

## ARTICULO

---

### IMPLEMENTACIÓN DE EJERCICIOS PARA ESCOLIOSIS FUNCIONAL EN SOLDADOS DEL BATALLÓN GIRARDOT, DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2015.

### IMPLEMENTATION OF EXERCISES FOR FUNCTIONAL SCOLIOSIS IN BATTALION SOLDIERS GIRARDOT DURING THE SECOND HALF OF 2015.

Arroyave, S. Castañeda, L.

---

#### ABSTRACT

The study comes as a need to analyze the presence countless back pain in soldiers of the battalion Girardot, which are subjected to long hours of training where they bear the weight of the baggage of between 30-40 kg, in addition to its hours of rest in the front lines can become quite narrow and uncomfortable, where they must take some ergonomic postures for a few hours resting places. As previously discussed it could analyze that one of the problems of greatest increase in this battalion are specifically functional scoliotic type, so I wanted through two different rehabilitation techniques Schroth and Klapp correct these

deformities, individually analyzing progress with each technique to the end of the intervention show that technical best results were achieved.



**Imagen 1.** Velazco. J. New wearable system would be made from soft, stretchable assistive devices, which provide efficient actuation and joint support to increase stamina of soldiers. Wyss institute. Jul 19, 2012.

This study was conducted with four soldiers of this battalion who through informed consent they gave their permission for the application of techniques and decision of the photographic record as evidence of the procedure performed. Two groups were formed each with two soldiers, where the first group A work technique Schroth and the second group B with the technique Klapp, where physiotherapy was performed twice weekly for four weeks with an intensity hour per session in which four exercises per session for both techniques were performed. After four weeks was carried out analyzing the results of intervention where it was shown that both techniques are effective in the treatment of scoliosis, but comparing the technique Schrote with the technique Klapp first introduced better in patients with functional scoliosis.

---

**Keywords:** scoliosis, schrote technique, Klapp technique, pathology, rehabilitation, postural alteration.

## **RESUMEN**

El estudio surge como necesidad de analizar la presencia innumerables dolores de espalda en los soldados del batallón Girardot, los cuales son sometidos a largas jornadas de entrenamiento en donde deben soportar el peso del equipaje que oscila entre los 30 a 40 kg, además de que sus horas de descanso en el frente de batalla pueden llegar a ser en lugares bastante angostos e incómodos, donde estos deben adoptar posturas poco ergonómicas por unas horas de descanso. Por lo anteriormente examinado se pudo analizar que uno de los problemas de mayor incremento en este batallón son los de tipo escoliótico específicamente funcional, por lo que se quiso por medio de dos diferentes técnicas de rehabilitación Schroth y Klapp corregir estas deformidades, analizando individualmente el progreso con cada técnica para al final de la intervención demostrar con que técnica se lograron mejores resultados.

Este estudio se realizó con cuatro soldados de este batallón quienes a

través del consentimiento informado dieron su autorización para la aplicación de las técnicas y la toma del registro fotográfico como evidencia del procedimiento realizado. Se formaron dos grupos cada uno con dos soldados, donde el primero grupo A trabajo con la técnica de Schroth y el segundo grupo B con la técnica de Klapp, en donde se realizó fisioterapia dos veces por semana durante cuatro semanas con una intensidad de una hora por sesión en la cual se realizaron cuatro ejercicios por sesión en ambas técnicas. Luego de las cuatro semanas se llevó a cabo el análisis de los resultados de la intervención donde se mostró que las dos técnicas son efectivas en el tratamiento de la escoliosis, pero comparando la técnica de Schrote con la técnica de Klapp la primera presento mejores resultados en los pacientes con escoliosis funcional.



**Imagen 2.** Paciente del batallón Girardot en colchoneta realizando técnica de schroth.

---

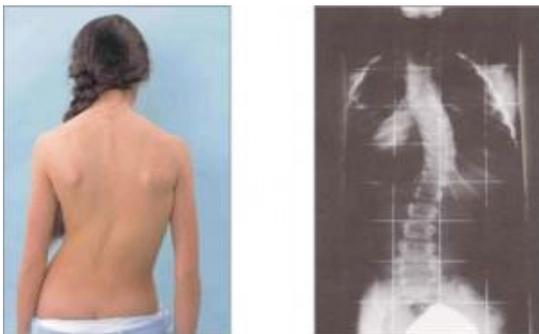
**Palabras claves:** escoliosis, técnica Schrote, técnica Klapp, Patología, rehabilitación, alteración postural.

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo aplicativo se fundamentó en el tratamiento de la escoliosis funcional por medio de técnicas de rehabilitación específicas para esta condición. La escoliosis es una condición que puede en algunas ocasiones alterar en gran medida el estilo de vida de una persona, tanto en el aspecto físico como en el aspecto funcional, ya que esta deformidad puede traer consigo diversidad de repercusiones en el cuerpo humano. Se pretendió en este trabajo dar a conocer aún más de la enfermedad y además servir como una posible herramienta para aquellos profesionales en salud que deseen aplicar una técnica innovadora para el tratamiento de la escoliosis funcional.

Anteriormente no se ha dado una adecuada prevención en la salud

postural en determinadas profesiones, en la actualidad en cierta forma se limita la ergonomía más hacia la parte empresarial e industrial, pero hay cierta parte de la sociedad que realiza actividades bastante desgastantes en su vida diaria, donde el cuidado por una postura adecuada pasa de largo, por desconocimiento o por simple indiferencia. Así que, cabe analizar y especular hacia que caminos nuevos debe dirigirse la ergonomía, porque así esta sea aplicada en cierta forma, aún existe una gran población a la que no cobija, generando gran alteración en el estado de salud de una población, lo que en otras palabras puede ocasionar una pobre salud publica en la sociedad.



**Imagen 3.** Huson, Susan, Colley, Alison et. alt., Neurofibromatosis type 1 (NF1), Texto informativo de The Neurofibromatosis Association UK.

Un ejemplo de la problemática que se evidencia en ciertas poblaciones se remota al ejército debido a su poca conciencia, cuidado postural y en general la educación brindada a sus soldados, donde los mismos deben sobrevivir en circunstancias poco adecuadas en algunos momentos, además ya que la prevención no está muy implementada en sus actividades institucionales, por tanto el aumento de las deformidades puede tender a incrementarse indiscriminadamente. Este trabajo se ha realizado en cierta forma para alarmar a los soldados sobre los riesgos que puede comprender no solamente sus actividades en el ejército sino de igual forma simples tareas como sentarse o acostarse inadecuadamente para que en cierta medida sean conscientes sobre la importancia de las buenas posturas y así mismo que valoren la importancia de la actividad física en sus vidas como medida de prevención y agravamiento de su estado actual de salud.

## **DISEÑO METODOLOGICO**

Se realiza una revisión bibliográfica para el conocimiento de las investigaciones ya existentes acerca del tema, problema a investigar o resolver mediante el uso de libros, revistas, internet, proyectos existentes, entre otros con el propósito de profundizar criterios y teorías que sustenten la investigación y le den veracidad. Esta investigación se ejecuta en campo porque se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos del objeto de estudio, siendo realizada en el batallón N° 10 de Girardot, donde se adquirieron los permisos necesarios por medio de la fisioterapeuta de planta que brindo toda su colaboración posible; para la investigación se contó en primera medida con diez soldados a los cuales se les sometió a una evaluación inicial para determinar la presencia de escoliosis funcional, de los cuales se determinó que seis soldados presentaban anomalías en su plano coronal, donde fueron seleccionados cuatro soldados que aceptaron las condiciones de la investigación mediante el

consentimiento informado para tener conocimiento de los ejercicios a los cuales serían sometidos en el transcurso de cuatro semanas, con una frecuencia de dos veces por semana de una hora de duración por intervención, así como diversas recomendaciones que debían tener presentes durante el periodo de intervención, donde se aplicaron técnicas de investigación para verificar el problema tales como la evaluación, observación y la intervención por medio de las dos técnicas de rehabilitación de la escoliosis funcional schroth perteneciente al grupo de intervención A y klapp al grupo B, donde gracias a los antecedentes investigativos pudo ser un poco más fiable el análisis de los resultados.

### **Recomendaciones durante la intervención de ambas técnicas:**

- Cargar adecuadamente el equipaje con ambas cargaderas bien distribuidas
- Al sentarse ser consciente de estar bien apoyado al espaldar

de la silla y de adquirir una buena postura

- Tomar conciencia de la postura adquirida durante el día y tratar de corregirla.

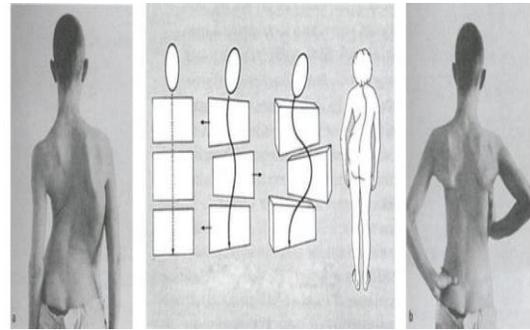
### **Acuerdos con fisioterapeuta de planta:**

Prevención y promoción:

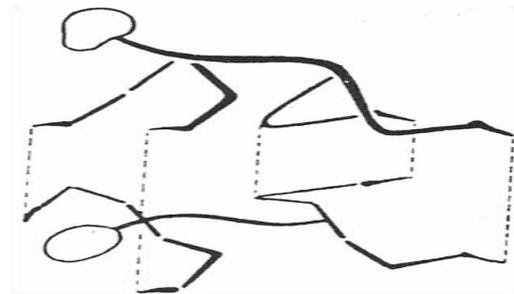
- Mediante panfletos y recomendaciones se hará llegar a los soldados información frente a los cuidados y factores de riesgo presentes.
- Se recomendará a los soldados con dolores de espalda asistir a fisioterapia para una pronta evaluación.

### **Tratamiento:**

- Se adoptará en el tratamiento de la escoliosis la técnica de Schroth, Klapp, entre otras



**Imagen 4.** FISIOESPAI. Tratamiento conservador para la escoliosis. Artículos de fisioterapia. 14 julio de 2013.



**Imagen 5.** Medina. B. Técnica klapp. Fisioterapia y rehabilitación. 26 de junio de 2014

## **RESULTADOS**

Al momento de la primera evaluación se pudo detectar la presencia de escoliosis funcional en los cuatro pacientes, con desalineación de los puntos centrales corporales donde existía dolor referido a nivel de zona lumbar y presencia radiculopatías en tres de ellos

En la evaluación final realizada en la semana cuatro, se pudo analizar una

notable disminución de dolor con respecto a la evaluación inicial, donde los pacientes del grupo A por medio de la técnica de schroth obtuvieron mejores resultados en la disminución de dolor. De esta misma forma se logró mayor corrección postural por medio de esta técnica ya que los dos soldados intervenidos obtuvieron notables correcciones posturales que en contraste con el grupo B que trabajo con la técnica de klapp solo uno de sus dos soldados pudo presentar alineaciones posturales.

En términos generales durante el tratamiento de los soldados de ambos grupos existió una disminución de dolor bastante significativa, a excepción de uno de los soldados que no obtuvo mejoría en la calificación de su dolor, ya que al iniciar el tratamiento incremento su dolor y posteriormente volvió a bajar hasta el punto inicial de dolor presente en su evaluación inicial.

Con ninguna de las dos técnicas se pudo lograr disminución o erradicación del dolor radicular ya que de los tres soldados que

presentaron afecciones radiculares ninguno obtuvo cambios significativos en su dolor y hasta la semana 4 su sintomatología en cuanto al dolor radicular no obtuvo mejoría.



**Imagen 6.** La escoliosis. Centro Quiropráctico Share. 2015

## **CONCLUSIONES**

Después de haber obtenido los resultados correspondientes en esta investigación se concluye que la técnica de schroth brindo mayores resultados que la técnica de Klapp en la rehabilitación la escoliosis de tipo funcional de los soldados del batallón Girardot, al calmar considerablemente el dolor lumbar, donde tres de los cuatro pacientes intervenidos tuvieron una notable disminución de dolor.

Se observó que la postura e higiene postural fueron elementos importantes para contribuir al mejoramiento de la posición de la columna y para acelerar la disminución de los síntomas

Se concluye que existe la necesidad de aplicar una propuesta para la implementación de la técnica de schrote en el tratamiento de escoliosis funcional puesto que ha obtenido los mejores resultados al realizar la intervención y la comparación con la técnica klapp correspondiente en los soldados del batallón Girardot del barrio villa hermosa.

## RECOMENDACIONES

Buscar diferentes técnicas y medios educativos como de medio de prevención y promoción acerca de la información en torno a la escoliosis, así como el estudio y aplicación de los métodos de rehabilitación por medio de la técnica de schrote en personal del área de medicina y fisioterapia, además de generar conciencia en los soldados para que se motiven a la disminución y

prevención de deformidades como la escoliosis funcional.

Se sugieren las siguientes recomendaciones para el cuidado postural:

1. Reuniones para difundir entre los soldados pautas de higiene postural frente a los cuidados y factores de riesgo presentes para padecer cualquier tipo de deformidad en el raquis por falta de una adecuada postura
2. Pronta evaluación por parte de fisioterapia para que los soldados con dolores de espalda tengan la oportunidad recibir una adecuada evaluación y tratamiento.



**Imagen 7.** Defensa. ECD El confidencial.

30 de enero de 2015.

---

## BIBLIOGRAFIA

- BERNAL. Fisioterapia en lesiones osteomusculares. Tema 10.
- AREVALO, Mayra. CRUZ, Richard. Valoración postural y tratamiento kinético en los estudiantes de la unidad educativa especial “Agustín cueva tamariz”. Diciembre de 2014, Pág. 39-48.
- URRUTIA, Cáceres, ANDREA, Jessica “Método mezieres vs técnica de klapp aplicada a estudiantes de entre 13 a 16 años con escoliosis idiopática en la unidad educativa Alberto guerra del cantón Cevallos en el período febrero – mayo 2015”. Mayo de 2015. pág. 9- 48, 56-77.
- TORRES, Quiroga, VERÓNICA, Cristina “La técnica de schroth vs técnica de klapp en escoliosis de tipo funcional en adolescentes de la fundación arcoíris de la ciudad de Ambato en el año 2014”. Marzo de 2015. Pág. 8-108.
- NOGUERAS, Martin. Tratamiento de fisioterapia de la escoliosis idiopática: Schroth versus gimnasia Abdominal Hipopresiva. En: Elsevier España, S.L. No). 15 de abril de 2015.
- DENISE, Lunes, B, María. B. Cecilio, A, Marina., R, Polyanna. Análise quantitativa do tratamento da escoliose idiopática com o método klapp por meio da biofotogrametria computadorizada. Rev. brasileira. De fisioterapia. vol.14. No.2 São Carlos Mar. /Abril. 2010 Epub Mayo 14, 2010.
- NEWTON, P. Escoliosis idiopática del adolescente. 2005. Ars Médica. Pág. 123.
- NEWTON, P. Escoliosis. Monografías AAOS-SECOT, 2007. Panamericana. Pag.50
- MOE JH. Historical aspects of scoliosis. In Moe’s Textbook of Scoliosis and other spinal deformities. Philadelphia, Saunders. 1987
- JAMES JI, LLOYD-ROBERTS GC, Pilcher MF. Infantile structural scoliosis.

- J Bone Joint Surg 1959; 41(B): 719. 3. Adams W. Lectures on the pathology and treatment of lateral and other forms of curvature of the spine. London. Churchill & Sons, 2006: 1865. 4.
- DENNIS, M. MARCHIORI. Imágenes radiológicas clínicas: esqueleto, tórax y abdomen. Madrid, España: Harcourt; 2000:55-101. 2.
- THEODORE, E. KEATS, C. Siström. Atlas de medidas radiológicas. Madrid, España: Elsevier Science; 2002. 3.
- CHAMBERLAIN, W. Basilar impression (platybasia): a bizarre developmental anomaly of the occipital bone and upper cervical spine with striking and misleading neurologic manifestations. Yale J Biol Med 1939;11:487- 96.
- COBB JR. Outline for the study of scoliosis A.A.O.S. Instr Course Lect 1948; 5: 261.5.
- FERGUSON AB. Roentgen interpretation and decisions in scoliosis. A.A.O.S. Instr Course Lect 1950; 7: 160
- American osteopathic Association (2003) Fundamentos de medicina. 2da edición. Editorial medica panamericana s.a.p670
- Colombia. Congreso de Colombia. Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones. Diario Oficial No. 43.711, de 20 de septiembre de 1999.
- Asociación americana osteopática. (2003). Fundamentos de medicina osteopática. 2da edición. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. P.p. 669-673.
- SASTRE, S. Método de tratamiento de las escoliosis, cifosis y lordosis. Cap. II: Desalineaciones del raquis. Escoliosis. Publicaciones. Ediciones de la Univesidad de Barcelona. España. 2006.P.44-45
- BRICOT. (2009). Escoliosis y sistema postural. Revista IPP. Vol. 3. Recuperado de: [http://www.ub.edu/revistaipp/bricot\\_n3.html](http://www.ub.edu/revistaipp/bricot_n3.html)
- GRANCO, C., GUERRA, Z. OTERO, M. (2007). Estudio de caso: terapia manual en una paciente de 18 años con escoliosis juvenil idiopática. Rev. Ciencias de la salud. Vol. 5. Bogotá Colombia. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-72732007000300009](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732007000300009)
- Congreso Iberoamericano de Fisioterapia y kinesiología. (2006). Prevención y corrección de alteraciones posturales. Diferentes métodos de cadenas musculares. P.p. 2. Recuperado de: [http://www.sinergia-web.com/archivos/prev-correc\\_alt\\_posturales.pdf](http://www.sinergia-web.com/archivos/prev-correc_alt_posturales.pdf)

- ONMEDA. Escoliosis. Definición. 2012 Recuperado de: <http://www.onmeda.es/enfermedades/escoliosis-definicion-3594-2.html>
- Medical Exercise. (s.f.). La escoliosis. Recuperado de: <http://www.medical-exercise.com/patologias/escoliosis.php>
- Equipos y laboratorio de Colombia. (s.f.). Definición de patología y generalidades. Recuperado de: [http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos\\_mo.php?it=3296](http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=3296)
- Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Discapacidades y rehabilitación. Recuperado de: <http://www.who.int/disabilities/care/es/>
- Fisioterapia (2013). Tratamiento conservador para la escoliosis: el método Schroth. Recuperado de: <http://www.efisioterapia.net/articulos/tratamiento-conservador-escoliosis-metodo-schroth>
- Fisioterapia. (s.f.). Técnicas vertebrales. Klapp. Recuperado de: [http://www.colfisio.org/guia\\_de\\_actos\\_fisioterapicos/2\\_GRUPO\\_1\\_CINESITERAPIA/10\\_\\_H\\_T\\_CNICAS\\_VERTEBRALES/108\\_de\\_Klapp.html](http://www.colfisio.org/guia_de_actos_fisioterapicos/2_GRUPO_1_CINESITERAPIA/10__H_T_CNICAS_VERTEBRALES/108_de_Klapp.html)