

## Factores de riesgo asociados a tenosinovitis estenosante. Estudio de casos y controles

Miguel Leonardo De la Parra-Márquez,\* Roberto Tamez-Cavazos,\* Luis Zertuche-Cedillo,\*  
Juan José Martínez-Pérez,\* Víctor Velasco-Rodríguez,\*\* Vicente Cisneros-Pérez\*\*\*

### Resumen

**Objetivo:** Identificar factores de riesgo asociados a la tenosinovitis estenosante en un Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva.

**Material y métodos:** Estudio de casos y controles en el que participaron 250 pacientes para cada grupo. Se seleccionó como casos a pacientes operados por tenosinovitis estenosante y como controles a quienes acudieron a urgencias por lesiones traumáticas de mano; fueron pareados por fecha. Todos los pacientes fueron atendidos por el Servicio de Cirugía Reconstructiva del Hospital de Especialidades 21, Monterrey, de marzo a agosto de 2006. Los factores de riesgo analizados fueron diabetes, hipertensión arterial, tabaquismo, sexo, edad, índice de masa corporal y las diferentes actividades laborales.

**Resultados:** La media de edad en los casos fue de 52 años ( $DE \pm 14.19$ ), con una mediana y moda de 53 años. La lesión fue más frecuente en la mano derecha (58.8 %); le siguieron el dedo medio (40 %), pulgar (31.6 %), anular (16.4 %), índice (8.8 %) y meñique (3.2 %). Se encontró asociación con el sexo femenino (OR = 7.57, IC 95 % = 5.07-11.31), diabetes (OR = 3.72, IC 95 % = 2.43-5.70) y obesidad (OR = 1.49, IC 95 % = 1.02-2.19). De las ocupaciones laborales se encontró asociación con actividades en el hogar (OR = 2.44, IC 95 % = 1.62-3.69), costurera (OR = 4.8, IC 95 % = 1.3-21.6) y secretaria (OR = 2.74, IC 95 % = 1.38-5.52).

**Conclusiones:** La tenosinovitis estenosante es una patología común en nuestro hospital, es más frecuente en mujeres de 53 años y está asociada a diabetes, índice de masa corporal (obesidad) y ciertas actividades laborales como secretaria, costurera y ama de casa.

**Palabras clave:** Tenosinovitis, dedo en gatillo, lesiones de mano.

### Summary

**Objective:** We undertook this study to identify risk factors in our population associated with trigger finger. The study was conducted at the Instituto Mexicano del Seguro Social, UMAE 21, Monterrey, Nuevo Leon, Mexico.

**Methods:** This was a case-control, retrospective, and observational study. There were 250 patients in each group. For cases, patients who were operated on for trigger finger from March 2006 to August 2006 were included. Controls included patients admitted to the Emergency Department with hand injuries that fulfilled the selection criteria. Risk factors analyzed were diabetes, hypertension, smoking, sex, age, weight, and 19 different occupations.

**Results:** Mean age of the cases was 52 years ( $SD \pm 14.19$  years) with a median and average of 53 years. The right hand was the most common with the middle, thumb, ring, index and little fingers, respectively. A significant statistical relationship was found: females (OR = 7.57, 95% CI = 5.07-11.31); diabetes (OR 3.72, 95% CI = 2.43-5.70); obesity (OR = 1.49, 95% CI = 1.02-2.19). With regard to occupations, a statistical relationship was found: homemaker (OR = 2.44, 95% CI = 1.62-3.69); seamstress (OR 4.8, 95% CI = 1.3-21.6); and secretary (OR = 2.74, 95% CI = 1.38-5.52).

**Conclusions:** Trigger finger is a common pathology in our population and it is more frequent in women 53 years old. It may be related to diabetes, body mass index (obesity) and certain occupations such as secretary, seamstress and homemaker.

**Key words:** Trigger finger, tenosynovitis, hand injury.

\* Departamento de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, Hospital de Traumatología y Ortopedia 21, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León.

\*\* Hospital de Especialidades 71, Instituto Mexicano del Seguro Social, Torreón, Coahuila.

\*\*\* Facultad de Medicina Universidad Juárez, Durango, Durango.

#### Solicitud de sobretiros:

Miguel Leonardo De la Parra-Márquez, Zuloaga 227, Col. Los Ángeles, 27140 Torreón, Coahuila, México.

Tel.: 045 811 519 2069.

E-mail: drdelaparra@yahoo.com.mx

Recibido para publicación: 28-03-2007

Aceptado para publicación: 18-09-2007

## Introducción

La tenosinovitis estenosante de los tendones flexores ha sido informada en la literatura desde 1858. Finkelstein, en 1930, en su revisión de la tenosinovitis de Quervain, notó el atrapamiento de los tendones flexores, aunque la primera revisión comprensiva del tema fue publicada por Compere en 1933.<sup>1-3</sup>

Se ha señalado una prevalencia de 1 a 2.2 % en personas sanas mayores de 30 años y de 11 % en pacientes diabéticos;<sup>4,5</sup> así mismo, la prevalencia en niños es de 0.2 a 2 %.<sup>6</sup> Se registra una razón de momios de 4.7 (IC 95 % : 1.5-23.9) para trabajadores en plantas empacadoras de carne que utilizan herramientas manua-

les, con una incidencia anual de 12.4 %, existiendo una relación entre diferentes actividades y la presencia de tenosinovitis.<sup>7,8</sup>

Se considera a la tenosinovitis dentro de las lesiones musculoesqueléticas relacionadas al trabajo, las cuales se definen como alteraciones multifactoriales de la unidad músculo-tendón (incluyendo nervios periféricos y sistema vascular), que pueden ser exacerbadas o agravadas por movimientos repetitivos y fuerzas físicas en la extremidad superior.<sup>9,10</sup>

Existen múltiples teorías respecto a la patogénesis de la tenosinovitis. El atrapamiento puede estar asociado a fuerzas repetidas, prolongadas y desacostumbradas del tendón flexor, las cuales causan compresión de la polea por el tendón relacionada al grado de flexión de la articulación metacarpofalángica, y secundariamente a la magnitud de la tensión del tendón flexor.<sup>11-13</sup>

Indiscutiblemente la polea A1 es la que más se ha visto afectada en esta patología, aunque existen casos aislados de involucro de las poleas A2 y A3 y aponeurosis palmar,<sup>14-16</sup> desarrollándose metaplasia fibrocartilaginosa que incluye aumento en el número de condrocitos y glucosaminoglicanos.<sup>17,18</sup> Existen múltiples modalidades terapéuticas que van desde el manejo conservador como la infiltración local de esteroides, hasta la liberación quirúrgica de la polea A1.<sup>19-26</sup> El objetivo de este estudio fue identificar los factores de riesgo asociados a tenosinovitis estenosante en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva de la Unidad Médica de Alta Especialidad 21 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Monterrey, Nuevo León.

## Material y métodos

Mediante un estudio de casos y controles, retrospectivo, observacional, se realizó un muestreo de casos consecutivos de marzo a agosto de 2006. Para el cálculo del tamaño muestral utilizamos las tablas de Schlesselman, con un error tipo I de 0.05 y tipo II de 0.10, un nivel de confianza de 95 % para una prevalencia de 2.2 %, y una razón de momios de 4.7, obteniendo un resultado de 250 casos y 250 controles. El estudio fue realizado en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva referido. Los casos fueron pacientes intervenidos quirúrgicamente de liberación del tendón flexor como consecuencia de tenosinovitis estenosante, y los controles fueron pacientes que acudieron al Servicio de Urgencias del Servicio por cualquier lesión traumática de mano en la misma fecha. A los pacientes seleccionados se les expuso el objetivo del estudio, y previo consentimiento se les aplicó un cuestionario específicamente diseñado donde se investigaban datos generales como nombre, edad, sexo, fecha de nacimiento, domicilio, actividad laboral, sitio exacto de la lesión y antecedentes de diabetes e hipertensión arterial. Se registró peso y talla, los cuales fueron medidos con báscula analógica con altímetro; y en todos los sujetos se calculó el índice de masa corporal (IMC).

Los datos obtenidos fueron capturados en una base de datos dentro del programa SPSS 10.0 para Windows. Se calcularon

medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, y razón de momios con intervalos de confianza utilizando  $\chi^2$  de Mantel-Haenszel y  $\chi^2$  con corrección de Yates para las variables cualitativas nominales. Las variables significativas se sometieron a un análisis multivariado de regresión logística, y las variables cuantitativas se analizaron mediante t de Student. Se consideró p significativa cuando fue igual o menor a 0.05.

## Resultados

Se obtuvo información de 500 pacientes (250 casos y 250 controles), de los cuales 277 fueron del sexo femenino (55.4 %) y 223 del masculino (44.6 %). El 78.4 % de los casos (196/250) fue del sexo femenino y 21.6 % del masculino (54/250); de los controles, 32.4 % (81/250) fue del sexo femenino y 67.6 % del masculino (169/250); OR = 7.57 (IC 95 % = 5.07-11.31).

El promedio de edad de los pacientes fue de 49 años (DE  $\pm$  14.19); de los casos fue de 52.72 años (DE  $\pm$  10.67), con una mediana y moda de 53 años; de los controles, de 45.24 años (DE  $\pm$  16.16), con una mediana de 42 años y moda de 28 años ( $p < 0.0001$ ). Mediante un diagrama de dispersión se obtuvo una distribución normal de la población, la cual se corroboró mediante la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov (figura 1).

En los casos, la lesión de la mano derecha tuvo una frecuencia de 58.8 % (147/250). Los dedos más afectados fueron el medio con 40 % (100/250, 40 % acumulado), seguido del pulgar con 31.6 % (79/250, 71.6 % acumulado), anular con 16.4 % (41/250, 88 % acumulado), el índice con 8.8 % (22/250, 96.8 % acumulado) y el meñique con 3.2 % (8/250, 100 % acumulado).

Se obtuvo un índice de masa corporal promedio de 28.47 kg/m<sup>2</sup> (DE  $\pm$  4.59) para el total de la población, con una mediana de 28 kg/m<sup>2</sup> y una moda de 26 kg/m<sup>2</sup>. En los casos se obtuvo una media de 28.9 kg/m<sup>2</sup> (DE  $\pm$  4.48), una mediana de 29 kg/m<sup>2</sup> y una moda de 26 kg/m<sup>2</sup>. En los controles se encontró una media de 28.01 kg/m<sup>2</sup> (DE  $\pm$  4.65), una mediana de 28 kg/m<sup>2</sup> y una moda

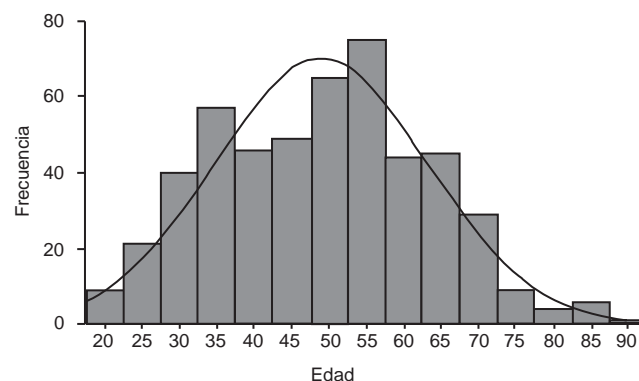


Figura 1. Frecuencia de edad de la población estudiada.

**Cuadro I.** Análisis bivariado de los factores de riesgo para tenosinovitis

	Caso		Control		OR	IC 95 %	$\chi^2$	p
	n	%	n	%				
Diabetes tipo 2	102	40.8	39	15.6	3.72	2.43-5.70	39.20	< 0.0001
Hipertensión	40	16	27	10.8	1.57	0.93-2.65	2.91	0.08
Sexo femenino	196	78.4	81	32.4	7.57	5.07-11.31	107.04	<0.0001
Obesidad	102	40.8	79	31.6	1.49	1.02-2.19	4.58	0.03
Obesidad mórbida	5	2.0	6	2.4	0.83	0.39-2.57	0.09	0.76
Sobrepeso	103	41.2	104	41.6	0.98	0.68-1.43	0.01	0.92
Tabaquismo	43	17.6	63	25.9	0.61	0.39-0.94	4.92	0.02

de 30 kg/m<sup>2</sup>, encontrando una diferencia significativa para ambas medias ( $p = 0.024$ ).

En los casos se encontró sobrepeso en 41.2 % (103/250) y en los controles en 41.6 % (104/250), OR = 0.98 (IC 95 % = 0.68-1.43); obesidad en 40.8 % (102/250) de los casos y en 31.6 % (79/250) de los controles, OR = 1.49 (IC 95 % = 1.02-2.19); obesidad mórbida en 2 % (5/250) de los casos y en 2.4 % (6/250) de los controles; antropometría normal en 16 % (40/250) de los casos y en 23.6 % (59/250) de los controles; sólo se hallaron dos casos (0.8 %) de IMC bajo en el grupo control.

En relación a la diabetes tipo 2, fue positiva en 102 casos (40.8 %) y en 39 controles (15.6 %), OR = 3.72 (IC 95 % = 2.43-

5.70); así mismo, 40 casos (16 %) y 27 controles (10.8 %) fueron positivos para hipertensión arterial sistémica. El tabaquismo mostró una asociación inversa (OR = 0.61, IC 95 % = 0.39-0.94). En el cuadro I se observan los resultados del análisis bivariado de los factores estudiados.

Se analizaron 19 actividades laborales diferentes, de las cuales las costureras ocuparon el primer lugar (OR = 4.8, IC 95 % = 1.3-21.6) seguidas de las secretarias (OR = 2.74, IC 95 % = 1.38-5.52) y las amas de casa (OR = 2.44, IC 95 % = 1.62-3.69) (cuadro II).

En el análisis multivariado por regresión logística se apreció que el sexo, diabetes y ocupación mantienen su asociación significativa, no así la obesidad y el tabaquismo (cuadro III).

**Cuadro II.** Frecuencia y razón de momios de las actividades laborales

Ocupación	Caso		Control		OR	IC 95 %	p
	n	%	n	%			
Albañil	0	0.0	23	9.2	—	—	—
Cajero	7	2.8	5	2.0	1.41	0.4-5.1	0.55
Cargador	4	1.6	12	4.8	0.32	0.04-1.10	0.07
Carpintero	6	2.4	7	2.8	.85	.25-2.8	.77
Chofer	5	2.0	25	10.0	.18	.06-.52	< 0.0001
Cocinera (o)	8	3.2	4	1.6	2.03	.55-8.13	.38
Costurera (o)	14	5.6	3	1.2	4.8	1.3-21.6	0.01
Electricista	1	0.4	3	1.2	.33	.01-3.57	.61
Empacadora	2	0.8	1	0.4	2.01	.14-56.2	1.0
Ama de casa	102	40.8	55	22.0	2.44	1.62-3.69	< 0.0001
Intendente	13	5.2	12	4.8	1.09	0.46-2.6	0.83
Mecánico	0	0.0	10	4.0	—	—	—
Personal de salud	12	4.8	6	2.4	2.05	.70-6.24	0.14
Secretaria	35	14.0	14	5.6	2.74	1.38-5.52	.001
Operario de maquinaria	17	6.8	31	12.4	0.52	0.26-1.0	0.03
Pintor	3	1.2	7	2.8	0.42	0.09-1.83	0.33
Soldador	2	0.8	7	2.8	0.28	0.04-1.4	0.17
Tablaiero	3	1.2	2	0.8	1.51	0.20-12.97	1.0
Terapeuta	3	1.2	0	0.0	—	—	—

**Cuadro III.** Análisis multivariado de regresión logística

	OR	IC 95 %	$\chi^2$ Wald	p
Sexo femenino	5.25	3.30-8.06	51.55	< 0.0001
Diabetes tipo 2	2.38	1.47-3.86	12.59	<0.0001
Ocupación*	1.47	1.12-1.89	8.25	0.004
Obesidad	1.03	0.68-1.59	0.31	0.860
Tabaquismo	0.806	0.47-1.34	0.705	0.401

\*Secretaria, ama de casa y costura.

## Discusión

La tenosinovitis estenosante es una patología muy común, por lo que es uno de los motivos de cirugía de mano más frecuentes en nuestro hospital. Encontramos como factor de riesgo el sexo femenino (OR = 7.57, IC 95 % = 5.07-11.31), la diabetes tipo 2 (OR = 3.72, IC 95 % = 2.43-5.70) y la obesidad (OR = 1.49, IC 95 % = 1.02-2.19). De las actividades laborales hallamos asociación con amas de casa (OR 2.44, IC 95 % = 1.62-3.69), costurera (OR 4.8, IC 95 % = 1.3-21.6) y secretaria (OR 2.74, IC 95 % = 1.38-5.52). Se ha descrito que la frecuencia de tenosinovitis estenosante predomina en el sexo femenino, como lo anota Strom y colaboradores<sup>4</sup> al referir una relación de 3:1 con el sexo masculino, lo que apoya nuestros resultados debido a que identificamos una relación de 3.6:1, respectivamente; así mismo, detectamos diferencia significativa entre los casos y controles ( $p < 0.0001$ ). Esos mismos autores señalan aumento de frecuencia en personas mayores de 30 años de edad, lo cual es compatible con nuestros resultados, ya que en nuestro estudio la media de los casos fue de 52.72 años, con una moda y mediana de 53 años.

Nuestros resultados coinciden con los de Freiberg y colaboradores,<sup>11</sup> Sosa-Salinas y colaboradores,<sup>26</sup> y Gorsche y colaboradores,<sup>7</sup> en cuanto a que los dedos menos afectados son el meñique e índice. Sin embargo, el dedo más afectado en nuestro estudio fue el medio, lo cual difiere con lo señalado por dichos autores, debido a que Freiberg y Sosa-Salinas identificaron el dedo pulgar, y Gorsche y colaboradores el dedo anular. Dichas diferencias pueden atribuirse a que la población estudiada por esos investigadores estuvo integrada por trabajadores de una empacadora de carne, y a nuestro Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva acuden pacientes con diferentes actividades laborales. Así mismo, es factible pensar que el dedo medio presente mayor probabilidad de atrapamiento del tendón flexor profundo, ya que la polea A1 de dicho dedo es la más grande de todos los dedos, por lo tanto, la obstrucción mecánica es más probable.

En el índice de masa corporal de ambas poblaciones (casos y controles) se observó diferencia significativa ( $p = 0.024$ ), que al ser estratificado en obesidad (IMC = 30-39.9) y sobrepeso (IMC = 25-29.9), la primera resultó ser factor de riesgo (OR = 1.49, IC 95 % = 1.02-2.19,  $p = 0.03$ ). Esta asociación se perdió en el análisis multivariado, probablemente por la interacción con el sexo. No

se encontró relación estadísticamente significativa con sobrepeso como factor de riesgo para tenosinovitis (OR = 0.98,  $p = 0.92$ ).

Hubo clara relación entre diabetes mellitus tipo 2 y tenosinovitis estenosante (OR = 3.72, IC 95 % = 2.43-5.70), tal como lo señalan Smith y colaboradores,<sup>5</sup> quienes refieren una prevalencia de 11 % en pacientes diabéticos y menor de 1 % en pacientes sanos.

De los 19 oficios, se eliminaron tres por presentar alguna de las casillas vacías en las tablas cuadrículas para el análisis con  $\chi^2$ ; de los 16 restantes, solamente tres resultaron ser factor de riesgo significativo para tenosinovitis: ama de casa, secretaria y costurera. Cabe mencionar que estos tres oficios en nuestra población son practicados principalmente por mujeres, y que la mayor parte del resto (carpintero, tablero, albañil, cargador, soldador, pintor, chofer, electricista, mecánico, operario) por personas del sexo masculino. Así mismo, en el análisis multivariado se encontró interacción entre el sexo femenino y las tres actividades mencionadas, lo que refuerza la asociación entre el sexo femenino y la presencia de tenosinovitis de los tendones flexores.

Estas tres actividades coinciden con el factor etiológico teórico para tenosinovitis: fuerzas repetidas, desacostumbradas y prolongadas del tendón flexor, que causan una compresión de la polea A1.<sup>11-13</sup> En estos casos, las fuerzas no son muy potentes ni traumáticas, como lo suelen ser en las otras actividades como tablero, carpintero, operario de maquinaria, mecánico, cargador, albañil, entre otros; por lo que se puede relacionar como factor predisponente el movimiento repetitivo y continuo más que la fuerza e intensidad del mismo. No hubo diferencia significativa con hipertensión arterial, y el supuesto efecto protector apreciado para el tabaquismo se pierde en el análisis multivariado posiblemente por la interacción con la ocupación.

En conclusión, la tenosinovitis estenosante es una patología muy común en nuestro hospital, siendo más frecuente en el dedo medio de la mano derecha de mujeres de 53 años. La diabetes tipo 2, índice de masa corporal (obesidad) y ciertas actividades laborales como secretaria, costurera y ama de casa constituyen un factor de riesgo.

## Agradecimientos

Por su apoyo, a los doctores David Vega Morales, Mayra Hernández Coria, de la Unidad Médica de Alta Especialidad 25, Monterrey; y al doctor Jesús María Rangel Flores, del Hospital de Traumatología y Ortopedia 21, Monterrey, por su colaboración en la realización de este estudio.

## Referencias

1. Jeannin G. Etude sur le doigt a ressort. Arch Gen Med 1858;8 Serie, Tome IV:424.
2. Finkelstein H. Stenosing tendovaginitis at the radial styloid process. J Bone Joint Surg 1930;12:509-540.
3. Compere EL. Bilateral snapping thumbs. Am J Surg 1933;97:773-777.
4. Strom L. Trigger finger in diabetes. J Med Soc NJ 1977;74:951-954.

5. Smith LL, Burnet SP, McNeil JD. Musculoskeletal manifestations of diabetes mellitus. *Br J Sports Med* 2003;37:30-35.
6. Ger E, Kupcha P, Ger D. The management of trigger thumb in children. *J Hand Surg* 1991;16A:944-947.
7. Gorsche R, Wiley JP, Renger R, Brant R, Gerner T, Sasyniuk T. Prevalence and incidence of stenosing flexor tenosynovitis (trigger finger) in a meat-packing plant. *J Occup Environ Med* 1998;40:556-560.
8. Nasca RJ. Trigger finger: a common hand problem. *J Ark Med Soc* 1980;76:388-390.
9. Yassi A. Work-related musculoskeletal disorders. *Curr Opin Rheumatol* 2000;12:124-130.
10. World Health Organization (WHO). Identification and control of work-related diseases. Technical Report Series No. 714, Geneva;1985. p. 1-7.
11. Freiberg A, Mulholland R, Levine R. Nonoperative treatment of trigger finger and thumb. *J Hand Surg* 1989;14:553-558.
12. Hadji-Zavar A. [Quervain's stenosing tenosynovitis and snapping finger.] *Z Unfallmed Berufskr* 1959 Dec 15;52:275-297.
13. Lapidus PW, Fenton R. Stenosing tendovaginitis at the wrist and fingers: report of 423 cases in 369 patients with 354 operations. *AMA Arch Surg* 1952;64:475-487.
14. Seradge H, Kleinert HE. Reduction flexor tenoplasty. *J Hand Surg* 1981;6:543-544.
15. Gaffield J, Mackay D. A-3 pulley trigger finger. *Ann Plast Surg* 2001;46:352-353.
16. Sherman PJ, Lane LB. The palmar aponeurosis pulley as a cause of trigger finger. *J Bone Joint Surg* 1996;78A:1753-1754.
17. Sampson SP, Badalamente MA, Hurst LC, Seidman J. Pathobiology of the human A1 pulley in trigger finger. *J Hand Surg* 1991;16A:714-721.
18. Moore JS. Flexor tendon entrapment of the digits (trigger finger and trigger thumb). *J Occup Environ Med* 2000;42:526-545.
19. Akhtar S, Bradley M, Quinton D, Burke F. Management and referral for trigger finger/thumb. *BMJ* 2005;331:30-33.
20. Anderson B, Kaye S. Treatment of flexor tenosynovitis of the hand with corticosteroids: a prospective study of the response to local injection. *Arch Intern Med* 1991;151:153-156.
21. Newport ML, Lane LB, Stuchin SA. Treatment of trigger finger by steroid injection. *J Hand Surg* 1990;15:748-750.
22. Thorpe AP. Results of surgery for trigger finger. *J Hand Surg* 1988;13:199.
23. Lorthioir J. Surgical treatment of trigger finger by a subcutaneous method. *J Bone Joint Surg* 1958;40:793.
24. Wilhelmi BR, Mowlavi A, Neumeister MW, Bueno R, Lee A. Safe treatment of trigger finger with longitudinal and transverse landmarks: an anatomic study of the border fingers for percutaneous release. *Plast Reconstr Surg* 2003;112:993-999.
25. Wilhelmi BR, Snyder N, Verbese J, Ganchi P, Lee A. Trigger finger release with hand surface landmark ratios: an anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg* 2001;108:908-915.
26. Sosa SU, Hernández RA, Morfa VF. Dedo en resorte por nódulo en tendón flexor: tratamiento mediante electromagnetoterapia en atención primaria. *Rev Cubana Ortop Traumatol* 1997;11:25-30.