De Vinuesa S, Arroyo D, Luño J; Hiperuricemia, gota y enfermedad renal crónica, revista Nefrología/Suplemento Extraordinario, 2012; 3(2): 8-15. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com>
11. Chao J, Terkeltaub R: A critical 3. Reappraisal of allopurinol dosing, safety, and efficacy for hyperuricemia in gout. Curr Rheumatol Rep. 2009;11:135-40
12. Martínez Martínez Y, Pérez Rodríguez ZM, Mora González SR, Rodríguez Apolinario N, González Ramos O. Utilidad de la magnetoterapia y el ion cleanse en pacientes con enfermedad renal crónica secundaria. Rev Cubana Med Fis Rehab. 2013Ene;5(1) Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mfr/vol_5n113/mfrsu1213.htm
13. Goodman R, Blank M. Insights into electromagnetic interaction mechanisms. J Cell Physiol. 2002 Jul; 192(1):16-22.
14. Ohata R, Tomita N, Ikada Y. Effect of a static magnetic field on ion transport in a cellulose membrane. J Colloid Interface Sci. 2004; 270:413-416.
15. Yamamoto T, Nagayama Y, Tamura M. 2004. A blood-oxygenation dependent increase in blood viscosity due to a static magnetic field. Phys Med Biol 49:3267-77.
16. Martínez Escudero C, Capellas Sans L, Tinoco González J. Magnetoterapia en retardos de consolidación Rehabilitación 2001; 35 (05):312-4.
17. BHL Ion Cleanse Toxin Draining Device Cref-International service, SA. Revisado en octubre- nov. 2012. Disponible en: www.drenatoxinas.com, <http://eliumfoundation.org>.
18. López M, García J. Diagnóstico y tratamiento/gota úrica. Med Clin (Barc). 2004; 123(4);138-42.

19. Restrepo J P, Pascual E. Gota en el anciano. Rev Colombiana Reumatol. 2008 marzo; 15(1):12-9. Disponible en: <http://www.revistareumatología.com>
20. Pascual E, Sivera F. Therapeutic advances in gout. Curr Opin Rheumatol 2007;19: 122-7.
21. Arromdie E, Michet CJ, Crowson CS, O Fallow WM, Gabriel SE: Epidemiology of gout: is the incidence rising. J Rheumatol 2002;29:2403-6.
22. Talavera F, Brent LH, Mechaber AJ, Diamond HS. Gota. New York: 2009. 15;2:16-8.
23. Whelton A, Mac Donald Pa, Zhao L, Hunt B, Gunawardhara L. Renal function in gout. Long-term treatment effects of febuxostat. J Clin Rheumatol 2011;17:7-13.[PubMed]
24. Sancho T. García J. Comentario clínico, criterios terapéuticos ante la hiperuricemia. Rev Clín Esp. 2001-feb; 201(2):85-7.
25. Pérez Rodríguez ZM: Magnetoterapia y ejercicios en pacientes con insuficiencia arterial crónica de miembros inferiores. Rev Cubana Med Fis Rehab [revista en la Internet]. 2010 May;2(1) Disponible en: http://www.sld.cu/articulos.sld.cu/revrehabilitacion/&post_id=167&c=3734&tipo=2&idblog=110&p=1&n=dee
26. Domínguez Iglesias M.; Pérez Rodríguez Z.M. Magnetoterapia en pacientes con gastritis crónica antral. Rev Cubana Med Militar. 2012;41(3):283-91. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
27. Bordiushkov IN, et al. Structural-functional changes in lymphocyte and erythrocyte membranes after exposure to alternating manetic field. Vopr Med Khim 2000 Jan-Feb;46910:72-80.

Recibido: 11 agosto 2015

Aceptado: 26 noviembre 2015

MSc. Dra. *Zoila María Pérez Rodríguez*. Hospital Universitario Dr. Carlos J. Finlay. La Habana, Cuba. Email. zoila.perez@infomed.sld.cu