

**Influencia del agua magnetizada sobre la fuerza muscular de los abuelos del Hogar de Ancianos del municipio Ciego de Ávila.**

**It influences of the water magnetized about the muscular force of the grandparents of the Home of Old men of the Blind municipality of Avila.**

Dr. Valentín Martín Pérez(1) Dr. Rafael G. Rivas Rodríguez. (1) Dra. María Elena Hernández Fundora.(1)

**RESUMEN**

Se realizó un estudio con 50 abuelos del Hogar de ancianos del municipio Ciego de Ávila, válidos psíquica y físicamente, para dar una valoración de la fuerza muscular y determinar cómo influyo la aplicación del agua magnetizada sobre ella. Para este fin se determinó la fuerza de la masa de músculos que ponen en movimiento las articulaciones de la cabeza humeral, la cubital; así como la fuerza de los músculos que flexionan los dedos en el cierre de la mano. Estas mediciones de fuerza se hicieron en una cama especial con elementos accesorios y dinamómetros calibrados diseñados para estos fines. En el procesamiento estadístico se determinó la media y la desviación standard a cada una de las variables estudiadas, en una microcomputadora Surwave a la que se le introdujo el sistema Microstat para favorecer la confiabilidad de los cálculos y resultados, donde se observó que la magnetización de los sistemas acuosos de esa institución provocó una disminución de la fuerza muscular.

**Palabras clave:** MAGNETISMO, FUERZA MUSCULAR.

1. Profesor Asistente Especialista de primer grado en Anatomía Humana en la Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.

**INTRODUCCION**

El inevitable proceso de envejecimiento provoca transformaciones morfofuncionales y psicológicas como son: la aparición de arrugas en la cara, aumento de tensión arterial, se afecta la memoria, disminuye la capacidad de reacción y capacidad vital debido al endurecimiento de la caja torácica, por lo que cada respiración requiere de un esfuerzo muscular mayor, los huesos se tornan más frágiles, las articulaciones se hacen menos movibles, los músculos disminuyen su fuerza y se atrofian, fundamentalmente los que mantienen el cuerpo erecto (1 - 5). La mayoría de estas manifestaciones que aparecen en la tercera edad referentes al aparato locomotor, se deben, a la inactividad que va ligada al proceso de envejecimiento, al estilo de vida del anciano y al fenómeno de desuso asociado a estos (5, 6).

Los ancianos sienten temor al percatarse de que progresivamente pierden estabilidad, fuerza y capacidad de poder realizar las actividades cotidianas que hasta hace poco tiempo les resultaban de fácil ejecución. causado fundamentalmente por la declinación lineal que con los años sufre la fuerza muscular (4 - 7).

Los estudios demográficos demuestran como la humanidad envejece y seguirá envejeciendo cada vez más, al incrementar su población vieja, al tiempo que disminuye la más joven, e incrementa la esperanza de vida al nacer, por lo que se prevee un incremento marcado en el porcentaje de población mayor de 65 años, de ahí que se haya dado prioridad a los ancianos, entre aquellos grupos especiales que son más vulnerables y están más expuestos a los riesgos de salud (8, 9).

La O.M.S. en Julio de 1987 creó oficialmente un programa especial de investigación del anciano, cuyo objetivo básico es determinar cómo se puede mantener el bienestar físico, social y mental de ellos (1). Desde hace algunos años se viene estudiando la influencia del ejercicio físico sobre la fuerza muscular. Existen resultados muy satisfactorios en el incremento de la fuerza en los ancianos de los círculos de abuelos (5, 10, 11).

Una de las principales líneas de trabajo científico que se está abordando en estos momentos por parte de nuestro ministerio, está basada en la perspectiva de la aplicación de la magnetoterapia y agua magnetizada, a la que desde la antigüedad se le daba gran importancia en el tratamiento de los órganos digestivos, cura de heridas etc. (12).

La aplicación del agua magnetizada, dado a su carácter indoloro, y completa inocuidad es utilizada en el tratamiento de procesos osteogénicos, de uniones retardadas, pseudoartrósis congénita, necrosis avascular, osteoporosis, entre otros (13).

Se ha demostrado que la influencia del campo magnético mejora la irrigación sanguínea del tejido, disminuye los procesos de coagulación, presión arterial, pulso, así como la función contractil de la musculatura (14, 15).

Con el uso del agua magnetizada se han obtenido resultados muy alentadores en el tratamiento de la aterosclerosis, demostrándose la disminución de las cifras de colesterol en pacientes con dos meses de tratamiento (12). Otro de los efectos beneficiosos que podemos citar son en el tratamiento del parasitismo intestinal (16, 17) y de la litiasis renal (18).

En nuestro país se abordó esta temática de investigación para conocer la influencia de muchos factores en la salud del anciano, de ahí que sea de vital importancia la ejecución en nuestra provincia y en primer término en las instituciones cerradas de investigación, que se evalúe el estado de salud de los ancianos residentes en ellas.

Nuestro trabajo, con esta concepción está encaminado al conocimiento del comportamiento de la fuerza muscular de los abuelos al aplicar la magnetización de los sistemas acuosos del Hogar de Ancianos del municipio Ciego de Avila.

## **MATERIALES Y METODOS**

El universo de nuestro trabajo está constituido por 50 abuelos residentes en el Hogar de Ancianos del municipio Ciego de Ávila, válidos psíquica y físicamente. De ellos 2 son del sexo femenino y 59 del sexo masculino, producto del predominio de los hombres en estos hogares.

En la selección se tuvo en cuenta que no presentaran limitaciones psíquicas o físicas de envergadura en el aparato locomotor que les impidieran realizar los movimientos de flexión y extensión de las articulaciones de la cabeza humeral y cubital; así como la flexión de los dedos durante el cierre de la mano.

Después de realizada la selección se efectuaron las mediciones de la fuerza muscular a cada uno de los ancianos según los grupos musculares que se querían investigar, para lo cual utilizamos una cama especial con sus equipos y dinamómetros accesorios construidos para estos fines por un grupo de investigadores de la F.C.M.C.A (5, 10, 11). En cada uno de los movimientos investigados se realizaron siempre tres mediciones, de las cuales se tomó como muestra la de mayor valor. Los resultados fueron plasmados en una planilla de datos confeccionada para este fin, antes de la aplicación del agua magnetizada y después de los tres meses de estarla tomando.

Los datos resultantes del estudio, fueron sometidos a un procesamiento estadístico, utilizando una microcomputadora Surwave, a la que se le introdujo el sistema de Microstat. Todo ello favoreció la confiabilidad de los cálculos y resultados.

En el procesamiento estadístico se halló la media, la desviación standard a cada una de las variables estudiadas, a las que se le realizaron previamente pruebas de normalidad, se realizó la prueba de hipótesis para dos medias pareadas.

En la tabla no.1 se muestran los resultados de las mediciones de la fuerza muscular en los movimientos de flexión y extensión de la articulación humeral y cubital; así como la fuerza muscular durante el cierre de la mano, antes y después de la aplicación del agua magnetizada y la significación estadística de su diferencia.

Al analizar estos resultados se observa que casi en la totalidad de los movimientos estudiados hubo una disminución de la fuerza muscular no significativa estadísticamente, lo que puede deberse a la declinación lineal que con los años sufre la fuerza muscular.

Queremos señalar que se ha planteado y se encuentra en fase de estudio que el agua magnetizada aumenta la diuresis y excreción de los iones potasio, por lo que pudiéramos plantear que esta disminución de la fuerza se debe también a la influencia del agua magnetizada.

## CONCLUSIONES

1. La fuerza muscular de los ancianos residentes en el Hogar de Ciego de Ávila, al realizar los movimientos de flexión y extensión de las articulaciones humeral y cubital; así como al realizar la flexión de los dedos durante el cierre de la mano, promedió entre los 11 y los 19 Kg. de fuerza.
2. Las mediciones realizadas en el miembro derecho siempre fueron superiores a las del izquierdo.
3. Los ancianos mostraron mucha más fuerza en la flexión de la articulación cubital que en la extensión.
4. Después de la aplicación del agua magnetizada durante un período de tres meses se produjo una disminución de la fuerza muscular de los ancianos.

## RECOMENDACIONES

Continuar los estudios de la influencia del agua magnetizada en los animales de experimentación y en adultos jóvenes, para descartar si la disminución de la fuerza muscular se debe a la declinación que sufre con la edad o a la aplicación del agua magnetizada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Programa especial para investigación sobre envejecimiento. Descripción del programa. Folleto Julio de 1987 pág 1 - 20. O. M. S.
2. Svanbong A. Landhl S. Mellstroin D. Basic issves of health cane. In thomoc H. Maddox 6, cds. New perspectives on old age. New York. Springer Public Co. 1982: 31 - 52.
3. Smith El. Age the interaction of nature and nutre in the exercise and againg. Slow publisher, 1981 pp. 11 - 17.
4. Devesa Colina Evis. Algunos aspectos biológicos del envejecimiento. Medicina General Integral. Col. 5 No. 3 1985.
5. Martín Pérez Valentín. Influencia de un programa de ejercicios físicos sobre la fuerza muscular de los miembros superiores en el anciano. T.C.T.R. Ciego de Avila 1991.
6. Svanbong A. Practical and funtional consecuencias of again gerontology 34: sup, pp 11 - 15 1988.
7. Fisiología humana. Extracto. Colectivo de autores Fisiología del ejercicio. B. A. Housay.
8. Mazorra Zamora, R. 1987. La importancia de la actividad física en la promoción de la salud. Sport Scince Review 10: 17 - 21.
9. Baxter, J.C. 1989. The nutricional intake or geritric patient. J. Prostat Dent. 51. (2) 164 - 181.
10. Morales Súares Ileana. T.C.T.R. 1989. Influencia del ejercicio físico sobre la fuerza muscular de los miembros en el anciano.
11. González Fernández Alejandro. T.C.T.R. 1991. Influencia de un programa de ejercicios físicos sobre la fuerza de los miembros inferiores en el anciano.
12. Clasik, P. 1984. Magnetización de los sistemas acuosos. Cap. V: 225 - 226.
13. Guillen, P.; J. M. Madrigal. 1985. Aplicacines clínicas de los campos magnéticos. Magnetoterapia y magnetoteosgenia. Rev. Esp. de Cir. Ost. 20 (117).
14. Bogoliubov, V. M.; E. I. Sorokina. Campos magnéticos y electromagnéticos en el tratamiento de la izquemia cardíaca.
15. Mileva, M.; I. B.; et. al. 1982 Influencia de un campo magnético permanente en los linfocitos humanos.
16. Wu, J. 1989. Further observations on the therapeutic effect of magnetized water against a a scariasis in children. J. Tradit. Chin. Med. 9 (2): 111 - 113.
17. Zhang J. G. 1986. Preventing basillary dysentery with magnetized drinking water. Chung Hua Liu Hsing Ping Hsveh Tsa Chin. 6 (4): 203 - 208.
18. Zhang Y. S.; Wa H. W. 1987. Effect of magnetic water on urinary calculi and experimental and chiminal study. Z. Urol Nephrol. 80 (a): 517 - 523.

**ANEXOS****Tabla No.1**

<b>Resultados de las mediciones de la fuerza muscular antes y después de la aplicación del agua magnetizada.</b>			
<b>MOVIMIENTOS</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUÉS</b>	<b>Significación Estad.</b>
Flexión humeral derecha	18.60	17.60	Significativo
Flexión humeral izquierda	17.36	17.24	No significativo
Extensión humeral derecha	20.94	21.98	Significativo
Extensión humeral izquierda	19.34	22.80	Altamente Significativo
Flexión cubital derecha	16.46	16.00	No significativo
Flexión cubital izquierda	15.74	15.66	No significativo
Extensión cubital derecha	11.48	11.80	No significativo
Extensión cubital izquierda	11.02	10.70	No significativo
Cierre de la mano derecha	18.80	18.42	No significativo
Cierre de la mano izquierda	17.80	18.26	No significativo