

**IMPLEMENTACION DE LAS TÉCNICAS DE ESTABILIZACIÓN FUNCIONAL Y MACKENZIE EN DEFECTOS DEL TUBO NEURAL EN PERSONAS DE 17 A 23 AÑOS DE EDAD PRESENTADOS EN LA FUNDACIÓN MÓNICA URIBE POR AMOR EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2011**

**IMPLEMENTATION OF FUNCTIONAL STABILIZATION TECHNIQUES AND MACKENZIE ON NEURAL TUBE DEFECTS IN PERSONS 17 TO 23 YEARS OF AGE AT THE FOUNDATION PRESENTED BY MONICA URIBE LOVE IN THE SECOND HALF OF 2011**

**LAURA MARIA GRAJALES MOSCOSO**

**CAROLINA REYES NARANJO**

**PALABRAS CLAVES**

Espina bífida, técnica de estabilización funcional, método Mackenzie, rehabilitación, postura, músculos agonistas y antagonistas, tubo neural.

**KEYWORDS:**

Spina bifida, functional stabilization technique, method, McKenzie, rehabilitation, posture, agonists and antagonists, neural tube defects.

**Espina  
bífida**

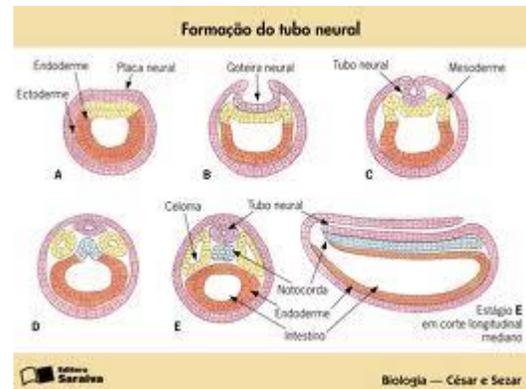


## RESUMEN

La espina bífida es una patología causante de posturas inadecuadas que ha futuro desencadena problemas osteomusculares a raíz de la incomodidad anatómica y dolorosa que genera el abultamiento en la espalda, siendo esta la situación de la población a la que se va a intervenir, que por su patología y poca atención a la rehabilitación física se hizo progresiva las debilidades y atrofas musculares provocando la aparición de alteraciones en la columna como escoliosis e hipercifosis.

Los problemas comienzan desde la etapa de gestación, debido a que estudios han demostrado que la poca ingesta de ácido fólico sobre todo en el primer trimestre de gestación, tienen más riesgo de padecer esta patología, pero este no será el único factor causante de esta anomalía, sino que también están los factores genéticos y ambientales, como plaguicidas, exposición a rayos X o baja nivel socioeconómico de las madres. Esta última causa juega un papel importante ya que de las

madres deben de alimentarse sanamente y consumir por lo menos 100 miligramos diarios de ácido fólico y con vitaminas apropiadas, para así evitar tener hijos con el defecto de tubo neural.



La fundación Mónica Uribe por Amor, es una institución que cuenta con una infraestructura poco adecuada por no poseer suficientes barreras arquitectónicas ya que es una población discapacitada donde la mayoría de los usuarios utiliza sillas de ruedas y se encuentran algunos obstáculos como las escaleras que no permiten su fácil y adecuado desplazamiento, pero a la vez es agradable, en cuanto a los espacios que tiene para realizar las actividades lúdicas.

Esta fundación tiene la capacidad de brindar a su población herramientas

que estimulen su aprendizaje escolar dándoles la oportunidad de que promuevan sus talentos y habilidades en las cuales ellos se quieran desempeñar, con la intervención de sus padres para que estos se eduquen acerca de los procesos evolutivos que tienen los niños y jóvenes al desempeñar dichas habilidades y así generar de algún modo ingresos económicos a la familia. Dentro de este aprendizaje se tiene en cuenta la recreación, el deporte y el arte, ya que de algún modo facilitan los procesos terapéuticos y pedagógicos que intervienen en un apropiado desarrollo físico y psicológico, en su interacción social y mejora su calidad de vida.

En la Fundación no hay los medios e implementos necesarios para tratar las alteraciones adquiridas por la malformación de espina bífida a dicha población por lo que su deterioro muscular se vuelve progresivo y cada vez mas incomodo para realizar actividades lúdicas propuestas por la Fundación, sus actividades básicas cotidianas y entre otras tareas donde

se desempeñe e intervenga la parte física y motora del joven.

Es por ello que por medio de este trabajo mediante 14 capítulos se pretende Implementar técnicas de estabilización funcional y Mackenzie en defectos del tubo neural en personas de 17 a 23 años de edad presentados en la fundación Mónica Uribe por Amor en el segundo semestre del 2011 para mejorar la higiene postural y la calidad de vida.



## ABSTRACT

Spina bifida is a condition that causes poor posture which triggers future musculoskeletal problems due to the anatomical and painful discomfort

generated by the bulge in the back, marking the status of the population to be involved, which in turn pathology and little attention to the physical rehabilitation was progressive muscle weakness and atrophy causing the appearance of changes in the spine such as scoliosis and hyperkyphosis.

The problems start from the stage of gestation, because studies have shown that low intake of folic acid, especially in the first trimester of pregnancy are more likely to suffer from this disease, but this is not the only factor responsible for this abnormality but also genetic and environmental factors such as pesticides, X-ray exposure or low

socioeconomic status of mothers. This last result plays an important role as the mothers should eat healthier and consume at least 100 milligrams of folic acid and vitamin appropriate, to avoid having children with neural tube defect.

Monica Uribe Foundation for Love is an institution that has inadequate infrastructure not have sufficient architectural barriers as it is a disabled population where the majority of users use wheelchairs and there are some obstacles such as stairs that do not allow and adequate travel easy, but once is nice, in a story that has spaces for recreational activities.

This foundation has the ability to provide its population learning tools that encourage school giving them the opportunity to promote their talents and



skills in which they wish to play, with the

intervention of their parents so that they become educated about the evolutionary processes with children and young people to perform these skills and generate income somehow to the family. Within this learning takes account of the recreation, sport and art, and that somehow facilitate therapeutic and educational processes involved in proper physical and psychological development in social interaction and improve their quality of life.

## INTRODUCCIÓN

La espina bífida es una patología del cierre incompleto del tubo neural, que se desarrolla desde la etapa de gestación durante el primer trimestre de embarazo a raíz del bajo consumo de ácido fólico, dicha patología desencadena deformidades en la columna vertebral que se ve reflejado durante el crecimiento del niño, trayendo consigo otros defectos como paraplejia, debilidad de los músculos del abdomen y el no control de esfínteres, por lo que en esta fundamentación teórica podemos encontrar una breve introducción de la anatomía y biomecánica de la columna vertebral, una explicación breve de la patología con sus causas, síntomas, tipos y tratamiento; pero se basará más explícitamente en la utilización de las técnicas de rehabilitación de Estabilización Funcional y Mckenzie.

Estas técnicas están centradas en la corrección de curvaturas biomecánicamente anormales, la disminución del dolor y el fortalecimiento muscular del piso pélvico, abdomen, espalda y piernas,

síntomas que se ven reflejados en la espina bífida donde se ve la pérdida de la coordinación, resistencia y equilibrio. Se hallara la explicación de cada técnica utilizada de como se interviene estas de acuerdo a sus objetivos y métodos de aplicación como rehabilitación en la malformación de espina bífida, teniendo en cuenta el nivel de la malformación y las necesidades de cada joven.

En la elaboración y aplicación de este trabajo se encontraron con algunas dificultades como aplicarlo personalmente a la población escogida para dicho estudio, por lo que se implemento un plan casero donde se describe cada uno de los ejercicios con un objetivo a cumplir por cinco semanas, consiguiendo así cumplir con los objetivos propuestos.



La aplicabilidad y certeza de este trabajo se ven reflejados en la encuesta final partiendo de una encuesta inicial, para conocer los resultados estadísticos de que tan beneficiosas fueron las técnicas en esta población

## MARCO METODOLOGICO

Es de tipo descriptivo, debido a que se pretende identificar las causas que conllevan a dolores lumbares y una mala postura, para así, contrarrestar estos síntomas por medio de las técnicas de estabilización funcional y Mckenzie

En cuanto al enfoque es cualitativo y cuantitativo, ya que se pretende describir información acerca de la definición, síntomas, tipos, tratamiento y causas de la malformación del tubo neural, además se hablara y explicara el beneficio que trae las técnicas de

estabilización funcional y de Mckenzie, para un buen manejo de dolor y una buena higiene postural, teniendo en cuenta un análisis estadístico de una población objeto

El trabajo es de diseño cuasi-experimental, ya que este trabajo brindara información acerca de la malformación de la espina bífida y al mismo tiempo se hará un protocolo de ejercicios por medio de las técnicas de rehabilitación funcional y de Mckenzie para mejorar la calidad de vida en una población experimental que padece de dicha patología



Con respecto al método será deductivo, debido a que este trabajo parte de lo general a lo particular, es decir, que por medio de la información de la malformación del tubo neural y su anatomía, se llegara

a unos resultados utilizando las técnicas de estabilización funcional y de Mckenzie en una población específica.

## RESULTADOS

Dentro de este encabezado se describirán los resultados iniciales, la encuesta inicial (ver anexo 2), los ejercicios aplicados a la población objeto de acuerdo a las técnicas de estabilización funcional y Mckenzie (ver anexo 1) detallando cada uno de estos ejercicios con sus principales músculos que se encuentran acortados y alargados, al final de cada semana se encontrara una explicación neurofisiológica. Por último se hallara una encuesta final (ver anexo 3) donde puntualizara los cambios que se obtuvieron con la aplicación de dichos ejercicios y una evaluación de postura, retracción muscular de miembros superiores y arcos de movilidad en miembros superiores.



Las técnicas implementadas de Estabilización Funcional y Mckenzie, fueron escogidas para intervenir a la población con espina bífida, ya que estas dos técnicas de rehabilitación centran sus ejercicios en la rehabilitación de la espalda que es el lugar donde se genera la malformación de espina bífida, trabajando la musculatura débil, la disminución del dolor y la corrección de curvaturas anormales que se generan por el dolor y las malas posturas adquiridas por la incomodidad anatómica de la patología, siendo estos síntomas prevaledores de la patología de espina bífida y que por consiguiente padecen la población a intervenir.

Con la técnica de Estabilización Funcional se trabaja el fortalecimiento del piso pélvico y la propiocepción

abdominal, logrando que el joven se vuelva consciente de su postura mejorando su equilibrio, resistencia y coordinación de los músculos y ligamentos de la espalda, abdomen y piernas, ya que estos son los más afectados por las posturas incorrectas que genera la malformación. La técnica de Mckenzie se utilizó específicamente para corregir la hiperlordosis y disminuir el dolor, ya que por razones de malas posturas, disfunción progresiva y desajuste que se generan con la malformación, ocasionan la modificación de las curvaturas normales de la columna. Los ejercicios se enfocaron de acuerdo al nivel donde se localiza el dolor y donde según la evaluación realizada se ubica la alteración mecánica.

## RESULTADOS INICIALES

Durante la observación y el diálogo que se obtuvo con cada una de los jóvenes de la población estudio, se logró adquirir información acerca de las falencias encontradas con base a las limitaciones que tenían por la malformación de espina bífida, lo cual

les restringe la elaboración de algunas actividades básicas cotidianas por las posiciones prolongadas que deben tomar que les genera dolor en la columna vertebral. Estos jóvenes son independientes en sus actividades básicas cotidianas gracias a la exigencia y disciplina de las actividades que se llevan a cabo en la Fundación Mónica Uribe Por Amor.

La espina bífida como ya lo explicamos anteriormente es una malformación del tubo neural donde restringe a la persona en ciertos movimientos de la espalda por presentar debilidad muscular y dolor, por lo que en estos jóvenes se limito la aplicación de otros ejercicios de las técnicas de Estabilización Funcional y Mckenzie recomendándose así por parte del personal de la Fundación utilizar los ejercicios planteados en el plan casero (ver anexo 1).

## **ENCUESTA INICIAL**

Antes de aplicar los ejercicios a la población objeto, se realizo una encuesta elaborada por las

investigadoras para evaluar las características del dolor en diversas posiciones, en cambios de posturas, nivel del dolor en la espalda, las posturas en que más permanecen, si realizan actividades lúdicas, a qué nivel llega el grado de aceptación de su patología y su actitud frente a esta, su lado dominante para tener como dato el lado de mayor coordinación, retracciones en miembros superiores y fuerza de miembros superiores, por último saber que cual es su historial frente al tratamiento fisioterapéutico si han recibido o no terapia.

## **CONCLUSIONES**

❖ Las falencias que presentan la población objeto con malformación de espina bífida son disminución de la fuerza en abdomen, espalda y piernas, poca resistencia, equilibrio y coordinación lo que les genera dificultad para realizar algunas actividades de la vida diaria, aunque en la Fundación con los programas lúdicos educativos que realizan han logrado un gran desempeño en dichas actividades haciendo de ellos jóvenes más independientes y han

logrado disminuir algunos de los síntomas que se presentan en la patología.

❖ La espina bífida es una patología que comúnmente se presenta a nivel de la zona lumbar, donde hay daño de nervios que irradian a miembros inferiores alterando ligamentos y tendones, lo que los obliga a utilizar Órtesis para la corrección de algunas malformaciones de tobillos y pies y en casos extremos utilizar una silla de ruedas, pero aún así no les imposibilita realizar los ejercicios.



❖ A medida que va creciendo la persona se van adoptando en dicha población con espina bífida, un incremento de posturas inadecuadas lo que conlleva a que se genere debilidad muscular y adopte curvaturas biomecánicamente anormales de la espalda como

escoliosis, hiperlordosis, entre otras; ya sea por falta de conocimiento o para evitar dolores y molestias que procedan del abultamiento del defecto del tubo neural, por lo que al aplicar las técnicas de Estabilización Funcional y Mckenzie periódicamente según lo indicado en el plan casero, se logra ganar fuerza muscular y corregir en un gran porcentaje esas curvaturas anormales, volviendo a la persona consciente de su postura y con mejor calidad de vida.

❖ La escoliosis lumbar es una de las deformidades más comunes de la columna vertebral, adquirida ya sea por genética o por malos hábitos posturales durante la vida, pero comúnmente la encontramos en esta patología, ya que los cuerpos vertebrales rotan o se abren, para dar paso a la salida del tubo neural (espina bífida).

❖ Al dialogar y explicar los ejercicios de rehabilitación a la población a tratar, nos indicaron que las dificultades para llevarlos a cabo son muy pocas, donde demostraron que hay motivación, interés y disciplina

por experimentar nuevas mejorías en la disminución de la sintomatología del dolor y la debilidad muscular.

❖ A pesar del poco tiempo con que se contó para aplicar los ejercicios a la población objeto, se tomo la decisión de realizar un plan casero para cada joven, donde se explico la forma en que se debían realizar los ejercicios, incorporándolos a su vida cotidiana sin limitar sus desempeños en otras actividades y responsabilidades, haciéndolos parte de su vida rutinaria para así conseguir una disminución progresiva de los síntomas.

❖ Las técnicas de rehabilitación de Estabilización Funcional y Mckenzie aplicadas por medio de un plan casero a los jóvenes entre 17 y 23 años de edad con malformación de espina bífida, favorecieron a la disminución del dolor en la espalda a nivel de la malformación lo que nos muestra que con una buena disciplina y un buen desempeño de los ejercicios, les traerá a estos jóvenes una mejora significativa del dolor lumbar.

## RECOMENDACIONES

❖ Realizar capacitaciones al personal de salud y asistencial de la Fundación Mónica Uribe por amor, a cerca de la intervención terapéutica para que la rehabilitación física de los jóvenes con espina bífida sea más completa y se prevengan así a un futuro, la mala higiene postural, deformidades y dolores de la columna vertebral.

❖ Motivar a la población estudiada con malformación de espina bífida, para que realicen los ejercicios descritos en el plan casero, tanto en la Fundación como en sus hogares y así poder obtener resultados positivos a largo plazo de su sintomatología y que puedan llevar una vida más plena y emocionalmente más segura.

❖ Educar a los jóvenes intervenidos, sobre la concientización que deben adoptar acerca de una correcta higiene postural, para evitar a largo plazo deformidades de la columna vertebral como lo es la

escoliosis, hipercifosis, hiperlordosis, entre otras, que generan que su sintomatología se vuelva progresiva y vuelva al joven menos independiente.



❖ Ejecutar los ejercicios periódicamente indicados en el plan casero y de manera correcta, para así lograr disminuir las curvaturas anormales producidas por la patología y el dolor, además conseguir el fortalecimiento muscular de miembros inferiores, espalda y abdomen evitando la progresión de los mismos.

❖ Al personal que realiza las actividades lúdicas se deberán continuar ejecutando de la manera como lo han hecho hasta ahora, ya que estos jóvenes presentan mejoría en cuanto a su motricidad fina,

relaciones sociales e independencia, lo que facilita su actitud frente a la patología y a su rehabilitación.

❖ Incentivar a estos jóvenes a que hagan parte de grupos deportivos, para que sean más activos y así favorecer al fortalecimiento de los músculos de piernas, espalda y abdomen.

❖ Crear convenios de práctica de fisioterapia con la Fundación Universitaria María Cano para darle la oportunidad a los estudiantes de intervenir con este tipo de población para así saber y tener la experiencia de los diferentes métodos de rehabilitación que se puedan llevar a cabo, según el nivel donde se encuentra ubicada la espina bífida y la sintomatología relacionada a dicho nivel, ya que no hay agencias de práctica que se enfoquen en esta patología.

## BIBLIOGRAFIA

ABRILLE, María Elena. Creciendo con espina bífida. University of North Carolina. 2000. 120p.

ACEVEDO Duarte, Camilo. Guía ejercicios terapéuticos, Medellín: Fundación Universitaria María Cano. 1995-1996. P.200.

BUSTAMENTE, Jairo. Neuroanatomía funcional y clínica. Bogotá: celsus, 2001. 530p

CARBALLO, María Isabel y SANCHEZ, María del Águila. Manual de fisioterapia. España: MAD S.L, 2004. P. 333

HISLOP, Helen. Pruebas Funcionales Musculares. España: marban, S.L, 2002. 490p.

LATARJET, Michel y RUIZ, Alfredo. Anatomía humana. Buenos Aires: panamericana, 2006. 2v.

LIEBENSON, Craig. Manual de rehabilitación de la columna vertebral. Barcelona: Paidotribo. 2002. P.521.

OCAMPO, Javier. Constitución política de Colombia. Bogotá: plaza y Janes, 2004. P.286

PALACIO, Diego. Normas integrales de protección a la discapacidad de Colombia. Bogotá: ministerio de la protección social en Colombia, 2010. P. 47

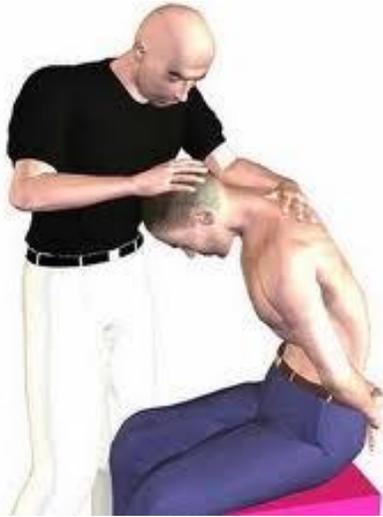
PARRA, Carlos. Derechos humanos y discapacidad. Bogotá: Universidad del Rosario, 2004. P.335

PÉREZ, José Antonio. Educación física para la integración de los alumnos con espina bífida. Alicante: club universitario, 2004. P.14

STOKES, María. Fisioterapia en la rehabilitación neurológica. España: Elsevier mosby, 2006. 620p.

Tratamiento fisioterapéutico en pediatría. España: mad, S.L, 2006. P.134

MARTINEZ, Salvador. Espina bífida: prevención y diagnóstico prenatal. Associacio Gironina, 1989. 135p.



## WEBGRAFIA

Definición espina, del día 22 de septiembre del 2011, disponible en; <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/spinabifida.html>

Marco teórico, del día 22 de septiembre del 2011, sacado de; <http://ponunfisioterapeutaentuvida.blogspot.com/2009/09/fisioterapia-en-la-espina-bifida.html>

Marco teórico, del día 29 de septiembre del 2011 del 2011, sacado de; [http://www.ameb.es/web/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1&Itemid=14](http://www.ameb.es/web/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=14)

Marco teórico, del día 29 de septiembre del 2011 del 2011, sacado de; [http://www.nbdpn.org/docs/sb\\_sp.pdf](http://www.nbdpn.org/docs/sb_sp.pdf)

Marco teórico, del día 04 de octubre del 2011, sacado de; [http://www.nbdpn.org/docs/sb\\_sp.pdf](http://www.nbdpn.org/docs/sb_sp.pdf)

Tipos de espina, del día 13 de octubre del 2011, disponible en; [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/espina\\_bifida.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/espina_bifida.pdf)

Tipos de espina, del día 13 de octubre del 2011, disponible en; <http://www.bvs.hn/rmh/pdf/1985/pdf/vol53-2-1985-5.pdf>

Recomendaciones, del día 19 de octubre del 2011, sacado de; <http://www.fpg.unc.edu/~ncodh/pdfs/spinabifidas.pdf>

Prevención de la espina bífida, del día 27 de octubre del 2011, disponible en; [http://www.nacersano.org/centro/9388\\_10471.asp](http://www.nacersano.org/centro/9388_10471.asp)

MARCO LEGAL LEY 528, del día 28 de Octubre del 2011, sacado de;  
[http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-105013\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-105013_archivo_pdf.pdf)

ANACEFALIA, del día 04 de Noviembre del 2011, disponible en;  
<http://www.salud.com/enfermedades/anencefalia.asp>

IMAGENES, del día 15 de Noviembre del 2011, disponible en;  
<http://carlalugo.blogspot.es/>