

# Intervención desde neurodesarrollo, para el control del tronco y la estabilidad escapulo humeral en un infante de seis años con Insuficiencia Motriz de Origen Cerebral

Intervention from neurodevelopment, for trunk control and stability of a scapulo humeral in a six years old patient with motor insufficiency of brain origin

Intervenção de neurodesenvolvimento, para controle de tronco e estabilidade de um úmero escapulo em um paciente seis anos de idade com insuficiência motora de origem cerebral

COLCIENCIAS TIPO 5. REPORTE DE CASO

RECIBIDO: ABRIL 18, 2013; ACEPTADO: JULIO 9, 2013

Adriana Isabel Pazos Rivera  
adri\_pazos@hotmail.com

Paola Andrea Martínez Quintero  
paolamq83@hotmail.com

Karol Susana Velasco Vargas  
kasuveva@hotmail.com

Universidad Santiago de Cali, Colombia

## Resumen

*El artículo corresponde al seguimiento de una infante de seis años con diagnóstico principal de Insuficiencia Motriz de Origen Cerebral [IMOC], quien presenta alteraciones de los sistemas músculo-esquelético, neuromuscular y sensorial. El trabajo realizado busca, por medio de un abordaje fisioterapéutico, estimular el control postural, con el fin de brindar mayor estabilidad en el cinturón escapular de la paciente, mejorando así mismo el movimiento en tren superior. El trabajo realizado permitió vivenciar los logros en el control postural, dando validez a la efectividad del abordaje terapéutico, desde el neurodesarrollo, en pacientes con diagnóstico clínico de IMOC.*

## Palabras Clave

*Neurodesarrollo; IMOC (Insuficiencia Motora de Origen Cerebral); control postural.*

## Abstract

*This item is a case study and follow-up of a under six years old, with motor insufficiency of brain origin diagnosis, who has musculoskeletal system disorders, neuromuscular and sensory, which seeks through a physiotherapeutic approach stimulate postural control to provide greater stability in the shoulder girdle, thus improving the same upper body movement. This article allowed experiencing gains in postural control, giving validity to the effectiveness of the therapeutic approach from neurodevelopment in patients with clinical diagnosis of cerebral motor failure.*

## Keywords

*Neurodevelopment; motor impairment of cerebral origin; postural control.*

## Resumo

*Este artigo é um estudo de caso e seguimento de um com menos de seis anos de idade, com diagnóstico de insuficiência Motor de origem cerebral, que têm distúrbios do sistema músculo-esquelético, neuromuscular e sensoriais, Que procura estimular através de uma abordagem fisioterapêutica para fornecer maior controle da estabilidade postural na cintura escapular, Malthus Melhorar o mesmo movimento do corpo superior. Este artigo permitiu experimentar ganhos de controle postural dando validade para a eficácia da abordagem terapêutica do neurodesenvolvimento em pacientes com diagnóstico clínico de falha do motor cerebral.*

## Palavras chave

*Neurodesenvolvimento; deficiência motora de origem cerebral; controle postural.*

El presente artículo toma como base el proceso de seguimiento de un caso clínico, que se solicitó como requisito para acceder a la certificación de Diplomatura de Intervención terapéutica desde Neurodesarrollo de la Universidad Santiago de Cali. El texto es inédito. Las imágenes se incluyen con consentimiento expreso de la madre de la menor.

## I. INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se hará evidente el proceso de seguimiento de un estudio de caso de un infante cuya principal característica clínica está relacionada con su estado neurológico.

Al hablar del desarrollo neurológico de una persona, deben tenerse en cuenta datos importantes, incluyendo su inicio y evolución, para que se permita el análisis del entorno, la evolución, el manejo y el desarrollo a través del tiempo.

El alineamiento biomecánico, como condición organizadora de la postura y el movimiento normal, es un aspecto central para que el cuerpo se mueva de manera eficiente. Se observa de manera espontánea sobre la base de un tono postural normal en el curso de un desarrollo típico. Esta condición surge facilitada por la flexión fisiológica que domina el cuerpo del recién nacido de término y da paso a un inter-juego de simetría y asimetría a determinadas edades durante el primer año de vida, que es el periodo en el que se consigue el dominio sobre el desplazamiento, el alcance y la manipulación.

Además de tales funciones motrices, el alineamiento biomecánico tiene una influencia gravitante en otras funciones corporales como la respiración, la deglución, la fonación y la visión.

El tono postural normal y el alineamiento biomecánico son condiciones que permiten que el cuerpo se mueva con flexibilidad y estabilidad, experimentando la transición de movimientos de manera fluida y en combinación de planos de movimiento, ya que los movimientos pueden iniciar en un plano y terminar en otro, mientras que las partes estables del cuerpo permanecen en un plano y los segmentos móviles en otro. Tal armonía y variedad es característica del movimiento normal, se observa desde que comienza el aprendizaje motor, pero es la condición que más se altera en presencia de un trastorno neuromotor de origen central<sup>1</sup>.

Ante la claridad de visibilizar lo neurológico desde lo evolutivo y lo contextual, se especificó como objetivo para el seguimiento metodológico y la demarcación del caso: favorecer la estabilidad en el cinturón escapular y la movilidad del tren superior, a partir del control de tronco.

El presente caso clínico hace referencia a una menor, quien a sus seis años de edad, ha convivido con una alteración neurológica que no es producto de un

antecedente familiar, sino de condiciones externas, que desde el momento de su nacimiento afectaron su adecuado desarrollo neurológico (motor, del lenguaje, respiratorio, sensorio-perceptual), además de su ambiente y desarrollo familiar y social.

Dentro de los antecedentes médicos de la menor, su patología de base es Insuficiencia Motriz de Origen Cerebral [IMOC], con otras condiciones importantes como: síndrome convulsivo, hipoxia perinatal, microcefalia, epilepsia refractaria, crisis mioclónicas de comisura bucal no frecuentes, pie equino varo bilateral, rotoescoliosis dorso lumbar izquierda con vértice en hemicuerpo izquierdo, reflujo gastroesofágico, gastrostomía con botón Mickey de 14x 1,5 (colocado en junio de 2010 y cambio en mayo de 2012), rigidez en mano y pie izquierdo (hasta mayo de 2012), sialorrea ocasional, neumonías a repetición; comunicación visual, sonrisa social; no hay articulación de la palabra; trastorno de deglución. Se realiza manejo con toxina botulínica<sup>2</sup>.

Se asume además que el concepto de Terapia del Neurodesarrollo [NDT] se basa en el reconocimiento de la importancia de dos factores: la lesión del cerebro provoca un retardo o detención de alguna o todas las áreas del desarrollo; y la aparición de patrones anormales de postura y movimiento, por la aparición de la actividad refleja anormal.

Con base en lo anterior, el principal objetivo fue el control del tono postural, inhibiendo los patrones de la actividad refleja anormal, al facilitar la adquisición de patrones motores normales, lo cual se busca con manipulaciones específicas según el grado de desarrollo del niño.

Se esperaba que el control de tronco permitiera mayor variedad de habilidades funcionales, que a su vez aumentarían la capacidad del paciente para moverse y funcionar de la manera más normal posible.

Terapéuticamente, a la niña se le ha brindado rehabilitación con atención multidisciplinaria: fisioterapia, terapia ocupacional, fonoaudiología y terapia respiratoria de tipo domiciliario, además del manejo médico y de especialistas en fisiatría, neurología y ortóptica.

## II. MÉTODO

El método corresponde a estudio de caso de seguimiento, con intervención terapéutica directa. El estudio de caso se planteó desde el cumplimiento de un

objetivo: favorecer la estabilidad en cinturón escapular y la movilidad del tren superior, a partir del control del tronco; estando el procedimiento enmarcado en la consecución de fases macro tales como anamnesis, observación del sujeto de estudio, aplicación de técnicas escogidas en función del cumplimiento del objetivo, y bajo el concepto de neurodesarrollo.

Para dar validez al proceso y en aras a la rigurosidad se realizaron dos sesiones semanales de atención fisioterapéutica domiciliaria, por un periodo de cuatro semanas, con apoyo de diarios de campo y videos. La confiabilidad se aseguró a partir del control de variables como: tiempo de intervención igual, igual contexto de trabajo y procedimiento a seguir idéntico, en cada sesión.

Para el desarrollo del presente estudio de caso, se implementaron técnicas manuales de atención en fisioterapia como la técnica de Bobath, estiramiento muscular progresivo e integral (Cabeza, cuello, miembros superiores e inferiores), movilización de caja torácica; descargas de peso proximales sobre las manos y sobre los codos, con el fin de favorecer de manera progresiva la estabilización escapular y por consiguiente activación de espalda alta y activación cefálica. Además de actividades en colchoneta que permiten desde la posición decúbito supino, prono y decúbito lateral sobre ambos hemicuerpos, sedente en anillo, sedente largo y cuadrúpedo, la observación del desempeño motor de la menor dentro de su kinetósfera; de esta manera, se evidencia la dificultad ante el adecuado desplazamiento de la niña.

Para lo anterior, el grupo evaluador utilizó como elementos coadyudantes para la realización de las técnicas, diferentes juguetes sonoros –con texturas, colores y tamaños–, almohadas en forma triangular, rollos, etc. Cabe anotar, que para la realización de las intervenciones, se tuvo en cuenta el horario de alimentación por gastrostomía y se contó con la compañía permanente de la mamá.

### III. FASES Y HALLAZGOS

#### A. Fase Evaluativa

Al iniciar el proceso evaluativo se conoció que el sujeto de estudio corresponde a una menor de seis años de edad, procedente de Santiago de Cali, nacida el 7 de febrero de 2007, con antecedentes médicos de IMOC; su madre refiere no presentar ningún antecedente significativo de vida o durante su embarazo.

Primer embarazo de su madre, segundo hijo de su padre, no hay antecedentes o alteración alguna durante el tiempo de gestación, embarazo a término; la madre comenta que sólo presentó infecciones urinarias leves, manejadas durante el control prenatal.

Por referencia de la Madre se conoció que, debido a inconvenientes administrativos con la Entidad Promotora de Salud [EPS] no logró ser atendida a tiempo, lo que alargó el proceso de nacimiento; esto, a su vez, ocasionó una hipoxia perinatal en la menor, que hizo necesario el uso de fórceps y compresión abdominal fuerte para la extracción, como primer abordaje para parto normal; al presentar inconvenientes durante el alumbramiento, los médicos decidieron realizar cesárea.

A la madre le comentan que en el momento de nacimiento, la niña presenta apgar bajo y meconio, lo que hace necesario su hospitalización inmediata por más de quince días, con intubación orotraqueal a partir del segundo día.

A los nueve meses de vida inició un proceso de terapia física; debido a la falta de atención y deterioro, la menor inicia un proceso de disfagia progresiva, para lo cual se decide la colocación de gastrostomía con botón Mickey en junio de 2010, con cambio el día 28 de mayo de 2012.

A los tres años de edad ingresa al servicio de *home care*, en el que se mantiene hasta la fecha. Proceso terapéutico discontinuo. En el proceso de atención médica de la menor, se ha realizado manejo con toxina botulínica para disminuir el tono espástico en manos y en pies principalmente en el hemicuerpo izquierdo, mejorando postura en los mismos con la posible colocación de ferulaje, se permite la aplicación de 100 unidades de toxina botulínica a 4.8 nanogramos, 900KDA para disminuir el tono<sup>2</sup>.

En la fase correspondiente a la evaluación para el estudio de caso se encontró, respirando aire ambiente sin signos de dificultad respiratoria, sialorrea ocasional, se muestra sociable con sonrisas y balbuceo.

Se evidencia la presencia de dolor ante el estiramiento muscular del tendón de Aquiles de forma bilateral, el cual logra disminuir con la intervención dada por la aplicación de toxina botulínica. Además manifiesta incomodidad ante la adopción de nuevas posturas, ya que predominan sus descargas de peso sobre el hemicuerpo izquierdo con el fin de darle estabilidad, brindando movilidad a su hemicuerpo contralateral.

De manera ocasional, la menor manifiesta dolor o molestia ante el movimiento-estiramiento de la región de oblicuo del abdomen izquierdo, el cual se realiza durante los patrones de disociación de cinturas pélvica escapular, o ante actividades enfocadas al alineamiento postural, la movilidad o la expansión de la reja costal.

Sus rangos de movimiento articular son conservados en sus cuatro extremidades, la cabeza y el cuello, con presencia de pie caído bilateral (pie equino varo bilateral) de predominio en el pie derecho, evidenciando limitación ante su dorsiflexión, por presencia de retracciones musculares en el tendón de Aquiles y la presencia de clonus bilateral de predominio en el miembro inferior derecho.

Presenta alteración de tono –con hipotonía proximal y con aumento del mismo de predominio distal– que le permite realizar movimientos activos libres, desordenados, de los miembros superiores e inferiores; consigue realizar alcances bilaterales y cruzados que sobrepasan la línea media, favoreciendo la toma de objetos con una sola mano –con predominio en su mano derecha–; la menor consigue llevarlos hacia su boca, pero realiza su lanzamiento.

La observación de la modificación de tono de manera segmentaria en la niña, acompañada de sus alteraciones posturales, evidenció un tono fluctuante de la siguiente manera: es clara la hipotonía proximal que conlleva a la dificultad ante el control postural y el mantenimiento cefálico, la abducción escapular con escápulas aladas e inestabilidad en las cinturas escapular y pélvica. Sus piernas presentan alteración de tono con predominio extensor distalmente, lo cual lleva a una deformidad en equinovaro.

La postura de la menor, en decúbito supino, se encontraba con la cabeza en inclinación y rotación hacia la derecha, con descarga de los pesos medio y lateral, lo que conlleva un mayor trabajo muscular del esternocleidomastoideo izquierdo y de los músculos adyacentes.

Los hombros se encuentran con postura abductora, rotados internamente, protruidos, con las escápulas abducidas. Puede tomar, desde la posición decúbito supino, objetos con ambas manos (realiza agarres gruesos con la mano derecha y la mano izquierda sostiene o asiste el movimiento). Dada la inestabilidad escapular la menor conseguía mantener el objeto cerca de su cuerpo, pero no lograba alejarlo de él.

Presentaba tórax móvil en bases, con lateralización de

costillas; se observaban aladas con predominio en hemitorax derecho debido a la roto escoliosis con vértice hacia la izquierda; hay disminución de la movilidad en el cartílago costal superior y mayor expansión en la base del tórax derecho. Esta situación generaba un diafragma aplanado con trabajo abdominal nulo.

La cintura pélvica, en compensación con la alteración de tono y la alteración postural, se encontraba en retroversión, con elevación de hemipelvis derecha; las caderas se encuentran en patrón de abducción y rotación externa, de igual manera, con mayor predominio en la pierna derecha. Con el apoyo posterior dado desde la posición decúbito supino se observaban las rodillas con leve flexión y apoyo sobre los bordes laterales, con los pies en equinovaro, de predominio en el pie derecho.

Colocándola, de manera asistida, en posición sedente y en cuadrúpeda, se evidenció el apoyo de las manos con rotación interna y mayor descarga sobre borde ulnar, con predominio en la mano derecha.



De acuerdo con lo anterior, durante la valoración se determinó que la menor se encontraba en la primera fase del desarrollo normal del niño, de flexión con abducción de miembros superiores y miembros inferiores; observando dificultad ante el rolado, desde supino hacia prono, desde hemicuerpo izquierdo hacia el derecho, con igual dificultad de prono a supino bilateral. Se evidenciaba mayor facilidad ante el rolado de derecha a izquierda, dado la curvatura anatómica generada por la roto escoliosis dorso lumbar, de vértice hacia la izquierda.

La menor realizaba el intento ante el cambio –desde posición supino hacia sedente– con el levantamiento incompleto del tren superior y el impulso de la cabeza y el cuello, con extensión de los mismos y de los hombros, y con apoyo posterior sobre sus codos y sus manos.

Al realizar de forma asistida la adopción de la posición sedente en anillo, se hacía necesario brindarle apoyo desde la cintura pélvica para ofrecer mayor equilibrio o control anti gravitatorio de su cuerpo; de esta manera la niña realizaba el apoyo anterior sobre sus manos y favorecía la extensión de cabeza y cuello con control cefálico momentáneo. Sin embargo, esta postura que le brinda mayor estabilidad no le permitía explorar su entorno; con un control deficiente de tronco, conllevando a alteración de reacciones de equilibrio, enderezamiento y protectivas multidireccionales.

Cabe mencionar la dificultad que la niña tiene para adoptar, por sí misma, otras posturas como de rodillas, semiarrodillada, cuadrúpedo y bípedo, pero consigue realizar desplazamientos desde la posición decúbito prono hacia la derecha, con giros sobre su abdomen, llevando sus piernas y brazos en total abducción.

Al evaluar aspectos relacionados con las esferas del aprendizaje, se encontró que podía realizar seguimiento visual en plano horizontal y vertical, dar respuestas positivas ante estímulos sonoros y visuales y sonrisa social, pero ocasionalmente se evidencian cuadros de autoagresión con comportamiento disruptivo, como mordeduras en sus manos o en un tercero, además de llanto débil.

#### *A. Fase de seguimiento y definición de objetivo*

Las actividades de seguimiento para el desarrollo del presente artículo, tuvieron continuidad, desde los diarios de campo, observando a la menor en su ambiente familiar y su movimiento espontáneo, la exploración de objetos, la interacción social y la interacción familiar. Además de la revisión de la historia clínica y antecedentes médicos e información proporcionada por la mamá.

Por lo anterior, se planteó como objetivo de manejo primordial con la menor, favorecer la estabilidad en el cinturón escapular y la movilidad del tren superior, a partir del control del tronco.

Haciendo uso de la implementación de técnicas y estrategias manuales de atención, como la técnica de Bobath, el estiramiento muscular progresivo e integral, la

movilización de la caja torácica, la alineación postural, la estabilización pélvica; descargas de peso proximales sobre las manos y sobre los codos y puntos clave de control.

Teniendo en cuenta la calidad de movimientos de la menor en relación a la inestabilidad escapulo humeral, se decide empezar a colocar en práctica la intervención desde las siguientes posturas:

Desde pronación, se ubica a la menor sobre una almohada en triángulo en la parte anterior a nivel de pectorales con extensión de miembros inferiores para el bloqueo de los mismos por su postura abductora, favoreciendo la extensión de tronco y las descargas de peso sobre las manos (esta posición se adopta con precaución por la presencia de botón gástrico).



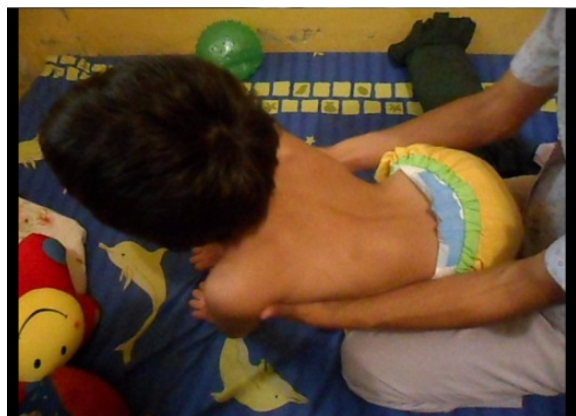
Desde decúbito lateral se ubica a la menor sobre una almohada de pequeño grosor, para realizar la estabilización pélvica mediante la abducción de miembros inferiores –realizadas por la terapeuta– y permitir la ampliación entre esta zona y la región torácica durante los tiempos de inspiración y espiración, logrando expansión pulmonar anterior.



Desde la posición sedente en anillo, la menor realiza cambios activos y rápidos hacia sedente largo con predominio en su pierna derecha; se hace necesario brindar, de forma pasiva, estabilización pélvica, llevando la pelvis hacia una postura neutra, favoreciendo el alineamiento postural pasivo y la corrección de la rotoescoliosis, con input alterno a nivel escapular; se permite además la ampliación de la reja costal. De forma ineficiente, la niña permitió apoyos sobre sus manos.



Desde la posición cuadrúpeda se realizó estabilización pélvica y bloqueo lateral a nivel de las rodillas, la menor consiguió de manera activa el mantenimiento anterior de su cuerpo con apoyo en manos semi-cerradas, codos en extensión, hombros con rotación interna y, por consiguiente, un mayor apoyo sobre el borde ulnar.



Desde la postura de rodillas, por la inestabilidad de la menor, fue necesario el apoyo posterior dado por la terapeuta, logrando el bloqueo de miembros inferiores y la estabilidad del cinturón pélvico hacia la anteversión; la alteración de tono proximal no le permitía a la niña sostener su cuerpo.



Dentro de estas posturas, se utilizó, como principal punto clave de control la retracción de hombros, con descenso y aducción de cintura escapular, cambiando los contactos manuales según la necesidad de cada posición.

Durante las movilizaciones se realizó estiramiento muscular generalizado de manera integral, dando mayor prioridad al cuadrado lumbar y los oblicuos del abdomen del hemicuerpo derecho, ya que debido a la escoliosis presentaba retracciones musculares que afectaban de forma indirecta cinturón escapular.

También se realizó una constante variación y/o desplazamiento del centro de gravedad sobre ambos hemicuerpos, favoreciendo, de forma momentánea, el alineamiento postural segmentario, la movilización de la caja torácica, la estimulación sensorio perceptual, el juego, los agarres gruesos y la interacción social.

Es importante anotar que la menor presentaba un rápido y fácil seguimiento visual de objetos –en los planos horizontal y vertical– desde todas las posturas, lo cual favorecía el desarrollo del manejo terapéutico, con la implementación de juguetes, rostros y sonidos.

### B. Fase definitiva

Con la implementación del abordaje desde neurodesarrollo en las sesiones realizadas con la menor, se evidencia una respuesta favorable y rápida ante las manipulaciones, en las que un punto favorable fue la afinidad de la menor con las terapeutas.

Se visibiliza en el tiempo de intervención:

Mayor estabilidad postural cuando se brinda apoyo, por un tercero o por una superficie, desde la cintura pélvica en posiciones antigravitatorias, favoreciendo en la menor la necesidad de realizar un apoyo voluntario, anterior o

lateral, sobre sus manos, con amplia base de sustentación alrededor de su cuerpo, aunque continua presentando mayor apoyo en el hemicuerpo izquierdo y mayor movilidad o inclusión del derecho; se consigue además el control cefálico y el alineamiento postural momentáneo, con ajustes posturales presentes pero insuficientes.

Aunque la menor no consiguió realizar el mantenimiento de su cuerpo en posiciones anti gravitatorias como sedente, rodillas y cuadrúpedo, se realizan inputs con tapping alterno, sobre los músculos paraespinales, con énfasis en espalda alta, los que combinados con activación de tronco posibilitan un mantenimiento momentáneo, cada vez más prolongado en el tiempo.

De manera progresiva se realizó la intervención sobre las retracciones musculares del tendón de Aquiles, generadas por deformidad en pie equinovaro, evidenciando mayor tolerancia ante la movilidad en dorsiflexión y plantiflexión, descargas de peso y trabajo sensitivo sin presencia de dolor o con tolerancia progresiva al mismo.

Entre las ganancias obtenidas durante el trabajo realizado con la menor, se destaca que a través del juego se permite mayor estimulación sensorio motora y mayor interacción e inclusión para hemicuerpo derecho e izquierdo; al permitir la facilitación y al favorecer el control postural la menor obtiene mayor seguridad/estabilidad para la realización de movimientos.

Al observar las diferentes posturas, obtienen controles cefálicos, control de tronco y estabilidad de cinturón escapular de manera variable.

#### IV. CONCLUSIONES

La menor presenta alteraciones de tipo neuromusculoesquelético y sensorio perceptual, que incluyen deformidades como pie en equinovaro, roto escoliosis dorso lumbar con vértice hacia hemitorax izquierdo, retracciones musculares generalizadas, seguimiento visual insuficiente, lo cual trae como resultado mal alineamiento postural e insuficiente control de su cuerpo, lo que conlleva a un retraso en el desarrollo psicomotor, con limitaciones para su cambio de postura y desplazamiento característico, en paralelo a un infante de igual edad cronológica. Además la limita en el desempeño de actividades en su rol social, familiar y en la inclusión educativa.

Dadas estas condiciones, la menor ha realizado compensaciones posturales y anatómicas como crear palancas con desplazamiento de su centro de gravedad hacia el hemicuerpo izquierdo (donde presenta menor interés debido a la alteración en la percepción somato sensorial) para brindar mayor libertad de movimiento del hemicuerpo contralateral, hacia el cual, presenta mayor reconocimiento visual.

Mediante la adopción asistida de posturas antigraavitatorias, como sedente en anillo, se consigue evidenciar que con la alineación postural en la idea de disminuir escoliosis dorso lumbar, la menor consigue de forma más fácil la activación del tronco y, por consiguiente, el sostén de cabeza. De igual manera desde la posición cuadrúpeda, se evidencia la alineación.

Esta actividad no tiene igual resultado desde la posición de rodillas, puesto que al llevar a la menor hacia ella, se hace evidente el déficit propioceptivo de cintura pélvica, con mayor descarga de peso o desplazamiento de su centro de gravedad hacia su hemicuerpo izquierdo, por motivo de la curvatura generada por su escoliosis.

Se concluye, de acuerdo con el seguimiento realizado a la menor, que la posición cuadrúpeda es más efectiva y brinda mayor activación de cinturón escapular, teniendo en cuenta la estabilidad, la alineación postural, el control cefálico y el control de tronco de forma momentánea. Por tal motivo se considera que esta posición, junto con las técnicas de descargas de peso y activación con input, pueden dar mejor respuesta a la niña durante su intervención continúa, sin descuidar las otras técnicas y maniobras, para obtener mejores resultados.

El ambiente familiar de la menor ha facilitado el proceso de rehabilitación, como estrategia de apoyo fundamental para favorecer el desempeño terapéutico de la atención.

El estudio de caso clínico permitió visibilizar la efectividad de la intervención desde neurodesarrollo para la consecución del control postural, teniendo como esencial la aplicación de técnicas como las descargas de peso en las zonas de control. La intervención desde el control de cinturón escapular, conseguido desde la movilización del cinturón y de la caja torácica, fue efectiva para el control de cabeza en línea media, posibilitando mayor alineación de tronco y por ende mayor estabilidad y control de la relación cabeza, cuello, dando con esto una disminución evidente de la sialorrea.

El control de la cabeza –y la relación de ella con la estabilidad de tronco conseguida en prono inclinado– posibilitó mayor control del complejo escapulo humeral, permitiendo esto *futurizar* posibilidades de alcances con los miembros superiores.

La alineación conseguida por momentos, posibilitó en la niña emisiones fonatorias; esto como resultado del control del cinturón escapular en relación al tronco, que posibilitaba mayor capacidad respiratoria por la apertura de las vías superiores.

El estudio de caso de seguimiento, por el control de las actividades y las claridades de objetivo posibilita al profesional establecer metas claras y cumplibles, además de sustentar la efectividad de la aplicación de técnicas de neurodesarrollo para pacientes neurológicos.

## V. REFERENCIAS

1. Salgado P. Desarrollo motor normal. Análisis desde el enfoque de neurodesarrollo. en línea, portal de la provincia de Santa Fé, Argentina. 2007; recuperado de <http://www.santafe.gov.ar/index.php/educacion/content/download/149393/732110/file/Neurodesarrollo.pdf>
2. Historia clínica de Valentina I.U

## CURRÍCULOS

*Adriana Isabel Pazos Rivera.* Fisioterapeuta, egresada de la Universidad Santiago de Cali, con Diplomado en Intervención Terapéutica desde una Perspectiva de Neurodesarrollo, de la misma institución. Labora en Home Care y hace consulta privada.

*Paola Andrea Martínez Quintero.* Fisioterapeuta, egresada de la Universidad Santiago de Cali, con Diplomado en Intervención Terapéutica desde una Perspectiva de Neurodesarrollo, de la misma institución. Labora en Home Care y hace consulta privada.

*Karol Susana Velasco V.* Fonoaudióloga de la Universidad del Valle (Colombia), con Maestría en Educación y Desarrollo Humano de la Universidad de Manizales (Colombia) y Especialización en Desarrollo Intelectual y Educación de la Universidad Santiago de Cali, entidad donde se desempeña como docente investigadora.