



UNIVERSIDAD FASTA
DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMAS DE AQUINO

Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down

Facultad: Ciencias de la Salud

Carrera: Licenciatura en Kinesiología

Cátedra: Seminario de Tesis

Patrón de Marcha en el Síndrome de Down

Autor: Joaquín Machado

Tutor: Daniel Palos

Co-tutores: Martín A. Paciulli , Ana María Victoria Días.

Departamento de Metodología de la investigación.



REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA

AUTORIZACION DEL AUTOR¹

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- ✓ Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- ✓ Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido **MACHADO**

Nombre **JOAQUIN**

Tipo y N° de Documento **DNI 34.092.525**

Teléfono/s **155 177 384**

E-mail **joaquinmachado@hotmail.com.ar**

Título obtenido **LICENCIADO EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA**

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación)

ESTIMULACION TEMPRANA EN LA MARCHA DEL SINDROME DE DOWN

Fecha de defensa ____ / ____ /20 ____

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LALICENCIA Creative Commons (recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar <http://creativecommons.org/choose/>)



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero []

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa"

Firma del Autor Lugar y Fecha

¹ Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó pagina siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar inmensos agradecimientos a todos aquellos que me acompañaron no solo durante la carrera, sino, también durante el transcurso de mi vida, por los que están y por los que no, pero todos están en mi corazón. A todos porque desde su lugar, aunque no lo crean lograron ante todo ser lo que soy y hoy poder terminar una etapa que ya me regalo sensaciones hermosas y sé que vendrán muchas más y que daré otras a aquellos que lo necesiten.

Además de agradecer a través de estas palabras, quiero decirles que siempre iré en busca del bien de todos, sobre todo de aquellos que más lo necesiten, de no ser esto así, estaría yendo en contra de mis principios, y eso nunca lo voy a permitir.

Voy a señalar algunos principales, que no puedo dejar de nombrar, Primero y principal a mis viejos, por respetarme y respetar mis espacios y guiarme por el camino indicado, del cual siempre estaré agradecido, gracias por la darme la vida misma y por todo de verdad.

A mis hermanos que con ellos compartí toda mi vida y compartiré muchos momentos más, siempre estaremos juntos y unidos voy a estar para lo que necesiten, y sé que ellos también lo estarán.

A mi mejor profesor, al que tanto admiro como profe y como amigo, que primero me enseñó a jugar al rugby, con todo lo que eso significa, luego me enseñó muchas cosas importantes de la vida y a poder saber elegir tantas otras que me hacen bien, y además de todo esto que ya es demasiado, me ayudó muchísimo a escribir esta tesis, quedándonos en muchas oportunidades hasta muy tarde creándola, con todo lo que lo quiero, muchísimas gracias a Martin Paciulli.

A todos mis amigos que siempre estuvieron en las buenas y en las malas, que nunca faltó una palabra de aliento, que siempre me recibieron con un abrazo y que son realmente lo más los quiero a todos.

A Valeria mi amiga, coequiper, hermana, muchísimas gracias por todos los momentos vividos, los cambios emocionales, los nervios que pasamos juntos, los mates, los cafés y los días y noches que estudiamos juntos esta carrera hermosa.

A los profesores que me tocaron, que fueron todos de guía para poder terminar mis estudios, gracias por transmitir sus conocimientos, me llevo recuerdos de todos.

'Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down'

A Rotundo que a pesar de ser un tano Bravo me enseñó muchísimo sobre esta profesión, a ver las cosas desde otro lado y hacer que me guste aún más la Kinesiología.

A Palos que fue mi tutor y pude evacuar muchas dudas en él y sé que podré seguir evacuando, pero ahora como colega, gracias por decir siempre la verdad, un placer poder tener profesionales con esa pasión y sabiduría.

!!!GRACIAS TOTALES!!!

'Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down'

Resumen

Los pacientes con Síndrome de Down estudiados evidenciaron que las problemáticas motrices entorno a la marcha, son posibles de tratarse mediante la Estimulación Temprana, siendo ésta una terapia apropiada para el desarrollo motor a corto y largo plazo.

Objetivo:

El objetivo de esta investigación es analizar la evolución de la marcha en niños con Síndrome de Down que son tratados con Estimulación Temprana.

Materiales y métodos:

Método: cualitativo, descriptivo. Se utilizaron dos planillas de examen visual, una planilla de examen estático, con utilización de una plomada, más una planilla de examen dinámico sobre una plataforma plana.

Una entrevista no estructurada dirigida a los familiares y/o tutores de los niños.

Resultados:

Esta investigación priorizó el análisis pormenorizado de cada caso en particular y en todos ellos se obtuvo como resultado que la estimulación temprana en el patrón de marcha es eficaz, pero aun así, se pudo resaltar la particularidad de cada uno de los casos. Bajo los efectos de la terapia dentro del consultorio, se logró ver que todos respondieron favorablemente, sin embargo, las entrevistas no estructuradas realizadas en los distintos entornos familiares, demostraron que los paciente que mejor evolucionaron fueron aquellos que estuvieron bajo el cuidado de sus padres que, aparte de cumplimentar con las visitas correspondientes al tratamiento lograron convertirse en co-terapeutas o fuentes constantes de estímulos positivos.

Conclusiones

La estimulación temprana en el patrón de marcha de niños con síndrome de Down de entre 1 y 3 años de edad arrojó resultados satisfactorios. Sin embargo, la estimulación se vuelve aún más favorable cuando el entorno socio-familiar en el que vive coopera en el desarrollo del niño. Las familias que atienden las indicaciones del equipo profesional y se hacen partícipes generando estímulos cotidianos en el desarrollo motriz del paciente, muestran notorias diferencias respecto de entornos familiares desfavorables.

Palabras clave:

Estimulación, Temprana, Niño, Marcha, Down.

Abstract: Issues related with the development of motor skills during growth in Down syndrome have been focused on the evolution during early years. This has given way to early stimulation, which has yielded effective results and made it the best therapy for the short and long term.

Objective: The objective of this research was to learn about the effectiveness of early stimulation during the development of gait pattern in children with Down syndrome.

Materials and methods: Method: A qualitative, descriptive. Assessment was two record visual examinations, a form of static examination with use of a plumb line, plus a dynamic test sheet on a flat platform.

In addition, an unstructured interview addressed to relatives and/or guardians of children was performed.

Results: This research focused on a comprehensive analysis of each individual case. All cases showed that early stimulation of gait patterns was effective, but still, it was possible to highlight the peculiarity of each case. Under the effects of therapy in the clinic, we were able to observe that all patients responded favorably to treatment. However, unstructured interviews conducted in different family environments showed that there were better results in patients who were under parental care. Besides carrying out treatment, parents became co-therapists or constant sources of positive stimulus. In order to achieve this goal, communication between family and therapists was of great importance.

Conclusions: Early stimulation of gait pattern in children with Down syndrome between one and three years old is very satisfactory. This stimulation is even more satisfactory when the socio-family environment cooperates in child development. Families caring for indications of the professional team become part of the treatment, they generate daily stimuli in the development of motor skills and prove important differences with adverse family environments.

Keywords: early stimulation, children, march, Down syndrome

Índice:

Abstract	5
Introducción	8
Marco Teórico:	
✚ Capítulo I: "Síndrome de Langdon Haydon Down"	10
✚ Capítulo II: "La Marcha"	14
✚ Capítulo III: "Estimulación Temprana"	18
Diseño Metodológico	31
Análisis de Datos	40
Conclusiones	57
Bibliografía	58
Anexo	60

Introducción:

Esta investigación, surge a partir del interés de ampliar los horizontes acerca de cuáles son las posibles variantes utilizables de la Estimulación Temprana en el Síndrome de Down y la importancia que tiene esta terapia para mejorar aquellos aspectos de la marcha. Las dificultades que presentan son varias, pero nuestro enfoque está dirigido hacia el área de kinesiología y específicamente hacia el desempeño del Patrón de Marcha, respetando las cuatro fases de la marcha y las dificultades que muestra en cada instante de cada fase para determinar qué tan conveniente es la estimulación en estos niños a temprana edad. Por todo esto, podemos deducir la gran importancia que tiene la estimulación precoz para estos niños y la precocidad con la que se trabaje abordando diferentes aspectos del dinamismo terapéutico. Este trabajo de investigación, abre una brecha importante, por la cual, los interesados al respecto de las distintas maniobras kinesiológicas, pueden aplicarlas a diferentes patologías, deberíamos continuar, e incentivar a la mayor cantidad de profesionales de la kinesiología así como también a investigadores de las ciencias médicas. Con respecto a esto, y tomando como punto de partida, estudios recientes, recalcamos, lo beneficioso y favorable, por diversos aspectos, que resulta la utilización de este tratamiento.

Problema:

¿Cómo evoluciona la Marcha en niños con Síndrome de Down que son tratados con Estimulación Temprana?

Objetivo general:

Determinar cómo evoluciona de la Marcha en niños con Síndrome de Down que son tratados con Estimulación Temprana.

Objetivos Específicos:

- Observar el tipo de apoyo que tienen los niños con Síndrome de Down que son tratados con Estimulación Temprana
- Evaluar el entrecruzamiento de los miembros inferiores durante la marcha en niños con Síndrome de Down que son tratados con Estimulación Temprana.
- Indagar sobre el movimiento asociado que existe entre la cadera, la rodilla y el pie durante la marcha en niños con Síndrome de Down que son tratados con Estimulación Temprana.

'Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down'

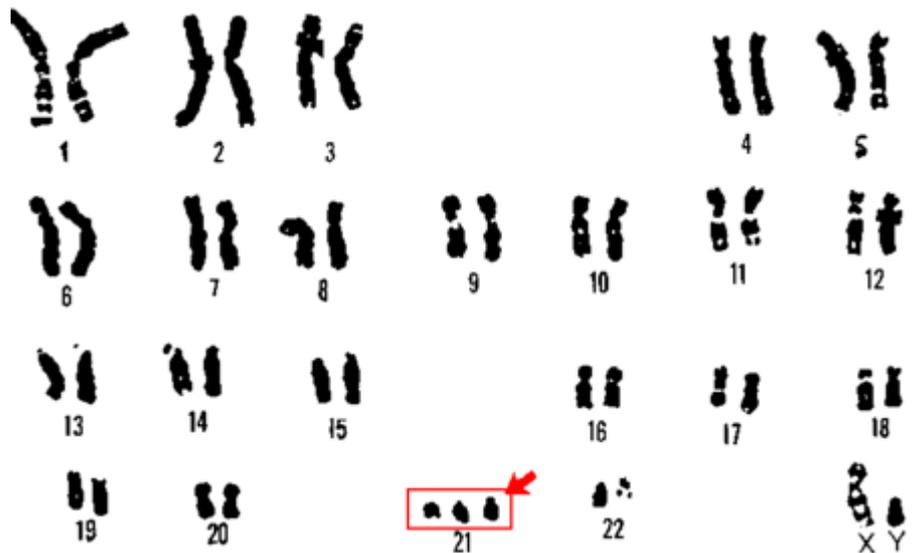
- Investigar el movimiento del torso durante la marcha en niños con Síndrome de Down que son tratados con Estimulación Temprana.
- Examinar los movimientos de oscilaciones de los miembros superiores durante la marcha en niños con Síndrome de Down que son tratados con Estimulación Temprana.
- Estudiar la alineación del pie y la rodilla durante la marcha en niños con Síndrome de Down que son tratados con Estimulación Temprana.
- Describir el acompañamiento familiar durante el tratamiento

Capítulo 1º: Síndrome de Langdon Haydon Down

El Síndrome de Down (SD) es una alteración genética que se produce en el momento mismo de la concepción, al unirse el óvulo y el espermatozoide. La causa que lo provoca es, hasta el momento, desconocida. Cualquier persona puede tener un niño con síndrome de Down, no importa su raza, credo o condición social.²

Todos nosotros tenemos 46 cromosomas en cada una de nuestras células: 23 provienen de la madre y 23 del padre.

Ambos pueden poseer un cromosoma de más, ya sea en el óvulo o en el espermatozoide. De esta manera uno de los dos aportará 24 en lugar de 23 cromosomas y nacerá entonces una persona con síndrome de Down, que tendrá en total 47 en vez de los 46 correspondientes. Ese cromosoma extra se alojará en el par 21 y, por eso, se conoce con el nombre TRISOMIA 21 tres copias del cromosoma 21.



Cariotipo (conjunto de cromosomas de un individuo) mostrando una trisomía libre del par 21.

Este cromosoma extra hace que las personas con síndrome de Down posean características físicas similares, que no siempre se dan todas juntas ni en todos los casos. Algunas de ellas pueden ser: ojos oblicuos, con pliegues de la piel en los ángulos internos; poca tonicidad muscular; nariz pequeña y de puente algo bajo; orejas pequeñas y de baja

¹ Lic. Emilio Ruiz. El Síndrome de Down.- Canal Down 21.- Cunningham 1990

²Jean L. Lambert, Jean A. Rondal El Mongolismo- Editorial Herden, Barcelona, 1989

implantación; manos pequeñas, con dedos cortos, donde en las palmas suele haber un solo surco en las partes superiores en lugar de dos; y baja talla, entre otras.

Pero a pesar de tener estas similitudes físicas antes mencionadas, lo más probable, es que un niño con síndrome de Down se parezca más a sus padres o hermanos que a otros chicos con síndrome de Down. El diagnóstico que se les realiza es básicamente clínico. Esto quiere decir que en el momento del nacimiento y, ante ciertos rasgos físicos, se tiene una presunción del síndrome. El estudio genético se hace para confirmar ese diagnóstico presuntivo y para explicar el mecanismo por el cual se produjo la alteración cromosómica que hizo que naciera un bebé con éste síndrome.

El recién nacido tiene o no tiene síndrome de Down. No existen grados intermedios. Si un bebé tiene pocos signos externos no significa que se trate de un "Down leve", sino de un niño con signos atenuados. Lo mismo ocurre ante la ausencia de enfermedades o de complicaciones de salud. Éstas son condiciones positivas, que proveen una buena base, pero no determinan un proceso evolutivo posterior.

Las personas con Síndrome de Down pueden ser identificadas por diversas particularidades que pueden estar o no presentes en cada persona, algunas de las características principales son las siguientes: La hipotonía muscular es muy frecuente; los músculos son flojos, por lo general afecta todo el cuerpo y tiende a disminuir con la edad, mantienen una gran laxitud en sus articulaciones⁴.

Esto afecta de manera directa a posiciones y posturas del individuo, lo cual es coincidente en casi todos los autores, quienes hacen hincapié en esta problemática presentándola como un obstáculo para los terapeutas. Otras características que pueden observarse son, la forma de la lengua la cual es grande, redonda en la punta y presenta fisuras e hipertrofia papilar, por lo contrario la cavidad bucal es pequeña, el paladar es ojival y a veces con proyección de la mandíbula. La mayoría presenta voz gutural y grave, producto de la hipotonía tanto de los músculos del tórax que mandan el aire para emitir sonidos como de las cuerdas vocales. La nariz tiene el puente nasal aplanado, es ancha y triangular y la mucosa es gruesa y constante. El oído presenta el conducto auditivo interno estrecho y puede presentar otitis crónica. Es frecuente la hipoacusia por las infecciones frecuentes de oído, aunado a su falta de desarrollo. El

³Keith. Moore, T.V.N. Persaud. Embriología Clínica, editorial Interamericana McGraw-Hill Quinta edición 1997.

cuello tiende a ser corto y ancho. Las extremidades son cortas, sus manos son planas y blandas, sus dedos reducidos, el meñique curvo, el pulgar es pequeño y de implantación baja. Los pies son redondos, el primer dedo está separado de los otros cuatro frecuentemente el tercer dedo es más grande que los demás y suelen infectarse fácilmente por la bacteria normal de la piel. La piel tiende a ser áspera y a un envejecimiento prematuro, existe engrosamiento en las rodillas y en los surcos transversales de los dedos de los pies.

“Tienen dificultad para mantener la atención sobre todo durante periodos de tiempo prolongados, facilidad para la distracción frente a estímulos diversos y novedosos”⁵. Es recomendable programar ejercicios que aumenten sus periodos de atención. También es conveniente mirarles cuando se les habla, comprobar que atienden, eliminar estímulos distractores cuando se trabaja con ellos, presentarles los estímulos uno a uno y evitar enviarles diferentes mensajes y varios estímulos al mismo tiempo. Por este motivo es importante trabajar con ejercicios cortos y enfocarse en lo que se quiere lograr, no hay que confundir la falta de atención con la demora de la respuesta, algo que es habitual porque su periodo para responder es más largo.

Tienen mejor percepción y retención visual que auditiva. Su umbral de respuestas generada ante estímulos es más elevado. Umbral más alto de percepción al dolor que en las personas sin SD. Es importante realizar la estimulación siempre que sea posible a través de más de un sentido, multisensorial. El modelado o aprendizaje por observación, la práctica de la conducta y las actividades con objetos e imágenes son muy adecuados.

En éste capítulo se desarrollan las características del SD de forma detallada porque las mismas afectan de manera directa o indirecta a la problemática en cuestión por eso es de suma importancia para los kinesiólogos, profesionales de la salud, educadores y familiares conocer sus aspectos cognitivos sea cual fuere el área a tratar, debido a que a este síndrome como a cualquier otro hay que trabajarlos de manera sistémica y no enfocado solo a lo que se quiere mejorar. “El SD se acompaña siempre de deficiencia mental en diferentes grados, en general deficiencia ligera a

⁴Jean L. Lambert, Jean A. Rondal El Mongolismo- Editorial Herden, Barcelona, 1989.

moderada.”⁶ Es clara la existencia de niveles pero también está claro que la estimulación a temprana edad ayuda a todos los niveles prestando principal atención a los que nos compete en este tema y a las diferentes técnicas a utilizar en la marcha las cuales están desarrolladas en capítulos siguientes.

Es preciso hablarles más despacio, si no entienden las instrucciones hay que repetírselas en términos diferentes y sencillos, precisan de más tiempo para responder, les cuesta entender varias consignas dadas de forma correlativa o secuencial. Es difícil para ellos generalizar lo que aprenden por lo que hay que ayudarlos a aplicarlo en circunstancias distintas, dificultad para manejar diversas informaciones. Lentitud para procesar y codificar la información y dificultad para interpretarla. “Les resulta dificultoso los procesos de conceptualización, generalización, transferencia de conocimientos y abstracción”⁷. La mayoría pueden incorporarse fácilmente a las escuelas con adaptaciones curriculares. Lo más importante es tratarlos del mismo modo que a los demás y exigirles lo mismo que a ellos. Tanto la sobreprotección como la dejadez y el abandono son actitudes negativas. La coordinación entre todos los profesores y la familia es esencial.

⁵ Keith Moore (1997) *Embriología Clínica, T.V.N. Persaud*, editorial Interamericana McGraw-Hill Quinta edición.

⁶ Gassier, J. (1983). *Manual para el desarrollo psicomotor del niño*, España Editorial Today.

Capítulo 2º: La Marcha

“La marcha es una serie de movimientos alternantes y rítmicos de las extremidades y del tronco, que determinan un desplazamiento del cuerpo en tiempo y espacio generándose una oscilación de las cuatro extremidades”⁸ donde las inferiores son la base de sustentación y las superiores se mueven de forma contraria equilibrando al cuerpo. El tronco toma punto fijo para generar un desplazamiento, por eso, una buena marcha con un mínimo gasto de energía requiere de un movimiento en conjunto. Siempre va a ver un pie apoyado en el suelo que será el estático y el otro avanzando, en el aire que será el dinámico. Cuando un pie apoya, el otro despega, de forma, que cuando uno es estático el otro es dinámico y viceversa. Consiste en un modo de locomoción en el cual el apoyo no deja nunca el suelo, mientras que en la carrera, como en el salto, el cuerpo queda suspendido durante un instante. Las piernas parecen cruzarse como las ramas de un compás. Son en efecto dos columnas partidas sobre las cuales reposa el torso, columnas torcidas que los músculos enderezan, empujando el suelo por debajo y el cuerpo por arriba.

El modo de andar, que comprende el porte, el ritmo y el peso del sujeto, forma parte integrante del comportamiento general y es susceptible de transformarse y de evolucionar con la mente de cada persona.

Como lo nombramos anteriormente la base de sustentación está comprendida por los miembros inferiores que reposan sobre los pies que están formados por 26 huesos dispuestos de una determinada manera que generan 3 arcos: interno de equilibrio, externo de apoyo, y transversal, de amortiguación.

*El arco interno, de equilibrio móvil: incluye cinco piezas óseas: el primer metatarsiano cuyo único contacto con el suelo es su cabeza, la primera cuña sin contacto con el suelo, el escafoide clave de bóveda de este arco, localizado a 15-18 mm por arriba del suelo, el astrágalo que recibe las fuerzas transmitidas por la pierna y las reparte, el calcáneo cuyo único contacto con el suelo es mediante su extremo posterior.*⁹

Está sustentado por los músculos plantares cortos, por el tibial posterior, retro maleolar, y mantenido por el tibial anterior, que tira por la clave de este arco. La contracción sinérgica de todos estos músculos acerca la cabeza del primer metatarsiano hacia el talón, acentúa el arco interno, trasladando de esta forma el peso sobre el arco externo de apoyo, según las necesidades del equilibrio.

⁸Ducroquet Robert, Jean y Pierre: *Marcha Normal y Patológica*, Barcelona, Torays.a 1972.

⁹A. I. Kapandji: *Fisiología Articular*, Editorial Medica Panamericana.

'Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down'

El arco externo de apoyo, poco marcado: no contiene más que tres piezas óseas: el quinto metatarsiano cuya cabeza constituye el punto de apoyo anterior del arco anterior, el cuboide sin contacto alguno con el suelo, el calcáneo cuyas tuberosidades posteriores constituyen el punto de apoyo posterior del arco¹⁰.

Es mantenido por los plantares cortos y por el peroneo lateral corto.

Arco transversal de amortiguación: se localiza desde la cabeza del primer metatarsiano descansando a su vez sobre los dos sesamoideos, hasta la cabeza del quinto metatarsiano. Este arco anterior pasa por la cabeza de otros metatarsianos: la segunda cabeza, la más elevada (9mm) constituye la clave de la bóveda. La tercera (8,5 mm) y la cuarta cabeza (7mm) están en una posición intermedia¹¹.

La contención está dada por tres músculos el abductor del dedo gordo, el peroneo lateral largo este es el más importante, ya que actúa en los tres arcos, y por último el tibial posterior (expansiones plantares).

Durante la marcha, el equilibrio será la balanza justa entre las fuerzas que se oponen en el transcurso de cada posición. Para ello, los músculos accionan, frenan y aseguran la ejecución de los actos previstos e imprevistos de la vida normal, como fieles esclavos de los centros nerviosos que los rigen.¹²

En el equilibrio estático la vertical del centro de gravedad debe pasar obligatoriamente, por la base de sustentación. En el equilibrio cinemática de la marcha, el centro de gravedad estará en permanente avance sobre la base de sustentación, en una especie de caída libre hacia delante. A cada paso, el miembro delantero va a compensar el desequilibrio en que el miembro de atrás había dejado el cuerpo.

Los miembros inferiores son dos columnas quebradas que se doblan y se enderezan para provocar el impulso de progresión y amortiguar, frenar y regular este impulso. Su cruzamiento alternativo da lugar a la ejecución del paso, de longitud, anchura y ángulo característicos. El tronco unido a las extremidades inferiores, es arrastrado por ellos. Está sometido a los movimientos poco amplios que acompañan a la ejecución del paso, pero estos movimientos se acentúan considerablemente en las grandes insuficiencias de estas dos columnas sustentadoras, pudiendo igualmente ser atenuados.

La marcha se divide en cuatro tiempos:

¹⁰A. I. Kapandji(2010).*Fisiología Articular*, Editorial Medica Panamericana 6º edición.

¹¹A. I. Kapandji(2010)*Fisiología Articular*, Editorial Medica Panamericana 6º edición.

¹²Antonio ViladotVoegeli,*Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor*, Editorial Medica Panamericana, 1999.

Primer tiempo, doble apoyo posterior de impulso: los dos miembros están separados como ramas de un compás: uno hacia adelante y otro hacia atrás. El miembro de atrás es el que más nos interesa, puesto que es el miembro propulsor, el miembro activo dinámico; es el que asegura la progresión. El miembro de atrás se inclina hacia adelante, la cadera se extiende, la rodilla se flexiona, mientras que la tibiotalar se extiende. Después esta columna quebrada se endereza por contracción del cuádriceps, mientras que la tibiotalar se halla al máximo de su extensión. La participación del pie, el tríceps, músculo poderoso que pone la articulación tibiotalar en flexión plantar, constituye el principal músculo en el impulso del pie. Es el miembro del impulso y decimos que está en doble apoyo posterior de impulso.

Segundo tiempo, periodo oscilante o de elevación: uno de los miembros se separa del suelo y cruza al miembro contrario de atrás adelante, la rodilla se ha doblado, el pie se ha levantado y separado; así podría, por simple movimiento pendular, pasar adelante. La cadera que tiene en suspensión todo el miembro durante el periodo de cruce, acompaña a este y, en lugar de limitarlo, lo facilita. La pelvis del lado oscilante desplaza el eje de suspensión del péndulo, de atrás adelante, sobre la cabeza femoral opuesta y sustentadora, por contracción de los rotadores internos opuestos. El pie, que estaba en flexión plantar durante el impulso, eleva ahora su punta por contracción de los tibiales y peroneos y accesoriamente por los extensores de los dedos del pie. Es el periodo oscilante.

Tercer tiempo, doble apoyo anterior de recepción: el miembro que ha cruzado al otro ahora recibe el peso del cuerpo, va a ser preciso que amortigüe este choque y lo regularice. Debe medir y frenar, regular la progresión y también debe armonizar. Hay encogimiento amortiguador con flexión de rodilla y la cadera, que van a controlar los músculos mayores del plano sagital, tríceps, cuádriceps y glúteo mayor. La pelvis va a pasar de una actitud oblicua con avance de la cadera, a una actitud transversa, y la cintura escapular que esta oblicua en sentido inverso sufrirá un giro en sentido opuesto. Pero, al final de este tiempo, tanto la línea transversa escapular como la pelviana se encuentran casi superpuestas. El pie se mantiene un instante elevado por los músculos anteriores. Es, pues, el talón el que absorbe primeramente el choque de recepción. Después observamos una flexión rápida, que va a situar toda la planta en contacto con el suelo, y desde este momento el tríceps, que ha flexionado al pie, toma el control del frenado. Este es el que va a mantener la oblicuidad de la tibia hacia arriba y atrás, para impedir la progresión demasiado brusca hacia adelante. En la rodilla asistiremos a una flexión de la articulación (amortiguadora) que va a limitar, frenar y dirigir el cuádriceps. En la cadera la misma flexión. Que va a limitar el glúteo mayor. Calificamos al doble apoyo como anterior de recepción.

Cuarto tiempo, apoyo unilateral: el miembro que frenó, regularizó, armonizó el impulso, va a ser el único sostén. Desempeña un triple papel: sostén del peso del cuerpo, equilibrio en los tres planos y progresión. La pierna alcanza la vertical muy rápidamente, desde el principio del apoyo unilateral, mientras que el muslo aun esta en flexión quedando oblicuo el segmento crural hacia delante y hacia abajo. Después el muslo se endereza y todo el miembro se inclina hacia delante. Un poco antes de la extensión completa de la rodilla es cuando el centro de gravedad cruza la tibiotalar. La pelvis se mantiene horizontal por los músculos pelvitrocantereos. La cavidad cotiloidea de la pierna sustentadora

'Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down'

*va a girar hacia atrás cuando está en apoyo máximo sobre la cabeza femoral, lo mismo que el astrágalo en el máximo de su empuje. Lo hace sobre el calcáneo pasando hacia adelante el miembro opuesto. Se encuentra en apoyo unilateral.*¹³

¹³Ducroquet Robert, Jean y Pierre: *Marcha Normal y Patológica*, Barcelona, Torays.a 1972.

Capítulo 3º: Estimulación Temprana

Ya hemos desarrollado en los capítulos anteriores la problemática que nos compete que es el Síndrome de Down, su definición y características, también vimos con detalles el Patrón de Marcha. En este capítulo nos ocuparemos de la Estimulación Temprana (ET), ¿Qué es?, ¿para qué sirve? Y ¿Cómo se aborda? Para poder comprender todo mejor y lograr ver con este fenómeno de manera mas detallada.

Se denomina indistintamente estimulación temprana y estimulación precoz a una acción global que se aplica a los niños desde su nacimiento hasta los primeros 5 o 6 años de la vida, afectos de un retraso en su neurodesarrollo o con riesgo de tenerlo por alguna circunstancia psico-socio-ambiental. Como finalidad de esta acción esta el conseguir el máximo de desarrollo de sus capacidades para de esta manera lograr una buena comunicación e integración en su entorno familiar, escolar y social.

El doctor Hernán Montenegro la define como: "El conjunto de acciones tendiente a proporcionar al niño las experiencias que éste necesita desde su nacimiento, para desarrollar al máximo su potencial psicológico"¹⁴. Esto se logra a través de la presencia de personas y objetos en cantidad y oportunidad adecuada en el contexto de situaciones de variada complejidad, que emergen en el niño un cierto grado de interés y actividad, condición necesaria para lograr una relación dinámica con su medioambiente y un aprendizaje efectivo, se refiere en este caso, a las distintas herramientas que los terapeutas tienen, para estimular y desarrollar en el niño habilidades que por su deficiencia son difíciles de adquirir. De este modo su sistema nervioso principalmente el cerebro almacenara estímulos que le servirán de experiencia para el resto de su vida.

"Una técnica que se utiliza para ayudar al niño con problemas del desarrollo a superar estos trastornos o a moderar sus efectos, generando o normalizando funciones"¹⁵. Es una intervención durante el desarrollo en el mismo momento en que los procesos se van constituyendo, no es una reeducación, sino, una adaptación y un aprendizaje.

"La ET está destinada a brindar impulsos a funciones susceptibles de activarse por medio del estímulo"¹⁶. Esos estímulos que señala son los medios por los cuales llegaremos a

¹⁴Fernando Dominguez-Dieppa (1998), '*Neurodesarrollo del neonato de riesgo y estimulación temprana*'. Universidad medica de la habana. Editorial Científico-Tecnica Ernesto Escobar Soto.

¹⁵ Lydia Coriat, *Fundación para el Estudio de los problemas de la Infancia*, en: www.fepi.org.ar/historia.html.

¹⁶ JeanWilliam Fritz Piaget, 1955, *Teoría del desarrollo cognitiva*, Ginebra, Editorial Teide

los objetivos planteados, debemos tener en cuenta varios aspectos como: el lugar adecuado, la predisposición del bebe y/o niño, ejercicios cortos y precisos que optimicen la función y la no sobreestimulación entre otros. Es de suma importancia la comunicación con los padres en principal con la madre que con ella se logra un apego fundamental y natural que surge desde la concepción y se va desarrollando con el tiempo. El estímulo es el alimento funcional para la actividad. La finalidad de la ET, consiste en que el niño con síndrome de Down genere su propia personalidad, su ubicación en la familia y luego en la sociedad. Las técnicas para desarrollar una estimulación adecuada pueden ser variadas, pero deben responder a un plan o programa, previamente organizado. Pero más allá de los métodos, es la actitud lo más importante.

Todas las funciones del cuerpo humano están controladas por el cerebro y es una realidad que los científicos de hoy lo dejaron de ver como algo estático e inamovible, muchos conceptos de estudiosos del tema en las distintas universidades del mundo sostienen que "el cerebro crece por su uso". Tenemos cinco caminos sencillos para llegar a él, y éstos son los cinco sentidos. Si el niño recibe distintos sonidos, si se le habla constantemente y se lo deja escuchar música, pronto podrá diferenciar y ejercerá sus preferencias, a través del tacto aprenderá lo doloroso, lo frío, lo caliente; entrará a un mundo comprensible para él; lo mismo sucederá con los tres sentidos restantes. Estimulación también significa oportunidad, si el niño está todo el día sentado tardará mucho más en caminar que si lo dejamos en el piso, favoreciendo en primer lugar su arrastre, que se convertirá en gateo y luego lo transformará en caminante.

El desarrollo va relacionado con la adquisición de conocimientos. Las áreas a estimular en un niño están íntimamente relacionadas entre sí. Es un hecho que un niño con buen desarrollo motriz podrá moverse más y encontrar en nuevas experiencias un mayor aporte de datos para su intelecto, de la misma forma que al acceder a un mayor conocimiento intelectual se volverá más movedido y curioso.

La estimulación temprana del niño pequeño es muy importante, todos los autores sostienen algo en común: que cuanto más pronta se de la estimulación mejor es porque así se evaluará tempranamente el caso y se podrá actuar con mejores herramientas gracias a diferentes aprendizajes obtenidos de experiencias anteriores, porque de ella depende el ser humano para su existencia. Su maduración depende no solo de lo que trae consigo al nacer, sino también de lo que el medio le regala. De la cantidad de estímulos que bombardean al pequeño, este solamente toma los que necesita: aquí y ahora, con esta maduración y en este momento, debo (puedo) tomar esto y esto de mi ambiente. Tan estricto es este intercambio que si el momento crítico de incorporación de un estímulo ha pasado, no será lo mismo brindar ese estímulo en otro tiempo, la función consiguiente ya se instaló de modo alterado, los sistemas

funcionales en que ella participa ya serán por siempre otros, hasta la estructura o el quimismo orgánicos podrán cambiar (y quizás siempre suceda en estos casos). Los estímulos, en consecuencia, deben estar presentes en la cantidad, calidad y momento adecuado. Y el rol de estos estímulos es importante, también deben estar presentes a la espera de ser tomados y no ser administrados a mansalva; la hiperestimulación, la estimulación fluctuante y la estimulación a destiempo son tan nocivas para los sistemas funcionales como la subestimulación misma.

Pueden considerarse estímulos, en un sentido amplio, a todos aquellos impactos sobre el ser humano que producen en él una reacción, es decir, una influencia sobre alguna función. Los estímulos son entonces de toda índole, tanto externos como internos, tanto físicos cuanto afectivos. La leche, la caricia, el ruido del vientre al mamar, el agua, el silencio, una mirada por ambos, el dolor, las causas y las consecuencias, la lluvia sobre la piel, el pan, el sol, la risa y la sonrisa, un juguete, la tristeza propia y ajena, el mensaje doble y simultáneo, el frío, las letras escritas, la primera entrevista, todos los objetos y seres vivos y yo mismo son estímulos. El mundo sin estímulos es imposible. El mundo con estímulos pobres, adversos o fuera de tiempo y lugar es una realidad demasiado frecuente. "Un hijo es una fuente receptora de estímulos"¹⁷, la familia es el primer vínculo y el más importante para todo ser humano, por esta razón, si ese niño crece en un entorno lo suficientemente consciente de la problemática, se convertirá en una fuente generadora de estímulos positivos constantes. En este ámbito, es sumamente relevante la intervención del terapeuta, para concientizar a los padres de la necesaria adhesión al grupo terapéutico. Es decir que los padres deben convertirse en co-terapeutas del tratamiento, así, la estimulación trasciende el consultorio y se extiende hacia el seno del hogar, permitiendo, de esta manera, la realización de estímulos positivos cotidianos, sin la necesidad de que el desarrollo evolutivo del síndrome dependa del tiempo con el grupo de terapeutas.

Los niños con síndrome de Down podrán desarrollar todo su potencial de aprendizaje y seguirán los mismos pasos que el resto de los niños, aunque más lentamente. Dependerán, fundamentalmente, de una familia sólida que les brinde amor y pertenencia. También necesitarán de profesionales de apoyo que crean, primero, en ellos como "personas" y, luego, como "personas con síndrome de Down".

Para el profesional de la salud es importante entonces estar alerta a la aparición de discapacidades. Preventivamente, para orientar al medio ambiente acerca de las falencias estimuladoras; desde el punto de vista diagnóstico, para reconocer y detectar a tiempo lo que más tarde podría ser insuperable, o superable con mayor inversión de tiempo y cantidad de profesionales; y en el aspecto terapéutico, para incidir mediante técnicas específicas estímulos especializados a fin de devolver funciones y sistemas funcionales a su cauce.

¹⁷Corial Lidia (1974), *Maduración psicomotriz en el primer año del niño*, Argentina, Hemisor editorial.

Se desprenden de lo antedicho interesantes implicaciones; una de ellas es de que cuanto antes comience el tratamiento de un niño discapacitado, más probabilidades habrá de retornarlo a la normalidad; esto también es válido en el caso de las disfunciones encefálicas mínimas; por lo tanto, los detectores naturales de las discapacidades infantiles deben ser preparados curricularmente, para efectuar la detección temprana; ellos son, básicamente, el pediatra, los padres y la maestra jardinera, en orden cronológico.

La neurología del desarrollo está fundamentada en la neuropediatría clásica y en la psicología infantil. Estudia el Neurodesarrollo (ND) normal del ser humano y sus desviaciones. Es una disciplina médica con fronteras no bien definidas que posee un amplio campo de investigaciones. Para los padres de los recién nacidos de riesgo estas consultas han resultado sitios donde pueden ir apaciguando la angustia que mantienen desde el nacimiento con respecto al futuro de sus hijos.¹⁸

Frente a la neurología del desarrollo hay diferentes puntos de vista y expectativas. Los profesionales necesitan retroalimentarse en relación a la evolución a corto o largo plazo con respecto a las decisiones tomadas frente a situaciones físicas en particular en cada neonato con Síndrome de Down, motivo por el cual deben plantearse tratamientos terapéuticos a realizar en conjunto con otros profesionales, los padres y docentes.

La estimulación temprana con una visión pedagógica

La idea de estimular tan temprano como sea posible a los niños discapacitados es en realidad muy lógica. Por consecuencia, es natural que la pregunta al respecto de la estimulación temprana se formule prácticamente por sí sola. Ya en este punto, con todo, es necesario corregir un poco este planteo puesto que la estimulación temprana no es en absoluto tan moderna como muchos piensan, con inclusión de los entendidos en la materia.

Por ejemplo, y si bien constituyó solamente un primer intento, ya en el año 1843 el educador francés Johann Baptist Graser recomendaba a las madres de niños discapacitados de primera infancia la educación temprana. AA Graser le importaba que los pequeños vivieran su niñez en la casa paterna y no en la escuela para discapacitados, que en general se hallaba muy distante. Para lograr este objetivo y crear las condiciones necesarias, consideraba ineluctable la colaboración de las madres. Evidentemente, aun no había madurez para semejantes esfuerzos, y estos se desvanecieron, si bien tanto Johann Heinrich Pestalozzi en Suiza (Wie Gertrudthe kínder lehrt: De cómo Gertrudis educa a sus niños, 1801 como Friedrich Frobel en Turinga en sus cartas, sobre todo aquella dirigida a las mujeres de Keilhau intentaron hacer que las madres fueran educadoras más consciente.¹⁹

Hoy en día ya hablamos de estimular antes del nacimiento del niño con Síndrome de Down a los padres, siempre teniendo en cuenta el estado psicológico en que se encuentran

¹⁸Fernando Domínguez Dieppa, (2002), "Neurodesarrollo del Neonato de Riesgo y Estimulación Temprana", en: Hospital "Ramon Gonzalez Coro", La Habana: Universidad de La Habana.

¹⁹Heese Gerhard (1986), *la estimulación temprana en el niño discapacitado*, Berlin, editorial panamericana.

esos padres, y darle tiempo a la aceptación, luego si concientizarla problemática que trae la no estimulación, como abordar al niño y que estímulos deben ellos como padres generar y cuales evitar. Más allá del tratamiento que el kinesiólogo realice, en el mejor de los casos nosotros lo vemos una o dos horas por día y con la familia en cambio está el resto del día, por eso consideramos que es de suma importancia la educación a esos padres. Los padres se responsabilizan de la situación y se hacen parte del proceso, y el consultorio se extiende a la cotidianeidad de los hogares.

Históricamente la estimulación temprana no tuvo éxito deseado y por esta razón no pudo generalizarse, quedando relegada a casos aislados. La razón por la cual los tratamientos terapéuticos en SD no tuvieron la suficiente propagación y expansión proviene de la desconfianza en la capacidad de padres y madres para convertirse en co-terapeutas. Se suponía sumamente compleja la educación a niños discapacitados de primera infancia, porque no estaban maduros todavía para una educación sistemática. Sin embargo, en esas instancias, consideramos que no es a los niños a quien hay que educar, sino que nuestro trabajo debería consistir en concientizar a los padres.

Bajo el título de estimulación pueden reunirse diversos tipos de actividad; todos los tipos de estimulación tienen en común el postulado de ser beneficiosos para el objetivo de su estimulación: debe ser optimizado el desarrollo del objeto estimulado. En este punto reside justamente la problemática de tal estimulación; pero, esta dificultad es compartida en lo fáctico con cualquier educación. Todas las actividades estimuladoras pueden, de modo muy general, ayudar, aconsejar, proteger, apoyar, etcétera. En este sentido más específico, estas actividades estimuladoras pueden constituir la educación, la enseñanza, la curación o la transmisión del auxilio necesario para el desarrollo. Estimulación es, por consiguiente, un rótulo.

"La estimulación temprana de niños discapacitados reúne un cúmulo de esferas de actividades diversas. Estas no están disociadas entre sí, sino que por el contrario se condicionan mutuamente"²⁰. La estimulación temprana incluye el reconocimiento temprano, la detección temprana, la educación temprana con inclusión del tratamiento educativo especializado y el asesoramiento temprano. Hoy con el avance de la tecnología y con un análisis de líquido amniótico se puede detectar antes de los tres meses de embarazo si el neonato va a nacer o no con Síndrome de Down. Este tiene que ser el punto de partida y aquí debe empezar la estimulación temprana y la preparación de los padres en cuanto a la aceptación y el entendimiento de la problemática, desde un primer momento, hasta los objetivos a conseguir en el niño centrado en la familia y el tratamiento a seguir.

²⁰Heese Gerhard (1986), *la estimulación temprana en el niño discapacitado*, Berlin, editorial panamericana.

'Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down'

Antes de brindar estimulación temprana debe reconocerse la discapacidad misma, y de ser posible, establecerse su posible etiología:

La situación de deprivación durante el desarrollo, por ejemplo, una familia de bajos recursos económicos, con gran cantidad de hijos y ambientes chicos, poca gama de estímulos positivos para el desarrollo motor, emocional, comunicacional y cognitivo del niño.

El reconocimiento temprano de estas carencias no es en absoluto algo sobreentendido. Muchos de estos daños permanecen ocultos por lapsos demasiado prolongados. También puede suceder que se diagnostiquen, pero que no conduzcan a la detección temprana.

La situación descrita se debe a que es difícil establecer una relación entre el niño de primera infancia y quién está en condiciones de brindarle asistencia para su desarrollo, sea este una persona única o un grupo de trabajo interdisciplinario perteneciente a una institución dedicada a la tarea de estimulación. La detección temprana es por tanto aquel proceso organizativo que media entre el primer diagnóstico y el primer contacto del niño y sus padres con el especialista o los especialistas en estimulación. En este período, los padres requieren un intenso asesoramiento por parte de los especialistas: médicos, pedagogos, psicólogos, asistentes sociales. Si en estas instancias los padres no pueden ser convencidos en la necesidad de tomar medidas tempranas, o si no se les informa debidamente de la dimensión de la tarea a la que se enfrentarán, la educación temprana no llegará a concretarse o, en su defecto, será realizada a desgano, y por lo tanto no tendrá buen efecto.

Es el asistente social el que en esta etapa de la detección temprana debe esclarecer el entorno social. Es menester establecer cómo se distribuirán las obligaciones en materia de costos, es decir, a quienes se les adjudicará total o parcialmente la responsabilidad de cargar con ellos. A menudo es necesario tomar medidas secundarias para desembarazar a la familia de ciertos lastres, concretamente, eso puede significar por ejemplo que se le adjudique a la madre un auxiliar doméstica varias horas a la semana. Todas estas medidas auxiliares deben tomarse ya en esta etapa, dado que si se llegara a traspasar el umbral de tolerancia de la familia en la etapa siguiente de educación temprana las consecuencias podrían ser catastrófica.

La educación temprana es el núcleo de la estimulación, fin verdadero del cual deben servir el reconocimiento y la detección temprana. Se trata de brindarle al niño de primera infancia discapacitado o con riesgo en su evolución una educación especial que: se instale tempranamente, sea planificada, según un sistema de estimulación, y tome en cuenta el daño existente o amenazante.

“El objetivo principal de la educación preventiva”²¹. Debe evitar que a partir de la causa de discapacidad se produzcan desviaciones psicosociales en: la percepción que es la capacidad para recibir mediante los sentidos las imágenes, impresiones o sensaciones externas, o comprender y conocer algo, la intervención que existe entre el sujeto y el objeto. El hábito motor se relaciona con la estructura de los movimientos, encierra su dibujo en la conciencia del ejecutor e incorpora, además, a la coordinación del trabajo y su correspondencia con la actividad de las funciones vegetativas, es decir, respiratorias, circulatorias y de intercambio energético. La emocionalidad es la variación profunda pero breve del ánimo, la cual puede ser agradable o penosa y presentarse junto a cierta conmoción somática. La comunicación, es la conducta tanto verbal como no verbal, es el medio por el que la gente se comunica con los demás y constituyen ambos los elementos básicos de la habilidad social. El aprendizaje es un proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

Cuando la educación preventiva resulte insuficiente por la existencia de un daño masivo, se agrega a la educación preventiva a la educación especializada correctiva y la compensatoria.

Los procesos educacionales normales deben ser desplazados lo menos posible por la educación especial. La educación normal debe ser considerada y fomentada de igual manera que la especializada. El principio rector es que debe darse educación normal tanto como sea posible, y educación especial tanto como sea necesario. No debe olvidarse que también para el niño discapacitado prevalecen las ventajas de su condición de niño, el derecho a la actividad lúdica y a su ocupación personal, sin ser molestado sin finalidad así como también el derecho a negarse a la tarea planificada y sistemática cuando no está motivado para efectuarla.

En la educación temprana coinciden medidas pedagógicas y terapéuticas. Por ello. La educación y el tratamiento temprano apenas pueden diferenciarse en algunas áreas de trabajo. El concepto de tratamiento es poco homogéneo: se puede usar tratamiento tanto mediante el uso de medicamentos, bisturí y rayos láser, como mediante el empleo de la palabra o movimiento. Estas modalidades terapéuticas cuyo medio son el movimiento y la palabra, se basan en procesos de aprendizaje, y su éxito está condicionado a la participación activa del paciente igual que sucede en educación. En un proceso de esta naturaleza, y dadas las relaciones particulares que se crean, el paciente de este tratamiento se convierte en educando. Las formas de tratamiento verbal y psicomotor no le son ajenas al proceder

²¹Flehmig, Y. (1988), *desarrollo normal del lactante y su desviaciones*, Argentina, Editorial Medica Panamericana.

educativo, sino que por el contrario son esencialmente de igual naturaleza: justamente, proceso de aprendizaje.

“El obrar terapéutico y educativo deben ser frecuentemente interrelacionados. Esto, cuadra regularmente en la educación temprana de niños de primera infancia con daño motor de origen encefálico”.²² La estimulación de estos niños sólo puede realizarse en forma óptica si los fisioterapeutas, ergoterapeutas, kinesiólogos, pedagogos especializados en discapacitados físicos, fonoaudiólogos y otros especialistas coordinan sus actividades. Esto es especialmente válido en el caso de comprometer a los padres, en particular a las madres, como co-terapéutas. Mediante sugerencias adecuadas y globalmente equilibradas debe evitarse su sobrecarga y mantenerse y siempre volver a estimularse su motivación para cooperar

Comprende la totalidad de directivas educativas a los padres. El kinesiólogo para discapacitados deberá efectuar, al comienzo de la estimulación temprana, en la primera fase del reconocimiento temprano, varias entrevistas con los padres del niño discapacitado acerca de las perspectivas que la vida le ofrece. Si se trata por ej. De un niño con retardo mental por padecer un síndrome de Down, el profesional debe señalar la importancia decisiva de la educación temprana (por ej. La influencia sobre la succión y la deglución, el movimiento de los miembros, etc.) Para la posibilidad de aprendizaje e incluso para la afirmación del hábito externo del niño. El asesoramiento, que siempre debe ser publicitario, será apuntado mediante ejemplos, en lo posible documentados por ejemplo, una idea de un niño con S. de Down con hábito motor relativamente discreto.

Es importante el lenguaje que encuentra el pedagogo para discapacitados en su rol de asesor. Debe ser claro y entendible. La jerga profesional, e incluso la seudomédica, producen rechazo, no motiva y conduce al fracaso. Una de las condiciones para una educación temprana exitosa, es que los padres comprendan lo que se les dice, como las indicaciones detalladas para la educación temprana.

Los niños discapacitados, son en primer lugar, niños, y sólo después discapacitados. Esto se demuestra también en el hecho de que no solamente presentan problemas educativos específicos de su discapacidad, sino también problemas generales, absolutamente normales. Esto también es competencia del asesoramiento temprano, ya que en última instancia los problemas especiales tienen interdependencia con los problemas generales, el kinesiólogo para discapacitados debe ocuparse de encontrar soluciones para estos últimos.

²²Bercowitz, B. P. (1973), *Interacción Médico-padres-paciente*, Boston, editorial panamericana.

'Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down'

Por motivos de claridad hemos descrito las distintas áreas (fisioterapeutas, ergoterapeutas, kinesiólogos, pedagogos especializados en discapacitados físicos, fonoaudiólogos y otros especialistas) en un orden secuencial, como si se sucedieran unas a otras, sin embargo, el desarrollo real del tratamiento de la estimulación temprana no se suceden, sino que responden a un verdadero trabajo interdisciplinar e interrelacionado.

Tomemos el reconocimiento temprano como un suceso único en el cual se establece de una vez y para siempre un diagnóstico, es un suceso que involucra un proceso. Ello es así según los datos obtenidos de la posibilidad de diagnóstico de las funciones en niños de primera infancia incluso en aquellos que no sufren ninguna discapacidad, recién al progresar su desarrollo general pueden mostrar valores umbral. Naturalmente esto es tanto más válido para los niños discapacitados de primera infancia.

Sin lugar a dudas, pueden establecerse metas especiales para determinados ítem de la educación diferenciada, en nuestro caso para la educación temprana. Si se desea que el objetivo especial de la educación temprana de niños discapacitados no se convierta en una fórmula sin contenido, sino que sirva como parámetro para el trabajo, habrá que relacionarlo con esferas de trabajo muy concretas. Por lo tanto, podría decirse que la estimulación temprana, nos posibilita conducir a los niños al desarrollo de una vida individual y social con capacidades distintas y no como un discapacitado. Ahora bien, estos objetivos deben ser trasladados a la concreción de tareas solubles de acuerdo con la experiencia. De acuerdo con nuestro concepto de discapacidad, esto puede significar que la educación temprana:

Considere como hechos dados los daños, las anomalías funcionales y los estados de privación que no podrán ser modificados mediante los medios disponibles en la actualidad, pero que sin embargo trabaje en contra de su deterioro. Disminuya preventivamente las dificultades de esas vidas, no importando donde estas se presenten en la esfera material inmediata, en los conflictos intrapsíquicos del discapacitado referentes a la aceptación de su destino, o en una barrera comunicacional. Eduque, cuando sea posible, las desviaciones psicosociales del desarrollo en la percepción, el movimiento, la emocionalidad, la comunicación, el pensamiento de manera tal que, como consecuencia de todo lo anterior. No se instaure un impedimento para la educación y la formación del niño o, en su defecto, que el impedimento sea superado o mantenido en su menor expresión posible.

La Estimulación Temprana en el niño con Síndrome de Down

“Los primeros años de la vida de un niño, tanto si es trisómico-21 como si no, están impregnados de un constante desarrollo”.²³ Las estructuras físicas y psicológicas del niño en ese periodo están en la máxima flexibilidad, también su máxima receptividad a estímulos educativos. Como consecuencia de todo esto, el niño está también en su máxima posibilidad de aprendizaje. Debido a esto y porque el niño trisómico-21 nace sin alcanzar el desarrollo pleno, precisa de un programa que potencie las deficiencias que constitutivamente tiene y evite una hipertrofia en músculos y demás órganos afectados. Por otra parte, debemos decir que este programa es necesario para estos niños, ya que por regla general, presentan unas reacciones más lentas que el normal, además su campo sensitivo y perceptivo están limitados, y por último la fijeza de sus aprendizajes es muy inestable. De todas formas la estimulación temprana es básica para un buen desarrollo posterior del niño, y cuando nos referimos a un desarrollo, lo hacemos pensando en todos los aspectos, tanto motor como cognitivo y afectivo-social. Esta le va a permitir al niño vivir unas experiencias enriquecedoras y adquirir constantemente nuevos aprendizajes. Creemos que es un tiempo que se le gana a la deficiencia, por eso es necesario empezar esta estimulación lo antes posible. Lo ideal sería comenzarla del momento mismo del reconocimiento de la problemática, por lo tanto, es de suma importancia la comunicación con los padres y la explicación correcta del porque se necesita estimular al niño.

Una educación apropiada en las primeras fases de la vida, es decir, una educación que favorezca al desarrollo del niño con este síndrome requiere que, tanto los educadores como los padres estén en continuo contacto y que los padres sean co-terapeutas del tratamiento.

El programa debe enfocarse a las áreas siguientes: psicomotricidad fina y gruesa, lenguaje y comunicación, sociabilidad y convivencia y nivel cognitivo, así como el cultivo de la afectividad. Todas estas áreas deben trabajarse de manera global y nunca hacer un entrenamiento de funciones aisladas, porque el niño es un conjunto de cosas y en cualquier actividad trabaja todas o casi todas las áreas, por más simple que sea.

Las limitaciones físicas e intelectuales del niño con síndrome de Down pueden verse modificadas bajo una dirección competente y una intervención temprana. Esto mismo, fue afirmado ya por Feurestein en muchas de sus publicaciones; concretamente, decía que “la inteligencia, valorada según las pruebas tradicionales, no es una cualidad inmutable, sino que puede mejorar con intervención y mediación, en las cuales el adulto media entre el niño y su

²³Fundación ASDRA república argentina, *Estimulación temprana en el Síndrome de Down*, en: www.asdra.com.ar.

‘Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down’

entorno²⁴. Por tanto, lo que necesita un niño con síndrome de Down, es una situación de aprendizaje por mediación, en la que un progenitor o el cuidador seleccionen los estímulos apropiados y dejen de lado los que no interesen. Para ello, se utilizan estrategias específicas para aumentar el interés del niño, su atención y nivel de destreza.

‘Estas estrategias, en la mayoría de las ocasiones no son conocidas, por los padres de los niños con síndrome de Down, o no creen conocerlas’²⁵. Por ello es muy importante que estos padres se informen de ellas o sean guiados por los profesionales dedicados al tema de la estimulación temprana en niños con síndrome de Down.

Por otro lado, si nos fijamos en el desarrollo del aparato locomotor de los niños normales, podemos ver que sigue una secuencia muy típica:

Primero levantar la cabeza en decúbito prono, seguido de darse la vuelta, sentarse, andar a gatas, mantenerse en pie y caminar. Después observamos actividades más complicadas como: correr, subir escaleras, saltar y brincar. Las habilidades manuales surgen también por secuencias determinadas, como sujetar, apretar, alcanzar, tirar, empujar y agarrar.

Todas estas habilidades, junto con otras en el campo social y cognoscitivo, se convierten gradualmente en actividades que permiten al niño explorar su entorno más profunda y detalladamente. De todas formas, aunque la secuencia de las etapas del desarrollo locomotor está bien determinada, la utilización eficiente de situaciones de aprendizaje mediado y de práctica contribuye a la aceleración y calidad del aprendizaje motor.

Debemos tener muy en cuenta, que si el aprendizaje de tales actividades en un niño normal requiere mucha práctica y experiencia, cuanto más trabajo, paciencia y entrenamiento necesitará el niño con síndrome de Down. Además tiene que superar, una serie de obstáculos que retrasan la marcha y la adquisición de las habilidades motoras. Estos obstáculos son, la debilidad muscular y el tono bajo del músculo que dificultan más al niño con síndrome de Down el uso de sus miembros y de su tronco. Otro obstáculo es la mayor amplitud de movimiento de las articulaciones, que es causa a menudo de la inestabilidad de éstas. Por todo esto, podemos deducir la gran importancia que tiene la estimulación temprana no sólo para estos niños con SD, en concreto, sino también para sus familias, ya que el impacto y la

²⁴Reuven Feuerstein, (1950), *El desarrollo del potencial de aprendizaje*, Irlanda, editorial de Ciencias Medicas.

¹²Chávez María Angeles, *Educación Sensorial a través del Arte* en: www.portaldowncantabria.com

angustia subsiguiente al nacimiento de un niño afectado, se aminoran y se ve superado por la precocidad del trabajo terapéutico que la estimulación temprana supone.

“La posibilidad de movimiento se inicia en el periodo fetal, hacia el tercero o cuarto mes de embarazo, donde se registran los primeros movimientos causados por los reflejos cervicales, laberínticos, diagonales, plantares y tendinosos”²⁶. En el nacimiento, la vida del niño y su movimiento se caracteriza por ser inconsciente e incoordinado, producto de la actividad cortical. Estos movimientos reflejos (70 reflejos primarios durante el periodo neonatal) constituyen respuestas adaptativas del niño a su medio, que van desapareciendo a medida que se inicia la integración de sistemas más evolucionados de movimiento. La existencia de estos reflejos son el preludio de las nuevas funciones de movilidad, pero para que éstas aparezcan, los reflejos deben desaparecer.

El interés por el desarrollo motor y la educación del movimiento en los niños se ha incrementado rápidamente en los últimos años. Las aportaciones de teóricos como Piaget, Wallon, Erikson, etc., han despertado un considerable interés en las contribuciones del movimiento al desarrollo cognitivo y socioafectivo del niño.

“La inteligencia sensoriomotriz o práctica caracteriza el primer estadio del desarrollo, y es la base sobre la que se elabora el pensamiento lógico y racional que caracteriza la cognición adulta”²⁷. Con esta definición demuestra la importancia de la estimulación temprana y los diferentes estímulos que generan un crecimiento intelectual y motriz.

“El movimiento y la relación tónica son la base del desarrollo infantil”²⁸. Afirma esto desde su teoría que proviene de la psicología infantil y afirma que el niño se mueve según sus necesidades y sus bases son la emoción, la actividad sensorio-motriz, conciencia y personalidad y el conocimiento del mundo exterior.

La literatura existente sobre el desarrollo psicomotor de los niños y niñas con este síndrome, ha puesto de manifiesto una serie de peculiaridades inherentes a la trisomía-21 que pueden dar explicación a la demora que experimentan estos niños. La característica más relevante cuando se habla del desarrollo psicomotor del niño con síndrome de Down es la

¹³Aldo R. Eynard, Mirta A. Valentich, Roberto A. Rovasio, (2008), *"Histología y embriología del ser humano"* Buenos Aires, 4º edición, editorial medica panamericana.

²⁷JeanWilliam Fritz Piaget, (1955), *Teoría del desarrollo cognitiva*, Ginebra, Editorial Teide.

²⁸ Henri Wallon, (1941), *Psicología y educación del niño. Una comprensión dialéctica del desarrollo y la Educación Infantil*. Madrid, Visor-Mec.

hipotonía: aunque los efectos y el grado de hipotonía son variables, se ha visto relación entre ésta y los problemas para el reconocimiento táctil, cutáneo y kinestésico, como consecuencia de las alteraciones que dicha hipotonía produce a nivel del sistema nervioso central, fundamentalmente en las áreas sensoriales.

En este sentido, se observan problemas perceptivos visuales, auditivos y kinestésicos que afectan a todas las conductas que implican movimiento, tales como la coordinación dinámica y óculo-manual, así como la percepción espacio temporal. *La laxitud de las articulaciones* es otra de las características más comunes debido a la hipotonía muscular, y que repercute tanto en el movimiento como en la postura. La inestabilidad atlanto-axial y los problemas de la rodilla son factores que contribuyen a las dificultades para mantener el equilibrio y la inseguridad e inmadurez de los patrones locomotrices. Otra de las peculiaridades que podría explicar las dificultades y diferencias motrices de estos niños ha sido la *morfología del pie*, cuyas alteraciones, si no son tratadas, pueden ocasionar problemas en la coordinación y el equilibrio.

“Las diversas investigaciones sobre el desarrollo psicomotor de los niños y niñas con síndrome de Down (Harris, 1981, 1988; Block, 1991), destacan como resultados en sus estudios que algunos niños con síndrome de Down presentan una demora considerable en el desarrollo motor comparado con los niños con dificultades. Por ejemplo, la adquisición de la marcha en el niño con síndrome de Down no se suele producir antes de los dos años. En los diferentes estudios llevados a cabo en el primer año de vida, los niños con síndrome de Down manifiestan patrones de movimiento y estrategias diferentes. Asimismo, estos niños presentan mayor lentitud en la aparición y disolución de reflejos y modelos automáticos de movimiento. Por último y para concluir este apartado, queremos resaltar la necesidad de más investigaciones acerca del desarrollo psicomotor así como la intervención en ella”²⁹.

²⁹Le Metayer (1995), *reeducción cerebro motriz del niño pequeño, educación terapéutica*, Paris, editorial Masson.

Diseño Metodológico

Diseño: cualitativo descriptivo.

El diseño será cualitativo porque priorizará la calidad de la muestra recabada antes que la cantidad, y descriptivo porque la finalidad es brindar un análisis detallado de la relevancia de la estimulación temprana en el patrón de marcha en síndrome de Down. La estimulación temprana no solo es importante abordarla inmediatamente al momento del reconocimiento del síndrome, sino que también, es sumamente significativo conocer la frecuencia de estímulos en las actividades de la vida diaria, más allá de las específicas intervenciones kinésicas.

Esta investigación va en búsqueda del establecimiento de las consecuencias que trae aparejada la pronta estimulación temprana en niños con síndromes de Down. Reconociendo que las causas fundamentales de las anomalías que presentan los niños Down son producto de una estimulación tardía o nula.

Delimitación del campo de estudio:

- Población: Niños de entre 1 y 3 años con Síndrome de Down del colegio Portal del Sol de la ciudad de Mar del Plata que son tratados con estimulación temprana.
- Muestra: Cinco (5) niños de entre 1 y 3 años con síndrome de Down del colegio Portal del Sol de la ciudad de Mar del Plata que sean tratados con estimulación temprana.
- Unidad de análisis: Se observará a cada uno de los niños en su actitud postural, sus fases de marcha, dificultades o compensaciones que estos presenten o no.

Criterios de inclusión:

- Niños con diagnóstico de Síndrome de Down.
- Niños de entre 1 y 3 años
- Niños que concurren al colegio Portal del Sol de la ciudad de Mar del Plata
- Niños que reciban ET.

Criterios de exclusión:

- Niños de entre 1 y 3 años con síndrome de Down y patologías asociadas que interfieran en la postura o en su mecanismo de marcha independientemente de la patología que presenta de base.
- Otras alteraciones neurológicas, o deformidades osteo-articulares o musculotendinosas.
- Niños con intervenciones quirúrgicas que modifiquen la actitud postural o marcha normal.
- Niños con síndrome de Down que no reciben estimulación temprana.
- Niños que realicen kinesioterapia convencional en forma particular o privada.

Definición de variables:

1. Tipo de apoyo plantígrado:

Definición conceptual:

El tipo de apoyo plantígrado determina la base de sustentación y la actitud postural de un individuo en bipedestación.

Definición operacional:

El tipo de apoyo plantígrado determina la base de sustentación y la actitud postural de un individuo en bipedestación en el que se mide la alineación del cuerpo y las diferencias y/o compensaciones que existan o no.

2. Tipo de alineación:

Definición conceptual:

El tipo de alineación en cadera y rodilla establece la adecuada posición de ambas articulaciones.

Definición operacional:

El tipo de alineación en cadera y rodilla establece la adecuada posición de ambas articulaciones, la pelvis sobre el fémur y el fémur sobre la tibia.

3. Tipo de marcha¹² pasos (según Ducroquet Robert, Jean y Pierre: *Marcha Normal y Patológica*):

Definición conceptual:

'Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down'

Establece en doce pasos una serie de movimiento de las extremidades y del tronco, generando un desplazamiento hacia adelante del centro de gravedad y determina el modo de locomoción de un individuo.

Definición operacional:

Establece en doce pasos una serie de movimiento de las extremidades y del tronco, generando un desplazamiento hacia adelante del centro de gravedad y determina el modo de locomoción de un individuo y las dificultades o compensaciones que pueda tener en alguna fase de la marcha.

Plan de análisis:

En primer lugar, se evaluará al niño, se lo observará descalzo sobre una plataforma plana para tener una primera impresión. Luego se lo ubicará detrás de la plomada para analizarlo en los tres planos (frontal, espalda y perfil), dichas posturas serán fotografiadas.

Con posterioridad, se lo ubicará en un espacio que le permita dar doce pasos en forma recta para registrar la segunda etapa de la observación que será de manera dinámica. La sucesión de cada uno de los pasos permitirá analizar el desarrollo del movimiento desde su inicio hasta su finalización. Este proceso será filmado de los tres planos anteriormente mencionados.

Indicadores:

Cada uno de los ítems mencionados será evaluado acorde a los siguientes indicadores: cumple, cumple parcialmente, no cumple. Los indicadores que arrojen los resultados de cumplimiento parcial o no cumplimiento serán pormenorizados por el equipo de trabajo.

Una vez realizados los estudios pertinentes a la marcha propiamente dicha, se procederá a la realización de una entrevista minuciosa con los individuos que estén a cargo del paciente (padre, madre, hermanos y o tutor), a fin de recabar la mayor información posible acerca de los estímulos positivos o negativos que el niño reciba en la cotidianidad de su vida. El dialogo con los mayores a cargo del paciente nos brindara un cuadro de análisis contextual socio-familiar, es decir, reconocer lo beneficioso o perjudicial del entorno.

Instrumentos:

- Observación directa:
 - 1) Variable examen estático
 - 2) Variable examen dinámico.
- Plomada.
- Entrevista en profundidad con el entorno familiar

1- Grilla de observación directa: examen estático.

1- Tipo de apoyo plantígrado:	a) Frente:	1. Apoyo neutro. 2. Apoyo prono. 3. Apoyo supino. 4. Apoyo aducto. 5. Apoyo abducto.	
	b) Perfil:	1. Apoyo con inclinación anterior. 2. Apoyo con inclinación posterior. 3. Apoyo neutro.	
	c) Apoyo unipodal:	1. Pie derecho:	1. Cumple 2. No cumple
2. Pie izquierdo:		1. Cumple 2. No cumple	
2- Tipo de alineación:	a) Alineación de cadera.	1. Alineación de cadera.	1. Coxa vara. 2. Coxa valga. 3. Coxa neutra.
	b) Alineación de rodilla.	1. Alineación de rodilla.	1. Genuvarum. 2. Genuvalgum. 3. Neutra.

- 1.a.1: Apoyo neutro, significa que los tobillos no tienden a caer ni hacia el interior del pie, ni hacia el exterior, están alineados correctamente.
- 1.a.2: Apoyo prono, la característica del pie pronador consiste en un derrumbamiento del pie hacia la zona interna del mismo.
- 1.a.3: Apoyo supino, En este caso el pie gira según su eje longitudinal, hacia su exterior. El borde interno del pie tiende a elevarse mientras que el externo se aplasta baja el peso del cuerpo.
- 1.a.4: Apoyo aducto, es la desviación en rotación interna del pie.
- 1.a.5: Apoyo abducto, es la desviación del pie en rotación externa.
- 1.c.1.1: Paciente logra estar en apoyo sobre pie derecho

- 1.c.1.2: No logra pararse sobre su pie.
- 1.c.2.1: Paciente logra estar en apoyo sobre pie izquierdo.
- 1.c.2.2: No logra pararse sobre su pie.
- 2.a.1.1: Coxa vara es una alteración del cuello del fémur con una disminución del ángulo formado por el eje de la diáfisis y el del cuello del fémur.
- 2.a.1.2: La coxa valga se genera cuando el ángulo formado entre la cabeza y cuello del fémur y su diáfisis (la parte larga del hueso) está aumentado.
- 2.a.1.3: coxa neutra, correcta alineación.
- 2.b.1.1: Genuvarum de rodilla es una inclinación hacia afuera de la pierna en relación con el muslo.
- 2.b.1.2: Genuvalgum de rodilla es cuando el muslo y la pierna se encuentran desviados, en el plano frontal, de tal manera que forman un ángulo hacia afuera en el eje diáfisariofemoro-tibial y las rodillas se aproximan.
- 2.b.1.3: rodilla neutra, correcta alineación.

'Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down'

2- Grilla de observación directa: examen dinámico.

3- Tipo de marcha:	1) Plano sagital lado derecho:	a. Cruce alternado de miembros inferiores	1. Cumple. 2. Cumple parcial. 3. No cumple.
		b. Movimiento asociado de pie, rodilla y cadera	1. Cumple. 2. Cumple parcial. 3. No cumple
		c. Movimiento de torso:	1. Cumple. 2. Cumple parcial. 3. No cumple.
		d. Oscilaciones de Miembros superiores:	1. Cumple. 2. Cumple parcial. 3. No cumple
	2) Plano sagital lado Izquierdo:	a. Cruce alternado de miembros inferiores	1. Cumple. 2. Cumple parcial. 3. No cumple
		b. Movimiento asociado de pie, rodilla y cadera	1. Cumple. 2. Cumple parcial. 3. No cumple
		c. Movimiento de torso:	1. Cumple. 2. Cumple parcial. 3. No cumple
		d. Oscilaciones de miembros superiores:	1. Cumple. 2. Cumple parcial. 3. No cumple
	3) Plano frontal:	a. Alineación de rodilla:	1. Cumple. 2. No cumple
		b. Alineación de pie:	1. Cumple. 2. No cumple

Plano sagital lado derecho:

- 3.1.a.1: entrecruza correctamente los miembros inferiores caminando en forma recta.
- 3.1.a.2: entrecruza los miembros pero no puede mantenerse en el eje, se desvía de la línea recta.
- 3.1.a.3: no entrecruza los pies, se cae o se mantiene estático.
- 3.1.b.1: los movimientos de cadera, rodilla y pie son coordinados durante el recorrido.
- 3.1.b.2: comienza con buena coordinación pero, durante el recorrido descordina el movimiento.
- 3.1.b.3: no coordina movimientos de miembros inferiores.
- 3.1.c.1: mantiene un torso estable, y acompaña con un deslizamiento hacia adelante del lado contrario al miembro inferior que avanza.
- 3.1.c.2: mantiene torso estable, pero no coordina el movimiento del tronco con respecto a los miembros inferiores.
- 3.1.c.3: no mantiene estable el tronco, no coordina movimientos de tronco con los miembros inferiores.
- 3.1.d.1: los miembros superiores oscilan de manera contraria a los miembros inferiores.
- 3.1.d.2: los miembros superiores oscilan descoordinadamente con los miembros inferiores, avanzan miembro inferior y superior del mismo lado.
- 3.1.d.3: los miembros superiores no oscilan.

Plano sagital lado izquierdo:

- 3.2.a.1: entrecruza correctamente los miembros inferiores caminando en forma recta.
- 3.2.a.2: entrecruza los miembros pero no puede mantenerse en el eje, se desvía de la línea recta.
- 3.2.a.3: no entrecruza los pies, se cae o se mantiene estático.
- 3.2.b.1: los movimientos de cadera, rodilla y pie son coordinados durante el recorrido.
- 3.2.b.2: comienza con buena coordinación pero, durante el recorrido descordina el movimiento.
- 3.2.b.3: no coordina movimientos de miembros inferiores.

- 3.2.c.1: mantiene un torso estable, y acompaña con un deslizamiento hacia adelante del lado contrario al miembro inferior que avanza.
- 3.2.c.2: mantiene torso estable, pero no coordina el movimiento del tronco con respecto a los miembros inferiores.
- 3.2.c.3: no mantiene estable el tronco, no coordina movimientos de tronco con los miembros inferiores.
- 3.2.d.1: los miembros superiores oscilan de manera contraria a los miembros inferiores.
- 3.2.d.2: los miembros superiores oscilan descoordinadamente con los miembros inferiores, avanzan miembro inferior y superior del mismo lado.
- 3.2.d.3: los miembros superiores no oscilan.
- 3.3.a.1: durante el recorrido la rodilla se encuentra alineada, mantiene el eje de la pierna.
- 3.3.a.2: la rodilla no está alineada durante el recorrido, se desvía hacia adentro o afuera.
- 3.3.b.1: el pie está alineado manteniendo el eje de la pierna.
- 3.3.b.2: el pie no está alineado, se desvía hacia algún lado del eje de la pierna.

3. Entrevista con el entorno familiar:

La entrevista tiene el formato de no estructurada al fin de que el dialogo con los familiares del paciente, nos permita recabar la mayor cantidad de información posible, para luego, establecer nuestras propias conclusiones respecto al entorno socio-familiar, y de esa manera, determinar la mucha o poca estimulación que el paciente posea en su vida cotidiana. Este nos permitirá tomar determinaciones que repercutan directamente en el patrón de marcha. Las siguientes preguntas son la base de la entrevista que utilizamos como punto de partida.

- ¿Cómo está constituida su familia?
- ¿De qué manera interactúa la familia motrizmente con el paciente?
- ¿Cuénteme un día de semana del paciente?
- ¿Practica algún tipo de deporte, cual, cuantas veces por semana?
- ¿Tiene tiempo libre, que hace, como se entretiene?
- ¿Pide ayuda para realizar algún movimiento o alguna actividad?
- ¿Ustedes tienen temor a que realice algún tipo de movimiento o actividad?
- ¿Se niega a hacer algún movimiento?
- ¿En algún momento del día usted está usted ausente, el paciente queda al cuidado de algún tercero?
- ¿Hace cuánto va al portal del sol?
- ¿Cuánto tiempo permanece en la institución escolar?

Análisis de los Resultados



Caso 1

El primer caso es una niña de dos años y seis meses que presentó un síndrome de Down descubierto en el momento del nacimiento, su familia está integrada por su padre, su madre y un hermano de ocho años. Una familia bien constituida con una madre muy presente. Durante la semana despierta entre las ocho y nueve de la mañana cuando las actividades de su casa comienzan. Su padre está presente en el transcurso de la mañana, realizando diferentes actividades con la niña mientras desayunan. Luego queda sola con la madre. Ella no practica ningún deporte, pero muy a menudo realiza múltiples actividades con su hermano, tales como fútbol en el patio de su casa o simples juegos de pelota como: lanzar la pelota por arriba de una soga, lanzarla hacia un lado y otro o contra la pared, o jugar a las escondidas en sus tiempos libres. En un comienzo, antes de iniciar la estimulación la niña era asistida constantemente por su entorno familiar. De esta manera los padres creían beneficiar al desarrollo motriz de su hija. Sin embargo, durante el periodo de inicio de la terapia y tras el dialogo con la terapeuta, los padres paulatinamente fueron transformando estos vicios en estímulos positivos. Salvando la colaboración de los padres para vestir y desvestir a su hija, los demás movimientos la paciente los realiza por sus propios medios y de manera absolutamente autónoma. Es relevante subrayar que ninguno del entorno familiar cercano y lejano tiene temor a que realice todo tipo de actividades. La paciente no se niega a realizar ningún movimiento y tiene buena predisposición a la ejecución de actividades con las cuales no se encuentra del todo familiarizadas. .



Figura 1: postura vista de frente observación estática.

Durante el primer examen estático, hemos podido observar en la postura de frente (figura 1), que posee una postura normal, aunque no perdimos de vista cada estructura empezando por el apoyo plantígrado, presentando un apoyo neutro que no se modificó a lo largo de su seguimiento y en sus dos observaciones.



Figura 2: postura vista de perfil, observación estática.

De perfil su apoyo con leve inclinación anterior la cual se encontró entre los parámetros normales y tampoco sufrió alteraciones. El apoyo unilateral fue logrado durante su seguimiento, aunque al repetir este gesto motor en varios periodos hemos conseguido mejores respuestas sobre el final de su evaluación al poder comprender mejor esta indicación y haberla practicado en varias ocasiones. En cuanto a la alineación de cadera tanto de frente como de perfil no presenta alteraciones, sino que tiene una cadera neutra sin modificaciones en su seguimiento, no así en la alineación de sus rodillas que presentaron una pequeña inclinación externa, científicamente llamado genuvarum de rodillas, esta será observada por los profesionales durante su desarrollo esperando que no aumente el ángulo de inclinación, mejor aun esperando que se reduzca durante su crecimiento.

Desde el nacimiento la madre no pudo reconocer que su hija había nacido con síndrome de Down. Sin embargo, su padre, trabajaba como seguridad en una institución directamente vinculada a la educación especial, reconoció prontamente la problemática de su hija y junto con la colaboración de profesionales especializados lograron que la madre comprenda la coyuntura de la realidad. Fue así que a los cincuenta días comenzó con la estimulación temprana en la institución, yendo dos veces por semana con sesiones de 45 minutos. Hasta el año y medio, entraba acompañada de su madre o su hermano y luego sola. Empezó a caminar a los dos años, ahora camina, corre y trepa de manera correcta.

Durante el seguimiento realizado a esta niña hemos estado acompañado de su madre, la cual se mostró muy entusiasmada con la terapia de su hija, si bien no era necesario que la madre entrara al consultorio a acompañar a su hija, ella lo hizo aquellas veces en las que tomamos mediciones, en el segundo examen estático luego de dos meses de trabajo se ha detectado un buen avance en cuanto a la estimulación, la comprensión de los ejercicios, y en la precisión de los movimientos, el examen estático sin alteraciones, manteniendo una posición neutra de los pies, en la vista de perfil posee una postura con inclinación anterior manteniendo

un equilibrio bueno, en cuanto al apoyo unipodal encontramos una mejor respuesta debido a la cantidad de estímulos que llevo a una mejor comprensión y a un mejor equilibrio.

Esta niña como ya lo mencionamos camina, pero durante su primera visita y como parte de la observación directa también realizamos un examen dinámico que fue efectuado sobre una plataforma plana, donde la paciente marcha sobre una línea recta realizando doce (12) pasos. Nos encontramos en este primer caso con una buena marcha donde no solo fijamos nuestra atención en los miembros inferiores sino que también en la oscilación de los miembros superiores y el tronco. Hemos observado que posee una buena marcha, cumple con el cruce alternado de los miembros inferiores con optima función de la cadera con un buen tono muscular de glúteo medio e inferior que estabilizan la cadera, la potencia que genera la acción del psoas iliaco proporciona una correcta flexión de la cadera para llevar el miembro hacia adelante, los isquiotibiales permiten la extensión de la cadera para frenar la acción de los flexores y los cuádriceps que enderezan la articulación de la rodilla llevando la pierna hacia adelante, el tobillo posee una adecuada musculatura con una correcta flexión del pie generando el frenado con el talón como corresponde. Todos estos músculos permiten que cumpla con el movimiento asociado de pie, rodilla y cadera de ambos miembros. El tronco con buena estabilidad permite también que cumpla con los movimientos adecuados, al igual que la oscilación de los miembros superiores. La rodilla no sufre alteraciones durante la marcha y es correcta su alineación, al igual que la cadera.

Durante el seguimiento de su tratamiento al que siempre estuvo acompañada de su madre y en algunas ocasiones también de su padre, se pudo constatar que logró realizar una buena marcha, sobre todo resaltando la evolución favorable de su equilibrio, indispensable para poseer una mayor independencia y para garantizar mayor confianza a la hora de realizar cualquier tipo de movimiento. El entrecruzamiento de los miembros inferiores también mejoró al tener mas fortalecida la musculatura, lo mismo pasa con el tronco y con la oscilación de los miembros superiores. Las alineaciones de rodilla y cadera continuaron sin variaciones

Caso 2

Este caso es una niña con dos años y nueve meses. Llego a la institución acompañada de su padre, durante el primer dialogo pudimos conocer la totalidad de su familia constituida por su progenitor, madre y un hermano de ocho (8) años. El padre es el que lleva a la niña a la estimulación y al jardín maternal, tanto el padre como la madre están muy presentes, aunque esta niña permanece aproximadamente seis horas treinta minuto en el jardín maternal de lunes a viernes, una vez por semana concurre a estimulación con sesión de cuarenta y cinco minutos. Esta niña además de estos estímulos practica deporte, asiste a pileta una vez por semana actividad que le demanda una hora y lo practica desde los seis (6) meses de vida realizando múltiples juegos dentro del agua con distintos elementos. Los padres fueron quienes llevaron a la niña a la pileta por recomendación del pediatra y la madre es quien acompaña a la niña dentro de la pileta para interactuar y ayudar a la integración dentro de la misma. En los tiempos libres juega con todos los integrantes de la familia en particular con su hermano con el cual tiene, según su padre, una gran relación. Por las tardes duerme dos horas de siesta aproximadamente, en el jardín o en su casa. Ella no pide ayuda para realizar ningún tipo de movimiento solo los padres ayudan a vestirse y desvestirse, no se niega a hacer ningún movimiento o actividad. Los padres no temen a que realice alguna actividad, solo tienen mucho cuidado con los elementos de cocina ya que es una niña muy activa y a la que le gusta inspeccionar. Cuando los padres necesitan hacer algún mandado dejan a su hija al cuidado de los abuelos. En esta institución comenzó al año de edad este es su segundo año curricular. Empezó a caminar al año y ocho meses, ahora camina, corre, salta y trepa.

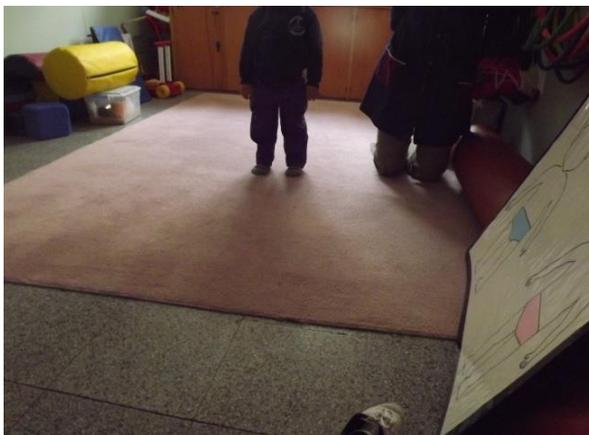


Figura 3 vista de frente, examen estático.



Figura 4: vista de perfil examen estático.

En las sucesivas entrevistas, la niña fue acompañada siempre por el padre y algunas veces por su madre, pese a que ella en todas las ocasiones estaba en horario laboral. Los padres se mostraron siempre muy cooperativos y atentos a las indicaciones que los terapeutas le realizaban a su hija. En el momento que se realizó el examen estático de este caso, los padres se mostraron muy satisfechos con las mediciones kinesiológicas, ya que estamos en presencia de una paciente cuya motricidad es correcta en líneas generales. Nos encontramos con una niña con buena comprensión de consignas simples y gran predisposición. En el examen estático con la alineación de la plomada tanto de frente como de perfil mantiene adecuada postura con apoyo neutro de ambos pies, buena estabilidad antero-posterior descargando entre los pies el centro de gravedad, en el apoyo unipodal cumplió con la indicación en ambos pies en la primera visita a la perfección. La alineación de la cadera es neutra con gran estabilidad al igual que sus rodillas también mantienen una línea neutra. Nos encontramos con un caso muy avanzado con una motricidad tanto gruesa como fina muy bien desarrollada.

Luego de dos meses de tratamiento, y en interacción constante con los padres a partir de diálogos formales e informales, en donde los terapeutas evacuaban algunas dudas que los padres planteaban respecto a movimientos motrices de su hija, demostrando una actitud francamente colaboracionista con la terapia, tal es así, que pasados sesenta días del primer examen, pudimos observar que la paciente tiene sus pies en posición neutra, el apoyo no posee inclinación, sino, que recae el centro de gravedad entre sus dos tobillos, esto se mantuvo igual que el primer examen. El apoyo unipodal lo cumplió en ambos pies de manera correcta y con mejor eficacia debido a la buena masa muscular por sus grandes estímulos y la gran vida activa que posee. La alineación de cadera es neutra, al igual que sus rodillas.

El examen dinámico ha mostrado un gran desempeño en su marcha cumpliendo con los doce (12) pasos por la línea recta, esta paciente comprende muy bien las indicaciones y no tuvimos dificultades de ningún tipo. Los miembros inferiores se entrecruzan

alternadamente manteniendo la línea de la marcha correctamente, la cadera de gran estabilidad gracias a su correcta acción de los glúteos, menor y mediano más los músculos anteriores, piramidal y obturador externo en ambas caderas, junto con los músculos del muslo, cuádriceps en la cara anterior y los isquiotibiales en cara posterior, más los flexores de pie, tibial anterior, extensores de los dedos y el tríceps sural que es el principal extensor del pie, todos estos se coordinan y optimizan el movimiento asociado entre la articulación de cadera, rodilla y pie, para garantizar una correcta marcha. El cuádriceps de buen tono genera una extensión óptima de la rodilla y los isquiotibiales una buena flexión de la misma, el pie posee una adecuada movilidad para todos los momentos de la marcha: principalmente el impulso, donde actúa el tríceps sural despegando el miembro del suelo, (tercer momento de la marcha) apoyando el talón como primer componente, siguiendo con la suela y la parte anterior del pie en último lugar, de manera precisa. El torso cumple moviéndose contra-lateral al miembro inferior que avanza y la oscilación de los miembros superiores lo hacen de la misma manera, desempeñándose de muy buen modo. En cuanto a la alineación de la rodilla, durante el movimiento no presenta dificultad alguna, al igual que los pies que no se desvían y mantienen la línea de la marcha.

Durante los primeros tratamientos el padre traía a su hija en brazos a la terapia, y pudimos notar sobre todo en las últimas sesiones antes de realizar el segundo examen dinámico que la niña llegaba a la institución caminando delante de su padre, y la última evaluación mostró mejor conducta que la primera, pudimos notar una perfección de su gesto motor en la marcha en el segundo examen dinámico realizado.

Con la repetición de los mismos ejercicios realizados en el primer examen dinámico, notamos una mayor eficacia en los movimientos de entrecruzamiento de los miembros inferiores, en la asociación de cadera, rodilla y pie, en el movimiento de torso y las oscilaciones de los miembros inferiores. Además cumplió con los doce pasos en menor tiempo.

Caso 3

El tercer caso es una niña que tiene dos años y once meses, comenzó en la institución al año de edad por recomendación del pediatra. En un primer momento concurría tres (3) veces por semana. La evolución en el periodo de su primer año en la institución fue sumamente favorable y muy notoria, la familia pronto dio cuenta de los cambios en sus posturas y sus movimientos. Su familia está constituida por padre, madre y 5 hermanos que sus edades oscilan entre los 7 y los 22 años, más dos hijos de uno de sus hermanos que tienen 1 año y 6 meses y el otro 3 años. Dado que el padre se ausenta durante casi todo el día por motivos laborales la niña fue acompañada frecuentemente por su madre, sin embargo, en ocasiones en la que ella no ha podido asistir, sus hermanos fueron los encargados, no solo de llevarla, sino que también fueron partícipes de la terapia. Por esta razón, todos los integrantes de la familia son conscientes de los estímulos que le resultan favorables a la niña, de manera tal que con posterioridad a las sesiones y durante todo el tiempo que alguno de ellos tiene libre juega, interactúa y se relaciona, es decir, estamos frente a un caso en el que la paciente se encuentra constantemente estimulada por su familia.

La familia, al observar el desarrollo motriz y social de su hija en el transcurso del último periodo de estimulación, optó, no sin antes consultar con el pediatra de la paciente, llevarla a un jardín maternal sin integración desde los dos años. La incorporación a este instituto no fue para nada traumática ni conflictiva para la niña, gracias a los estímulos institucionales y familiares recibidos durante su primer año de estimulación. El desarrollo de la niña resultó tan óptimo que la inserción de ella al jardín fue muy satisfactoria, tanto es así, que los padres manifiesta que sus compañeros se vinculan con ella de manera absolutamente normal.



Figura 5: iniciación examen dinámico.

La paciente tiene una marcha muy buena. Por el momento los padres no han decidido llevarla a practicar un deporte regularmente pero la conciencia de su entorno familiar y la temprana estimulación recibida por profesionales, hacen de ella un ser muy activo y sociable.

Algunas de las actividades que podemos destacar en pos de su autonomía motriz son: vestirse y desvestirse y la realización de movimientos específicos. El primer examen estático presentó un apoyo plantígrado neutro con adecuada posición de ambos pies y una postura neutra, vista en el plano sagital que le permite poder tener un buen impulso a la hora de la marcha, el apoyo unipodal logró hacerlo en el primer intento con cierta inestabilidad aunque haya cumplido con lo requerido, pero con el paso del tiempo logrando entender mejor la consigna, fue mostrando mejores resultados en el desarrollo de las actividades, con mejor calidad y precisión en el equilibrio sobre todo. La cadera posee buena estabilidad y gran coaptación gracias a la buena tonicidad de glúteo medio y menor sobre todo. A nivel de la rodilla presenta una buena alineación gracias a la cadena muscular tanto anterior como posterior.

Durante el segundo examen estático la paciente mostró un gran avance en su desarrollo, su postura continuó siendo neutra en los pies, lo mismo que la estabilidad anteroposterior vista de perfil. El apoyo unipodal también arrojó mejores resultados, si bien en el primer examen lo logró con ambos pies, éste fue más eficaz. Las caderas y las rodillas se mantuvieron en posición neutra.

Luego de evaluar detenidamente las estructuras posturales pasamos a la realización del examen dinámico que no ha tenido casi ningún tipo de dificultades, por el contrario, nos encontramos aquí con una buena marcha, donde tanto en el plano frontal como el sagital, poseen un buen entrecruzamiento de miembros inferiores con una buena estabilidad de cadera. De esta manera permite un correcto funcionamiento de los flexores, sobre todo el psoas iliaco, buenos glúteos, ya mencionados anteriormente, y buenos isquiotibiales. El movimiento asociado con la rodilla es realmente eficaz ya que posee un tono considerable de cuádriceps que estabiliza muy bien ambas rodillas y con lo que respecta a la asociación con la tercer articulación y la más extrema de todas que forma el pie, podemos decir al igual que las anteriores que es óptima ya que posee una buena tonicidad del tríceps sural, para garantizar la extensión y buena musculatura anterior, tibial anterior y peroneo anterior principalmente, que hacen lo propio en la flexión, por esta razón, el movimiento asociado de estas tres articulaciones ya está garantizado. Si bien la marcha es buena, el movimiento del tronco no estuvo tan marcado en este primer examen, aunque fue mejorando durante su seguimiento. Lo mismo sucedió con los miembros superiores y el movimiento oscilatorio. En cuanto a la alineación de rodilla y pie, no presento modificaciones con respecto al examen estático, mantuvieron su correcta alineación.

En el periodo transcurrido entre el primer examen y el segundo, los padres, fundamentalmente su madre, concurrió asiduamente a las entrevistas pactadas y mostró especial atención en los movimientos que los terapeutas indicaban a fin de procurar repetirlos en su casa. Esto permitió que el segundo examen dinámico sea mejor que el primero. Los aspectos que se destacaron en su desarrollo fueron el entrecruzamiento de los miembros inferiores que pudo cumplimentarlo casi a la perfección, manteniendo una línea recta durante

'Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down'

los doce pasos. El movimiento asociado de cadera, rodilla y pie fue logrado sin dificultades, el tronco siguió manteniendo su movimiento adecuado durante la marcha, al igual la oscilación de los miembros superiores. Las rodillas y los pies mantuvieron buena alineación.

Caso 4

La paciente tiene dos años y diez meses, a esta institución concurre esporádicamente desde el año de edad. La no concurrencia frecuente imposibilita la evolución motriz de la paciente. Los estímulos recibidos en la institución, si bien son buenos, no logran ser los suficientes para garantizar un buen desarrollo de la terapia. El motivo fundamental a partir del cual la niña no asiste a las sesiones correspondientes, es la situación familiar por la cual atraviesa. Su familia constituida por padre y madre que se encontraba embarazada de 8 meses en su primera visita, la particularidad de este caso tiene que ver con el notorio desinterés que los padres tienen respecto al crecimiento y desarrollo de su hija, la madre, se ve imposibilitada a concurrir con las frecuencias necesarias a las sesiones de terapia de su hija, y las pocas veces que lo hace se la vio apresurada e indiferente respecto a las sugerencias de los profesionales, esto trae aparejado, que el núcleo familiar más cercano de la niña no sea consciente de la importancia que tiene el cuidado y la interacción post terapia. Las obligaciones laborales del padre, acorde a lo que una vecina pudo decirnos en una sesión en la que la madre no concurre, le imposibilitan participar activamente de las terapias y de posibles interacciones cotidianas. La ausencia de los padres es en la mayoría casos paliada por una vecina adolescente que con sus dieciséis años y su inexperiencia en el trato con niños especiales, hace literalmente lo que puede por el bienestar de la niña, en este caso, estamos frente a una paciente que apenas gatea, que no camina y que posee poco control de movimientos.

Recién con casi tres años cumplidos la nena comenzó con el jardín maternal durante el transcurso de la mañana en la misma institución, y a la tarde, en caso de que la vecina mencionada se haga tiempo entre sus compromisos laborales y académicos, lleva la niña a las sesiones de terapia, es decir, que la paciente está un poco más estimulada desde el punto de vista social, producto de su paulatina incorporación a los vínculos que provienen del jardín maternal, sin embargo desde la perspectiva motriz esta librada al azar de los horarios de su vecina. La niña camina con ayuda, no por sus propios medios, puede mantenerse parada durante breves lapsos de tiempo. No realiza ninguna actividad deportiva y mientras esta al cuidado de su vecina, no está lo suficientemente estimulada, muchas de las veces la niña queda frente al televisor varias horas del día. Su padre trabaja hasta muy tarde, por esta razón la niña está al cuidado gran parte del día por esta adolescente que la lleva al jardín y luego la va a buscar, le da el almuerzo y trata de hacer lo que los terapeutas le piden. No realiza ninguna otra actividad, no tiene hermanos, espera uno.

Al primer examen estático la niña concurre a la institución bajo el cuidado de su tutora adolescente, ya que los padres, no solo trabajan mucho, sino que por el tipo de labor que realizan, les es imposible ausentarse por breves lapsos de tiempo.



Figura 6: iniciación de la marcha con ayuda.



Figura 7: vista de perfil, examen estático.

En esta oportunidad, el examen se realizó tanto de frente como de perfil con la kinesióloga por detrás, intentando no generar contacto con ella y que la paciente pueda sostenerse por sí misma encontrando su equilibrio, ya que no puede caminar por sus propios medios. El apoyo plantígrado es de tipo abductor, para obtener mayor base de sustentación por temor a caerse, de esta manera, encuentra un punto de equilibrio que le permite mantenerse de pie y por la debilidad de parte de su musculatura que no permite la formación del arco interno, motivo por el cual existe un derrumbamiento con una caída hacia adentro del pie, que intenta ser corregida en este caso con una plantilla especial en su zapato. La inclinación en la vista de perfil, es posterior y es así porque posee como hemos mencionado, un déficit del equilibrio e intenta no caer hacia adelante sino hacia atrás reposando sobre los glúteos que amortiguan la caída. Lógicamente no pudo lograr mantener la estabilidad reposando sobre un solo miembro, intentando de varias maneras, inclusive tratando que imite la secuencia. En cuanto a la cadera no existe deformidad alguna, solo aparenta poseer una coxa valga lo cual

no es así por que lo que realmente existe es una apertura de la cadera para aumentar su base de sustentación. Las rodillas tienen una correcta alineación.

Llegado el momento de la realización del segundo examen estático no hemos podido lograr establecer un vínculo frecuente con ninguno de los padres, las entrevistas que logramos tener con la madre se mostró inquieta y apresurada, situación que nos obligó a dar por finalizado demasiado pronto los encuentros, pero aun así pudimos notar algunos cambios positivos en el desarrollo motriz de la paciente. Se la volvió a evaluar de pie, pero sostenida parcialmente de una tarima, sin necesidad de la kinesióloga por atrás, sintiéndose más segura, es decir, pudo lograr permanecer periodos de estabilidad sostenida solo por sus pies. El apoyo plantígrado siguió siendo abducto aunque, gracias a las plantillas dejó de ser plano completamente siendo ahora un pie con un arco interno un poco más pronunciado. La inclinación posterior observada en el plano de perfil es ahora un poco más neutra, ya que posee una mayor estabilidad del tronco gracias al aumento de tonicidad de su musculatura permitiendo poder realizar más y mejores movimientos. No cumple con el apoyo unipodal de ningún pie. En cuanto a lo que respecta de la alineación de caderas y rodillas no han sufrido modificaciones, se mantienen en posición neutra.

La mayor parte de las veces que trabajamos con esta niña, acompañada siempre por su vecina, pudimos lograr mostrarle diferentes estímulos, con el fin de que pueda repetirlos mientras cuida de la niña, para poder obtener mejores beneficios y a la hora de evaluar encontrar mejores resultados. El examen dinámico se realizó con la ayuda de la terapeuta sosteniendo a la paciente de ambos brazos, logrando el entrecruzamiento de las piernas de manera parcial aunque bueno en ciertos valores, si bien consigue avanzar un pie sobre el otro el paso es corto y además lento, la asociación de las tres articulaciones más importantes para generar el paso también es incompleta, por lo tanto, no cumple por la falta de tonicidad de músculos poco utilizados que deben contraerse de manera adecuada y coordinada para efectuar un correcto paso. En cuanto al movimiento del tronco, si bien posee una buena estabilidad de su parte superior, pudiendo elevar la cabeza y despegar los brazos del cuerpo posee una regular tonicidad de abdominales para enderezar su parte inferiores, en este caso, no logra movilizarlo de manera óptima y contralateral al pie que avanza. La oscilación de los miembros superiores es nula, está en el proceso de la marcha con ayuda sostenida de sus miembros superiores, por este motivo no los balancea, este análisis fue realizado tanto de frente como de perfil. Durante la marcha no cumple con la alineación de rodilla, realiza una apertura de las piernas para ganar más estabilidad pero se encuentra en desventaja mecánica para la acción de la marcha, mientras que la alineación de rodilla si corresponde con respecto a su miembro.

Pasados los sesenta días en los que se intentó frecuentemente establecer un contacto personal con la madre, llegó el momento de la realización del segundo examen dinámico y los pronósticos que avizorábamos no eran del todo alentadores. Los datos

'Estimulación temprana del patrón de marcha en el síndrome de Down'

arrojados en este caso fueron los siguientes: no fue logrado con precisión el movimiento asociado que debe existir entre cadera, rodilla y pie. La estabilidad del tronco fue mejor, pero no la correcta para garantizar la marcha por sus propios medios. Al seguir marchando con ayuda, la oscilación de los miembros superiores continuó siendo nula, al igual que la alineación de la rodilla, en donde de todos modos, pudo observarse una leve mejoría, mientras que el pie sigue estando alineado. En lo que respecta al entrecruzamiento de los miembros inferiores, se consiguió un paso un poco más largo, aunque vale la pena recalcar que no es el óptimo, sucede al igual que con su velocidad, mejoró, pero no lo suficiente, por no poder mantener la estabilidad, por lo tanto logró realizar parcialmente esta acción.

Caso 5

El caso cinco es una niña que tiene dos años y cuatro meses, hace tan solo un año que concurre muy irregularmente a las sesiones de terapia. Esto significa que son escasas dos o tres veces por mes. Es hija única y la razón fundamental a partir de la cual la paciente no asiste con frecuencia a las sesiones, tiene que ver con las problemáticas que presenta su núcleo familiar. El padre posee un retraso madurativo, no terminó el secundario y durante el transcurso de su adolescencia fue alumno de un colegio especial, realiza actividades secundarias en una panadería cercana a su domicilio, tarea que le demanda de entre diez a doce horas diarias.

La madre presenta severos problemas psiquiátricos que la imposibilitan a realizar tareas vinculadas con el cuidado de su hija. En este contexto familiar de tanta vulnerabilidad, a los padres se les dificulta por sobremanera hacer llegar a su hija a las sesiones correspondientes, motivo por el cual la niña no se desarrolla como los profesionales esperan.

La paciente está durante todo el día al cuidado de su madre que bajo ningún punto de vista permite que quede en compañía de otros individuos. El motivo de su desvinculación respecto de sus allegados tiene que ver con enemistades que la madre manifiesta tener con su entorno familiar desde hace ya varios años. Es necesario recalcar que las entrevistas con la madre nos permiten vislumbrar de manera explícita la distorsión que la madre tiene respecto al cuadro clínico de su hija.

La paciente está prácticamente encerrada en el hogar de sus padres sin interacción con el mundo externo y sin la recepción continua de estímulos positivos que paulatinamente puedan hacer progresar la salud de la niña. Vale recalcar también que ella no practica ningún deporte.

La institución realizó un informe interdisciplinario y una reunión con los padres de la niña para informar sobre la problemática de la situación y los objetivos a los que aspira llegar el equipo de trabajo, ya que previamente fue analizado a través de informe del equipo médico e instancias judiciales en tribunal de familia, al cual ha llegado, más un análisis psicofísico realizado por el grupo de profesionales de la institución. Se ha sugerido a los padres la importancia que tiene seguir las pautas que ellos le indican para el cuidado especial que debe recibir su hija y el futuro de su desarrollo, responsabilizando a ambos por las alteraciones que esto puede traer si ellos no lo cumplen, dando a los mismos los medios necesarios para afrontar la situación y también teniendo la libertad para hacerlo. Uno de los principales problemas es la irregular asistencia que presenta la niña, que afecta tanto su integridad física y su desarrollo normal.



Figura 8: vista de frente, examen estático con ayuda.

La paciente no realiza movimientos voluntarios, no gatea, no camina y apenas se puede mantener de pie sostenida por algún elemento fijo. Ante este panorama, la madre declara que el estado social y motriz de su hija es muy bueno y cotidianamente evoluciona cada vez mejor. En la observación directa con motivo de examinar su postura, la niña, fue evaluada de pie con la intervención de un elemento externo al cual estaba sostenida por ambos brazos. El apoyo de ambos pies es prono, encontrándonos con un arco interno vencido por falta de tonicidad en musculatura de pierna y pie.



Figura 9: vista de perfil, examen estático con ayuda.

En la vista de perfil observamos que además posee una postura con inclinación hacia atrás, esto se debe a la inseguridad que tiene de pie, por temor a sufrir caídas. El apoyo unipodal lógicamente no lo cumple. En cuanto a la alineación de la cadera es neutra, pero recordemos que la niña por lo general no descarga peso de manera habitual, pero aun así podemos determinar que la cadera presentó buena masa muscular, al haber logrado

descargar el peso sobre ambos pies. Al igual que con la cadera, las rodillas se encontraron en la misma situación.

Con solo haberla observado apenas dos veces por ausencias a la terapia, pudimos realizar una segunda evaluación estática luego de dos meses, hemos analizado la postura, sostenida nuevamente por ambas manos, pero no pudimos notar lo mismo en el análisis de las otras estructuras. Continuando con el mismo apoyo prono, mantuvo la inclinación posterior, hubo nuevamente incumplimiento del apoyo unipodal, las caderas y rodillas no tuvieron progreso.

Los padres que fueron citados en varias ocasiones por el colegio, y bajo requerimientos constantes, tanto médicos como legales, generaron en la madre una gran angustia, la cual es además un factor en contra para el desarrollo de su hija, por este motivo obligó al equipo de trabajo hacer hincapié en el cuidado personal de la madre paralelamente con el de la niña. La justicia hace seguimiento por problemas psíquicos en la madre, que pueden afectar de manera secundaria a la niña, donde en una oportunidad tuvieron que retenerla legalmente por dicha problemática. Ella, tiene muy presente esto por lo tanto intenta cumplir al pie de la letra todo lo que le piden que haga, por temor a que vuelvan a quitárselas. Ella se mostró interesada por las diferentes evaluaciones realizadas a su hija. El examen dinámico arrojó como resultado: que no cumple con el entrecruzamiento de los miembros inferiores, motivo por el cual no puede generar un paso. No cumple con el movimiento asociado que debe existir entre la cadera, rodilla y pie de ambos miembros. No cumple con movimientos de torso, tampoco lo hace con las oscilaciones de los miembros superiores, que siempre están sostenidas por algún medio externo y no generan el paso. Al incumplimiento de la marcha no pudimos medir si la rodilla y el pie están alineados, por lo tanto no cumple.

La niña volvió a ser evaluada dinámicamente luego de sesenta días y no presentó avances con lo que respecta a la marcha propiamente dicha. Pero sí pudimos notar un pequeño avance postural que permitió por lo menos el desplazamiento en el espacio. La niña logró despegar los miembros superiores e inferiores del suelo, y aumentó su tonicidad en el tronco generando una mejor postura y así pudo, de esta manera, gatear. El entrecruzamiento de los miembros inferiores, siguió siendo nulo y nos indicó que el resto de los ítems tampoco fueron cumplimentados.

Conclusión:

Esta tesis, por un lado, demostró que la estimulación temprana en los tratamientos terapéuticos de cada uno de los 5 pacientes estudiados generó un desarrollo motriz satisfactorio; y por el otro, destacó que la incidencia del entorno social en los pacientes es sumamente relevante para el progreso de los niños.

Por este motivo esta tesis afirma que la Estimulación Temprana en el patrón de marcha de niños con Síndrome de Down es eficiente. Y que nuestro cerebro requiere de información que le ayude a desarrollarse. Su crecimiento depende de la cantidad, tipo y calidad de estímulos que recibe, las capacidades no se adquieren solo con el paso del tiempo. Llegamos a la certeza que a través del verdadero vínculo entre el paciente, familia y terapeuta se consolida una eficaz evolución motriz.

Esta investigación sostiene que la asistencia regular de los niños junto con su entorno familiar genera un buen desarrollo para su hijo. Motivo por el cual podemos decir que el límite entre la generación de un hábito y la reiteración de un vicio es mínimo. Las situaciones desfavorables generan un incumplimiento de asistencia a las visitas programadas con el equipo de profesionales, de haber inasistencia se reducen las posibilidades para hablar con los padres, de no hablar con los padres nos vemos imposibilitados de lograr un vínculo real, de ser esto así, los niños con síndrome no evolucionarán de la manera adecuada.

Las diferentes actividades que realiza el kinesiólogo dentro del espacio de trabajo con el niño son importantes, y procura el bienestar del niño, pero éstas podrán ser como máximo tres o cuatro horas semanales, mientras que el resto de su vida transcurre en su hogar o en algún otro ámbito. Es necesario comprender que las visitas con el equipo profesional son solo el puntapié inicial del tratamiento, pero no es suficiente. Comienza a percibirse un desarrollo motriz normal en el mismo cuando el paciente, padres/tutores y terapeuta fusionan lazos. Esto es, los padres complimentan con las visitas requeridas por los profesionales, el terapeuta educa a los padres y/o tutores a fin de que el entorno físico-social en donde habita cotidianamente el niño sea una fuente inagotable de estímulos positivos, que solo son posibles si los padres saben realizarlos, y lo aprenden a dar solo cuando el terapeuta se toma el tiempo para explicarlo.

BIBLIOGRAFIA

- ✚ Bordolli, PD (1995). *Manual para el análisis de los movimientos*. Tomo 1 y 2. Centro editor Argentino.
- ✚ Busquet, Léopold, (1995) *Las cadenas musculares*; España, Editorial Paidotribo, 1ª reimpresión de la 5ª edición.
- ✚ Cloet E., Ranson G., Schallier F (2007). *La Osteopatía Práctica*; Barcelona: Paidotribo, 2ª edición.
- ✚ Debrunner HU, Rüdiger Hepp W. (1996) *Diagnóstico en Ortopedia*. 6ª ed. Barcelona: Grass-Iatros Ediciones. p. 38-41.
- ✚ Greenman PE. (1998) *Principios y práctica de la medicina manual*. 2ª ed., Madrid: Ed. Médica Panamericana. 3ª edición.
- ✚ Guillén del Castillo, M., Linares Girela, D. (2002) *Bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano*; España, Editorial Médica Panamericana, 1ª edición.
- ✚ Kapandji, A.I., (1998) *Fisiología Articular; Tronco y raquis*. España, Editorial Médica Panamericana, 5ª edición.
- ✚ Kendall's, (2007) *Músculos, pruebas funcionales, postura y dolor*; España, Editorial Marbán Libros, 5ª edición.
- ✚ Rouvière, H – Delmas, A(2001), *Anatomía humana*; España, Editorial Masson, 10ª edición.
- ✚ Lic. Emilio Ruiz. El Síndrome de Down.- Canal Down 21.- Cunningham 1990
- ✚ Jean L. Lambert, Jean A. Rondal El Mongolismo- Editorial Herden, Barcelona, 1989.
- ✚ Keith. Moore, T.V.N. Persaud. Embriología Clínica, editorial Interamericana McGraw-Hill Quinta edición 1997.
- ✚ Gassier, J. (1983). *Manual para el desarrollo psicomotor del niño*, España Editorial Today.
- ✚ Ducroquet Robert, Jean y Pierre: *Marcha Normal y Patológica*, Barcelona, Torays.a 1972.
- ✚ Antonio Viladot Voegeli, *Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor*, Editorial Medica Panamericana, 1999.
- ✚ Fernando Dominguez-Dieppa (1998), '*Neurodesarrollo del neonato de riesgo y estimulación temprana*'. Universidad medica de la habana. Editorial Cientifico-Tecnica Ernesto Escobar Soto.
- ✚ Lydia Coriat, *Fundación para el Estudio de los problemas de la Infancia*, en: www.fepi.org.ar/historia.html.
- ✚ Jean William Fritz Piaget, 1955, *Teoría del desarrollo cognitiva*, Ginebra, Editorial Teide
- ✚ Corial Lidia (1974), *Maduración psicomotriz en el primer año del niño*, Argentina, Hemisor editorial.
- ✚ Fernando Dominguez Dieppa, (2002), "*Neurodesarrollo del Neonato de Riesgo y Estimulación Temprana*", en: Hospital "Ramón González Coro", La Habana: Universidad de La Habana.
- ✚ Heese Gerhard (1986), *la estimulación temprana en el niño discapacitado*, Berlin, editorial panamericana.

- ✚ Flehmig, Y. (1988), *desarrollo normal del lactante y su desviaciones*, Argentina, Editorial Medica Panamericana.
- ✚ Bercowitz, B. P. (1973), *Interaccion Medico-padres-paciente*, Boston, editorial panamericana.
- ✚ Fundación ASDRA república argentina, *Estimulación temprana en el Síndrome de Down*, en: www.asdra.com.ar
- ✚ Reuven Feuerstein, (1950), *El desarrollo del potencial de aprendizaje*, Irlanda, editorial de Ciencias Medicas.
- ✚ Chávez María Angeles, *Educación Sensorial a través del Arte* en:
- ✚ Aldo R. Eynard, Mirta A. Valentich, Roberto A. Rovasio, (2008), *"Histología y embriología del ser humano"* Buenos Aires, 4º edición, editorial medica panamericana.
- ✚ Jean William Fritz Piaget, (1955), *Teoría del desarrollo cognitiva*, Ginebra, Editorial Teide.
- ✚ Henri Wallon, (1941), *Psicología y educación del niño. Una comprensión dialéctica del desarrollo y la Educación Infantil*. Madrid, Visor-Mec.
- ✚ Le Metayer (1995), *reeducción cerebro motriz del niño pequeño, educación terapéutica*, Paris, editorial Masson.

PAGINAS WEB:

- ✚ <http://www.fepi.org.ar/historia.html/>
- ✚ <http://www.sindromedown.net>
- ✚ <http://www.down21.org>
- ✚ <http://kinesiologiadepersonaapersona.blogspot.com.ar/>
- ✚ <http://www.portaldowncantabria.com>