

Universidad Nacional de Mar del Plata - Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

Repositorio Kimelü

<http://kimelu.mdp.edu.ar/>

Licenciatura en Terapia Ocupacional

Tesis de Terapia Ocupacional

1996

Integración visual-motora en niños con mielomen

Fourquet, Ana María

Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

<http://kimelu.mdp.edu.ar/xmlui/handle/123456789/949>

Downloaded from DSpace Repository, DSpace Institution's institutional repository

Tesis de Grado

***INTEGRACIÓN VISUAL - MOTORA
EN NIÑOS CON MIELOMENINGOCELE***

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y SERVICIO
SOCIAL****DIRECTORA:****T.O. CARLOTA VEGA****CO - DIRECTORA:****LIC. ALEJANDRA CAMPISI****AUTORAS:****FOURQUET, ANA MARÍA****ISIDRO, OLGA****ISIDRO, LILIANA****NOVIEMBRE 1996**

AGRADECIMIENTOS:

- A la Asociación Pro - Ayuda Espina Bífida (A.P.A.E.B.), constituida por los niños y sus familiares quienes en forma bondadosa nos brindaron su espacio, tiempo, experiencias y colaboración durante todo el transcurso de nuestra tarea.
- Al Licenciado en Terapia Ocupacional Mario Molina quien nos ofreció desinteresadamente el instrumento de trabajo, que nos permitió elaborar nuestra investigación.
- A la T.O. M. Carlota Vega y a la Licenciada en T.O. Alejandra Campisi, por asesorarnos y acompañarnos en la etapa final de nuestra carrera.
- Al personal que conforman el departamento de Terapia Ocupacional y departamento de Psicopedagogía del Instituto Nacional de Rehabilitación Psicofísica del Sur (I.N.A.R.E.P.S.), por ofrecernos el espacio físico para realizar nuestra investigación y brindarnos datos valiosos para la misma.
- A nuestros familiares, quienes estuvieron alentándonos desde un comienzo para poder llegar a la meta.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
PROBLEMA.....	8
OBJETIVOS GENERALES.....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8

PRIMERA PARTE

ASPECTOS TEÓRICOS

Cap. 1 - INTEGRACIÓN SENSORIAL:

Función Primordial del Cerebro.....	10
Desarrollo Motor.....	10
Respuestas Posturales.....	10
Proceso Integrativo.....	12
Desarrollo Perceptual.....	13
Aspectos del desarrollo de la Integración Viso - Motora.....	17
Bibliografía.....	21

Cap. 2 - MIELOMENINGOCELE:

Malformación congénita del sistema nervioso central.....	22
Espina Bífida Oculta.....	22
Meningocele.....	22
Etiología.....	23
Manifestaciones Clínicas.....	23
Clasificación.....	24
Enfermedades Asociadas.....	25
Hidrocefalia.....	25
Manifestaciones Clínicas.....	25
La Malformación de Chiari.....	25
Bibliografía.....	27

Cap. 3 El Niño con Mielomeningocele

El niño con mielomeningocele y su familia.....	28
Bibliografía.....	30

SEGUNDA PARTE

Aspectos Metodológicos y Estadísticos

Diseño.....	32
Tipo de Estudio.....	32
Población de Estudio.....	32
Método de Selección del Grupo de Estudio.....	32
Criterios de Inclusión.....	32
Criterios de Exclusión.....	32
Descripción del trabajo de campo.....	32
Recolección de Datos.....	34
Fuente de Datos.....	34
Definición de Variable.....	36
Operacionalización de Variable.....	36

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Sistematización, Análisis e Interpretación de los Resultados.....	41
Tablas y Gráficos.....	43
Conclusión.....	56
Propuestas.....	58
Anexos.....	59
Glosario.....	62
Bibliografía.....	65

INTRODUCCIÓN

Una de las causas más importantes de incapacidad neurológica en los niños, es el disrafismo vertebral abierto (mielomeningocele). Estas malformaciones de la médula espinal y el conducto vertebral se han convertido en las responsables de los múltiples trastornos que ellos padecen.

El cambio radical que ha sufrido el tratamiento de estos niños durante los últimos 20 años, ha elevado notablemente el número de sobrevivientes. Dicho tratamiento y la vigilancia del niño y su familia requieren la colaboración de un equipo interdisciplinario, tendiente a encaminarlo hacia una rehabilitación integral cubriendo sus necesidades médicas, educacionales y sociales en forma ordenada y continua.

Creemos que dentro del equipo interdisciplinario el terapeuta ocupacional cumple un rol fundamental, ya que posee una formación que le permite abordar a estos niños, de manera preventiva y terapéutica, desde el momento del nacimiento, durante su desarrollo y también en la etapa de integración escolar. Esta última etapa es representativa en la vida de los niños, en la cual la adquisición de experiencias y aprendizajes son de suma importancia.

Dadas las características del mielomeningocele, se aumenta la probabilidad de padecer alteraciones perceptuales o en algunas áreas del aprendizaje, que deben ser detectadas durante el período de preescolaridad, para enseñarle a sortear a los niños distintas dificultades particulares.

Por lo tanto es recomendable efectuar siempre un examen previo a todo tratamiento que, juntamente con el diagnóstico médico, ayude a establecer con precisión el tipo de trastorno que el niño presenta y la etapa de desarrollo motor en que se encuentra, para poder ejecutar entonces el tratamiento correctivo en cada uno de los aspectos disminuidos o alterados, y prevenir así problemas de aprendizaje y conducta.

El objetivo de nuestro trabajo fue investigar sobre uno de los aspectos del desarrollo del niño, como es la INTEGRACIÓN VISUAL - MOTORA.

Sabemos, gracias a los aportes de la doctora Jean Ayres que la Integración es una función fundamental, que ella definió como "la interacción y coordinación de dos o más funciones o procesos de una forma que faciliten la adaptabilidad de una respuesta". A través de la integración se obtiene un todo de partes fragmentadas, la información se organiza e interpreta para el planeamiento y ejecución de la acción.

Mediante informantes claves obtuvimos datos acerca de lo difícil que es diagnosticar una disfunción en esta área, ya que algunos niños desarrollan importantes vías compensadoras independientemente o con ayuda, que dificultan su reconocimiento.

La mayoría de las publicaciones encontradas con respecto al abordaje de la patología mielomeningocele apuntan a la problemática motora, sensitiva, urológica, quirúrgica y ortopédica. (Journal - Article; Review; Review - Tutorial; Clinical - Trial; 1993 - 1995). Fueron pocas las publicaciones que encontramos relacionadas con los desordenes perceptivos y cognitivos en estos niños. En uno de los rastreos bibliográficos pudimos corroborar que el test V.M.I. (Test de Integración Visual - Motora) que vamos a utilizar en esta investigación fue empleado en Estados Unidos, Inglaterra y Canadá con un alto grado de validez y confiabilidad, en varias patologías entre ellas

mielomeningocele. (Friedrich - Wn; Shurtleff - Db; Shaffer - J; Octubre 1993. Boletín - Artículo).

Su autor, Keith E. Beery aprendió, durante su residencia con equipos multidisciplinarios en una clínica psiquiátrica de niños, que las habilidades de los niños para copiar figuras geométricas se correspondían significativamente con los logros académicos. Las correspondencias entre algunos test de copia de figuras y otros de pre - operatoria (etapa en la cual el niño está preparado para recibir educación formal) en jardín de infantes iba aproximadamente de 50 a 70. (Leton, D.A. "A Factor Analysis Ofreadiness Tests". Perceptuals and Motor Skills 16 (1963) 915 - 19).

Luego de experimentar con muchas figuras geométricas y formatos de test y cientos de niños, fue establecida una secuencia de 24 figuras, cada una teniendo una edad evolutiva.

Desconocemos el uso de este test en la Argentina, pero en bibliografía local se lo menciona como uno de los test confiables empleados en Terapia Ocupacional.

Se estudiaron niños de edades comprendidas entre 3 y 10 años por considerar de vital importancia detectar en el período preescolar y primer ciclo alguna disfunción en este área, ya que es uno de los aspectos sobre el cual se construye el aprendizaje de la lecto - escritura.

A partir de lo expuesto, nuestra investigación parte del interés de conocer si existe alteración en la Integración Viso - Motora en niños con Mielomeningocele de edades comprendidas entre 3 y 10 años que asisten a A.P.A.E.B. (asociación pro - ayuda espina bífida) y al I.N.A.R.E.P.S. (Instituto Nacional de Rehabilitación Psicofísica del Sur) de la ciudad de Mar del Plata.

Con la elaboración de este trabajo de investigación pretendimos realizar un aporte a una de las áreas de trabajo de nuestro quehacer profesional y además contribuir al abordaje de niños que padecen esta patología, tendiente a favorecer su relación con el medio.

PROBLEMA

La presente investigación surge a partir del interés de conocer si existe alteración en la Integración Viso - Motora en niños con mielomeningocele de edades comprendidas entre 3 y 10 años que asisten a A.P.A.E.B. (asociación pro - ayuda espina bífida) y el I.N.A.R.E.P.S. (Instituto Nacional de Rehabilitación Psicofísica del Sur) de la ciudad de Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, año 1996.

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer y sistematizar la alteración en la integración viso - motora en niños con mielomeningocele de edades comprendidas entre 3 y 10 años.
- Promover el uso de instrumentos estandarizados y confiables en T. O., para obtener un desempeño más eficaz basado en la rigurosidad científica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer si todos los niños con mielomeningocele estudiados presentan alteraciones en la integración viso - motora.
- Determinar si la alteración en la integración viso - motora varía según el nivel de lesión y la presencia de patologías asociadas (hidrocefalia y Arnold - Chiari).
- Identificar si la alteración predomina en alguna de las siguientes habilidades: Percepción visual, control motor, integración, imitación, dirección motora.

1º PARTE

ASPECTOS TEÓRICOS

Cap. 1- INTEGRACIÓN SENSORIAL: FUNCIÓN PRIMORDIAL DEL CEREBRO

Ayres describe la **Integración Sensorial** como una “conjunción de informaciones sensoriales, con el fin de usarlas”(1); es decir, que es un suceso en el que el cerebro recoge información que le brindan los sentidos, los reconoce, interpreta e incorpora.

Los procesos integrativos ocurren en todos los niveles del cerebro, pero los responsables de la **Integración Sensorial**, que son los que más significación tienen en los trastornos del aprendizaje, son el tronco cerebral y el tálamo.

Los lineamientos teóricos del Modelo de Integración Sensorial de Jean Ayres, fundamentan claramente la importancia de las funciones sensoriales y su relación con el aprendizaje en el niño.

La autora sostiene que en la evolución del hombre, su primer modalidad conductual se hace posible a partir de esquemas sensorio - motores. Los primeros están asentados sobre la diada reflejos - estímulos sensoriales. Es entonces a través de esta fuente sensorio - motora que el niño tiene experiencias significativas que son la base de su inteligencia. En este contexto entendemos que el “aprendizaje elemental” puede definirse como la capacidad de interpretar el ambiente y responder en forma adecuada. El proceso por el cual la información de naturaleza sensorial se utiliza para determinar un acto de naturaleza motora, lo denominó mecanismo cerebral.

Creemos que las alteraciones motrices, que en mayor o menor grado según el nivel de lesión, padecen los niños con mielomeningocele, van a constituir una de las causas por la cual la **Integración Visual - Motora** esté alterada, ya que Ayres considera que el movimiento es uno de los más poderosos organizadores de los impulsos sensoriales.

DESARROLLO MOTOR

El desarrollo motor, depende de un orden determinado que se puede predecir. Este desarrollo tiene una combinación con el grado de la madurez de las estructuras nerviosas, de los huesos y músculos.

En el desarrollo motor hay tres tendencias importantes:

- La tendencia céfalocaudal:

El movimiento de la cabeza y una coordinación de los brazos y manos empieza antes que estar de pie o caminar. Los músculos de los miembros superiores están dominados antes que el de los inferiores. Los músculos de la nuca y de los ojos por ejemplo son los primeros músculos del cuerpo que se dominan.

- La tendencia próximodistal:

El desarrollo del primer año pasa desde las partes centrales del cuerpo hacia la periferia, por ejemplo el desarrollo de “Asir” primero hombros y movimientos de los codos, después muñeca y dedos.

- La tendencia de la actividad global hasta la actividad específica:

Grupos de músculos grandes son dominados antes que los pequeños, por ejemplo "Asir" al principio movimientos grandes, después más diferenciados (2).

Muchos procesos de aprendizaje dependen de la habilidad para moverse. Necesitamos del movimiento para ser capaces de explorar el medio ambiente, y a menos que lo podamos hacer nuestros procesos mentales no se desarrollarán normalmente. El control de la cabeza es esencial para el movimiento, pero es también fundamental para optimizar el uso del sentido de la vista. Si no podemos controlar la posición de la cabeza es difícil que logremos controlar los movimientos de los ojos, que necesitan también una base estable desde la cual trabajar. Los movimientos oculares son similares a los de los miembros. Pueden permanecer quietos mientras la cabeza está fija, o ambas actividades pueden llevarse a cabo al mismo tiempo. Nada de esto es posible si no hay control de la cabeza (3).

RESPUESTAS POSTURALES

Los reflejos posturales primitivos, como el reflejo tónico cervical o el tónico laberíntico están presentes o son apreciables en las primeras semanas de vida postnatal.

El estímulo que provoca el reflejo tónico laberíntico es la fuerza de gravedad de la tierra. Actúa de tal forma que cuando la cabeza está en prono se facilitan los músculos flexores y cuando está en supino los extensores.

El reflejo tónico del cuello asimétrico se provoca por la estimulación de los receptores en las articulaciones del cuello. Cuando la cabeza está vuelta hacia la derecha de forma que el mentón se aproxima al hombro, el tono extensor se aumenta en el brazo derecho y el flexor se aumenta en el brazo izquierdo. En las extremidades inferiores varía, lo más corriente es aumento de extensión en el lado ipsilateral y flexión en el contralateral.

Cuando estos reflejos maduran, lo hacen principalmente por inhibición. No llegan a desaparecer del todo, pero el grado en que una persona logra suprimirlos o dominarlos, refleja el grado de maduración e integración de los mecanismos posturales. Cuando estos reflejos están presentes en el adulto de una forma anormal, después de una lesión, demuestran que los centros más elevados del cerebro han perdido su función inhibitoria, por lo que dejan libres algunos de los patrones más primitivos sensoriomotrices.

Como es necesario para la supervivencia que el organismo domine posturalmente la fuerza de la gravedad, hay una energía innata para dominar esta fuerza. Por eso el niño pronto aprende a levantar la cabeza contra la gravedad, a esto añade hombros. A los 3 o 4 meses, cuando está en prono se pasa mucho tiempo arqueando la espalda, y levantando las extremidades en el patrón de pivote descrito por Rood.

El niño de 6 meses, es capaz de sostener su cuerpo y piernas en extensión cuando se lo sostiene por el abdomen (reflejo de Landau).

El proceso de maduración empieza con reacciones de enderezamiento y éstas están destinadas a alinear la cabeza y cuerpo de acuerdo con la superficie de la tierra, para poner al organismo en posición de pie, de locomoción; en la posición prona. Después de las reacciones de enderezamiento, el niño empieza a desarrollar las reacciones de equilibrio, que continúan madurando durante años.

Las reacciones de equilibrio ayudan a mantener o recobrar la postura, sea cuadrúpeda, arrodillada, sentada o de pié. Algunas de las reacciones de equilibrio se ven fácilmente, otras son sutiles, a veces se manifiestan solamente con una contracción muscular sin movimiento (4).

PROCESO INTEGRATIVO

Ayres sostiene que si todos los estímulos sensoriales que ingresan al sistema nervioso central bombardearan los altos niveles del cerebro, el niño sería incapaz de hacer algo efectivo. Constituye una función cerebral la posibilidad de filtrar, escoger, organizar e integrar la información que puede usarse.

Es importante tener en cuenta que la posibilidad de suprimir determinados influjos es tan importante como acrecentarlos a través de procesos de inhibición sensorial.

Dentro de las diferentes estructuras del sistema nervioso central hay algunos especialmente en el tronco cerebral, tálamo, ganglios de la base y corteza cerebral que tienen funciones depresivas. Ayres establece que la inhibición es uno de los resultados de la estimulación. La deprivación sensorial y sus consecuencias señalan la importancia que la sensación tiene para el desarrollo de los mecanismos de inhibición, ésta se produce en el procesamiento normal de los estímulos.

La formación reticular y sus proyecciones en el tálamo es tan importante que se ha considerado como el mecanismo de control maestro del sistema nervioso central. Una de las principales funciones es el estado de alerta y atención, que bajo ciertas condiciones tiende a aumentar el poder discriminatorio del organismo para obtener información acerca del estímulo y estar más preparado para actuar adecuadamente. Esta formación, en el tronco cerebral y el tálamo, reciben influjos sensoriales de todas las modalidades y como cualquier estructura grande que reciba impulsos sensoriales de muchas fuentes es apta a extender su influencia sobre el resto del cerebro, ya que multiplicidad de impulsos significa convergencia de impulsos e integración de ellos.

El sistema reticular asume un extenso papel integrativo organizando la integración ya por inhibición, facilitación, aumentación o síntesis, para ayudar a la interpretación del mundo sensorial (5).

Algunos de los trastornos de integración sensorial o trastornos del aprendizaje en los niños, parecen originarse en el hecho de que la formación reticular permite pasar demasiados impulsos, los cuales sobrecargan al niño y le impiden que atienda al impulso que tiene más importancia para el instructor, ya que el organismo opera por mecanismos más primitivos. La formación reticular regula la entrada de los influjos, pero siempre bajo la influencia de procesos más elaborados o corticales, por lo que hay una influencia recíproca constante. Su influencia descendente actúa sobre el tono y la contracción muscular.

El cerebro provee de información más especializada que la de los niveles más primitivos, como el tronco cerebral y el sistema límbico.

Una de las cualidades del cerebro del hombre, que hace posible aumentar y desarrollar la capacidad de una interacción favorable, aún existiendo trastornos, es la plasticidad.

La plasticidad es la habilidad de una estructura para ser influenciada por una actividad continuada; se refiere al cambio gradual en el sistema neural. Labilidad se refiere a un cambio rápido; ésta se ve frecuentemente en el niño con trastornos de aprendizaje.

Al nacer, tanto el cerebro como el esqueleto del niño, son inmaduros y algunas partes no están bien conectadas estructuralmente. A medida que ambos sistemas maduran, las distintas partes se conectan más firmemente.

La plasticidad y la flexibilidad, que son típicas de niño, disminuyen con la edad. Las neuronas crecen y se interceptan en relación a la clase de impulsos eléctricos o químicos que se les envían, con la actividad aferente, eferente o internupcial. Como la capacidad plástica disminuye con la maduración, cuando más se tarde en emplear experiencias sensorio - motoras para modificar las interconexiones del sistema funcional del cerebro más difícil será modificar el proceso de maduración.

La plasticidad del cerebro depende de la capacidad de crecimiento de las dendritas. La sinapsis nerviosa es la base estructural y funcional de la conexión nerviosa. Las sinapsis sufren cambios y modificaciones considerables tanto estructuralmente como bioquímicamente. El uso frecuente de la sinapsis nerviosa aumenta la facilidad en que se hace la conexión, el desuso reduce la probabilidad de que se haga la conexión. Esta relación es parecida a la de la fuerza muscular, la cual varía con el uso; un uso constante hipertrofia el músculo, el desuso lo atrofia.

En los niños con trastornos de integración sensorial y déficit en el aprendizaje, la primacía del cerebro no se ha desarrollado por completo y el niño a menudo es dirigido en un nivel de actividad más primitivo. Las actividades de percepción y motoras que se hacen en el aula requieren de la orientación de la corteza cerebral. Las que requieren la participación del cuerpo moviéndose en el espacio, incumben a los mecanismos del tronco cerebral en un grado más amplio que en las de las actividades del aula (1).

DESARROLLO PERCEPTUAL

Si la acción es importante para la percepción (Piaget e Inhelder, 1969) entonces el niño con un déficit motor debería tener dificultades en este área, y de hecho algunos de los niños tienen problemas, especialmente en áreas que implican un conocimiento de las relaciones espaciales (6).

Qué es la percepción? Para Albitreccia es un mecanismo intermediario de la inteligencia entre la sensación y el pensamiento.

Pero no habría sensaciones sin estímulos y estos se nutren del medio ambiente que rodea al sujeto. Un niño minusválido, por el hecho de serlo, no se acopla debidamente al medio ambiente que le rodea y su propia limitación le impide explorarlo correctamente. Por lo tanto, para afirmar que un niño tiene trastornos perceptivos, hay que tener en cuenta que oportunidades de aprendizaje ha tenido.

Toda la información procedente de este medio ambiente hostil o incorrectamente explorado, ha de suministrarse a las estructuras nerviosas centrales a través de unos canales sensoriales que a su vez, puedan estar alterados, distorsionando así la información. Una percepción así limitada e incluso distorsionada producirá problemas perceptivos incluso en pacientes con un sistema nervioso central intacto. Como consecuencia de ello las funciones de asociar percepciones y relacionarlas entre sí, evocar experiencias previas

para comparar, formación así de conceptos, interrelación de estos, y finalmente, simbolizar y abstraer, estarán también, más o menos alterados. El cuerpo del niño es punto de referencia esencial para una correcta estructuración perceptiva del mundo que le rodea. Para una buena orientación es necesario una función postural correcta que proporcione unas coordenadas constantes y no distorsionadas. Una buena postura estática, sumada a un ajuste postural dinámico y flexible (para explorar) son los elementos básicos para una buena percepción (7).

Cuando se deja a un niño experimentar dirección y lado de su cuerpo a través de la integración de los estímulos vestibulares, somatosensoriales y visuales se van normalizando los mecanismos de integración en los niveles más primitivos. El tronco cerebral y el tálamo tienen una amplia influencia en el resto del cerebro. El sistema vestibular permite al organismo detectar el movimiento, especialmente la aceleración y desaceleración y la fuerza de gravedad de la tierra. Este sistema ayuda al organismo a saber si un impulso cualquiera, sea visual, táctil o propioceptivo, está asociado con el movimiento del cuerpo o es una función del ambiente externo.

El sistema vestibular ejerce influencia sobre todas las experiencias sensoriales, además tiene gran influencia en el tono muscular en general y específicamente en algunos reflejos neuromusculares. Se dice que el cambio de tono muscular producido por estimulación vestibular, ayuda al proceso de percepción visual. Por lo tanto el trastorno del tono que tienen los niños con problemas de aprendizaje puede interferir en la percepción visual. Para que la estimulación vestibular tenga efecto excitatorio o inhibitorio en la conducta humana depende del tipo de estimulación.

Los sistemas sensoriales que aparecen filogenéticamente y maduran ontogenéticamente más temprano, se cree que tiene un papel más importante en la secuencia del desarrollo. El sistema vestibular es uno de los primeros en mielinizarse en la vida fetal y es el que da al organismo la información de relación en el espacio y provee estabilidad a la imagen visual de acuerdo a los movimientos de la cabeza.

En el hombre la corteza cerebral asume una dirección general o un planeamiento general de la actividad motora, mientras los detalles de la integración ocurren a un nivel inferior. Muchos de los mecanismos posturales operan independientemente de la voluntad.

Las respuestas posturales tienen sus mecanismos de integración en la zona del cerebro que está debajo de la corteza. Estos mecanismos son automáticos. A veces existen ligeros trastornos que no interfieren en la locomoción. Una de las tareas difíciles de la Terapeuta Ocupacional es reconocer no sólo su existencia sino el significado de un ligero trastorno de estos mecanismos posturales, como trastorno del tono muscular.

“...Si un trastorno postural, ya sea más o menos ligero, se encuentra asociado con un retraso en la lectura, indica con certeza una pobre integración en algunos aspectos de la función del tronco cerebral. Y esto es porque el tipo de integración sensorial que ocurre en el tronco cerebral parece ser esencial para el proceso de la lectura. Por lo tanto las reacciones posturales son importantes cuando se trata de trastornos de aprendizaje...”(1).

Con una buena postura se adquiere un estable concepto de eje medio. Esto es básico para el conocimiento de la lateralidad. Cuando el niño va dejando de efectuar sus movimientos de un modo simétrico y bilateral y va desarrollando una preferencia por un lado, está formando el concepto de dominancia. Un eje medio estable facilita la formación del concepto de eje

transversal. Estos ejes proporcionan las coordenadas suficientes para espacializar. Los conceptos arriba y abajo, derecha e izquierda no son más que el resultado de proyectar estas nociones al mundo exterior. El niño habrá formado su espacio subjetivo. De aquí derivarán las nociones de las relaciones de los objetos entre sí. Habrá empezado a desarrollarse el llamado espacio objetivo de Piaget (7).

Para todo ello necesitará INTEGRAR las sensaciones visuales con las cinestésicas - táctiles. Las sensaciones visuales solas darían lugar a un concepto de campo circular, sin que pudieran desarrollarse los conceptos de arriba, abajo, derecha, izquierda.

El concepto de forma es algo también adquirido por aprendizaje y maduración. La visión por sí sola proporciona al principio una percepción amorfa y globalizada. Una serie de elementos señalizadores líneas y ángulos, se basan en nociones de direccionalidad. Estos elementos claves se van integrando tan perfectamente que la percepción madura no es analítica, sino integrada, y se reconoce sin que sea necesario captarla en todos sus detalles. Una buena INTEGRACIÓN es condición previa para la distinción figura - fondo. Mal se podrá reconocer una figura sobre un fondo si ésta misma no tiene cohesión suficiente para destacarse sobre aquel.

Cuando un niño ha explorado suficientemente y coordinado sus movimientos manuales y oculares, puede relegar a la vista grandes responsabilidades en su información. Pero la información visual tiene un amplio substrato de sensaciones cinestésicas. El sujeto percibe información de la movilidad de los músculos oculares e incluso de los músculos de la pupila cuando tiene que enfocar imágenes cercanas o lejanas (7).

Una adecuada integración sensoriomotora facilita los procesos de adaptación, captación y asimilación sobre la base de una correcta funcionalidad del sistema postural.

Uno de los dominios más significativos en el aprendizaje de los animales superiores es el desarrollo gradual de la coordinación visomotriz. Ésta culmina en la interrelación existente entre la movilidad ocular - visual por un lado, y la funcionalidad manual por el otro. Las destrezas y habilidades manuales, como la escritura, dependen substancialmente de la adecuada evolución y maduración bioneurológica de sus componentes y del desarrollo dependiente del énfasis del medio ambiental. Este último es el que en definitiva condiciona sobre las bases descriptas, la mayor o menor destreza visomanual adquirida por cada individuo (8).

El 80% de los niños con mielomeningocele padecen hidrocefalia; como consecuencia de ello, poseen frecuentemente alteraciones en la memoria, problemas visuales, defectos en el campo visual, atrofia óptica con agudeza visual disminuida, producida por la hipertensión intracraneal. Tal situación podría constituir otra de las causas de la desviación del funcionamiento de la INTEGRACIÓN VISUAL - MOTORA, función que conducirá al niño a la adecuación de los movimientos en el espacio en relación con los objetos.

Ayres sostiene que normalizando los impulsos aferentes de los músculos esqueléticos del ojo, se ayuda de modo apreciable al desarrollo de la percepción de forma y espacio. Según experimentos hechos en 1969 se observó que los impulsos que el cerebro da a los músculos de los ojos para su movimiento, contribuye a la percepción visual.

La percepción visual proporciona significado a toda la información que ingresa por los ojos. Nuestra percepción del mundo visual va más allá de la

respuesta de los receptores luminosos en la retina del ojo y más allá de la actividad de las neuronas en la corteza visual primaria (9).

Como referíamos anteriormente, desde el nacimiento, los lactantes empiezan a comprender las relaciones espaciales al mover su cuerpo y obtener estímulos visuales, cinestésicos táctiles y propioceptivos integrando la experiencia visual con la información somestésica. La percepción es un proceso por el cual el sistema nervioso central organiza los datos sensoriales. La función visual - perceptual permite reconocer o distinguir entre modelos y relaciones espaciales; esto desempeña un papel importante en el aprendizaje, sobre todo en las etapas más precoces, permite apreciar los detalles, la posición relativa, el tamaño, los contornos y la orientación de los estímulos. También está relacionada con la diferenciación entre figura y fondo. La habilidad para diferenciar visualmente entre símbolos y letras es importantísimo para leer y finalmente escribir. El reconocimiento está estrechamente ligado a la capacidad de percibir un patrón global o gestal, en oposición a la apreciación más fragmentada de formas de tipos o detalles.

Ya que la INTEGRACIÓN VISUAL - MOTORA depende de la adecuada percepción espacial y del constante control de estímulos visuales para muchas actividades, un niño debe conseguir y utilizar los datos visuales con el fin de planear y ejecutar un movimiento motor. Coger una pelota, atarse los zapatos, copiar dibujos y abrocharse una camisa son ejemplos de actos complejos que afectan, entre otras cosas, la coordinación visual - motora (10).

Si consideramos y reflexionamos sobre la génesis de la percepción y de la integración visual - motora, podremos deducir las considerables dificultades que pueden presentar los niños que padecen mielomeningocele.

• Con ese objetivo presentamos algunos aspectos del desarrollo de la Integración Viso - Motora desde el nacimiento hasta los 14 años.

ASPECTOS DEL DESARROLLO DE LA INTEGRACIÓN VISO - MOTORA

Los movimientos del niño al nacer, tienen ciertas características que desaparecen o evolucionan hasta concretarse en el gesto preciso del adolescente.

En esta evolución existen grandes pautas jalonadas por la sucesiva integración de los factores precisión, rapidez y fuerza muscular que determinan tres etapas bien diferenciadas: desde el nacimiento hasta los 7 años, desde los 7 años hasta los 10 años y de los 10 a los 14 años.

La primera de ellas constituye un lapso sumamente importante, ya que en él ocurren transformaciones más notables que ha de sufrir el organismo, y su característica principal es la de ser adquisitiva de una cualidad sobresaliente: precisión de movimientos. Este período se caracteriza por la progresiva independencia, de los grupos musculares (el niño va del movimiento difuso y general al movimiento analítico). La aparición del freno inhibitorio, controla la actividad voluntaria, determinando el paso del movimiento espontáneo al movimiento consciente.

La actividad del RECIÉN NACIDO constituye una expresión motriz difusa de carácter global y reflejo; los movimientos son asociados y no aparece ningún signo de dominio de la actividad voluntaria, las manos permanecen fuertemente cerradas, lo cual no permite aún el acto prensor, la cabeza se bambolea y la mirada es vaga.

En este lapso la conducta del bebé cambia notablemente a medida que el sistema nervioso se desarrolla: la maduración se efectúa en el plano axial temprano. Cuando el niño adquiere control cefálico, esto le posibilita la fijación de la mirada y por consiguiente el desarrollo progresivo de la atención, que se encuentra íntimamente vinculada a la capacidad de fijación ocular; cuanto mayor es esta última, más se verá favorecida la regularidad de aquella. El desarrollo de las formas de atención, dispositivo psicomotor importantísimo en la evolución de cualquier tipo de aprendizaje, se basa en el progresivo control postural de los ojos, la cabeza y la correcta coordinación del sistema motor ocular.

Una integración normal de éstos modos de conducta va a permitir el desarrollo de la capacidad de fijación, base de todo aprendizaje progresivo, incluyendo los actos prensores, la coordinación manual y el aprendizaje escolar.

El control cefálico se adquiere a las dieciséis semanas (Gesell) A partir de ese momento, el desarrollo de la atención estará ligado a la posterior actividad postural que, a su vez, va a fundamentar el perfeccionamiento de las formas progresivas de la coordinación viso - motora. Paralelamente a ésta adquisición se ha desarrollado el temprano dominio de los labios, la lengua y la tonicidad en aumento de los músculos cervicales que han permitido la erección de la cabeza. El progreso del desarrollo se traduce luego en la madurez de la musculatura de los brazos, las manos y los dedos. A ésta altura el dominio motor, el perfeccionamiento en la acomodación ocular y la atención cada vez más sostenida van a permitir las primeras tentativas prensiles.

A LOS CUATRO MESES las manos ya abiertas intentan una aproximación ambidextra, existiendo la tendencia a mover ambas manos simultáneamente.

Por efecto de la maduración cortical la conducta sensorio - motriz cambia rápidamente y la aproximación al objeto se hace con movimientos cada vez más selectivos y mejor dirigidos.

La maduración continúa con los músculos del tronco que harán posible a los **SEIS MESES** que el niño se siente: en esta postura se amplía aún más el campo visual.

A los **SIETE MESES**, ese acercamiento es bimanual haciendo que el niño transfiera de una mano a otra un objeto. A las cuarenta semanas el niño será unidextro, preparándose ya su futura disposición diestra o zurda.

Al mismo tiempo que se efectúa esta evolución en la aproximación y el comportamiento manual, se produce una transformación en el acto prensor en sí. La prensión inicial se ejecuta con toda la mano, es el acto primario en que la mano tiene valor global sin diferenciación entre palma y dedos, en forma de garra; a la prensión palmar sucede la prensión de carácter radio - palmar, en la cual ésta se orienta hacia el lado radial de la mano.

ENTRE LOS NUEVE MESES Y EL AÑO aparece la discriminación afinada del dedo índice y alrededor de las cuarenta semanas el niño puede señalar con él; en la misma época, la prensión se hace afinada y en forma de pinza con el dedo índice y el pulgar.

Pero sólo **A LOS QUINCE MESES**, podrá tomar y soltar un objeto sin dificultades. A esta altura del desarrollo las disposiciones posturales comienzan a perfeccionarse con la marcha, la percepción visual y kinestésica que van integrando la memoria motora con las innumerables experiencias diarias, la atención más selectiva y el desarrollo del lenguaje que permite una mayor y mejor integración socio - familiar. Todos estos rasgos no constituyen más que la manifestación visible del desarrollo bien coordinados de las funciones neropsicomotrices. En este primer año de vida se han producido los cambios más grandes y más rápidos del desarrollo neuromotor.

AL INICIAR EL SEGUNDO AÑO DE VIDA, comienza la etapa del ejercicio diario, por medio del cual el niño logra la fijación y más tarde la mecanización de movimientos recientemente aprendidos: la marcha y el adiestramiento manual. Durante el transcurso de este lapso es normal la imprecisión general de movimientos, imprecisión que no implica en absoluto incoordinación. Esta ausencia de precisión normal, va disminuyendo gradualmente a medida que la maduración neuromuscular trae aparejado el dominio gradual de los movimientos voluntarios con la consiguiente disminución de los movimientos impulsivos. Esto favorecerá el control de los movimientos corporales y manuales.

Alrededor de los **TRES AÑOS**, incluimos como característica principal, el desplazamiento corporal y con la consiguiente disminución paulatina de la imprecisión general de los movimientos. Desde este momento los mismos, tanto de carácter manual como corporal se equilibran.

Como consecuencia directa, el dinamismo manual acusa mayor precisión, los gestos son cada vez más diferenciados y permiten el perfeccionamiento de la coordinación motor - ocular. Esto posibilita al niño la adquisición de habilidades y destrezas marcando el fino desarrollo de la coordinación viso - motriz, efectuándose en íntima relación con la adquisición progresiva de las relaciones espaciales: dependiendo también de la compleja adecuación del freno inhibitorio a la liberación manual, que dará por resultado el equilibrio en el movimiento delicado.

Al finalizar esta etapa la actividad motriz voluntaria se ha desarrollado dejando atrás la impulsividad excesiva de los movimientos iniciales.

Desde los CUATRO A LOS SEIS AÑOS, la coordinación motor - ocular progresa lo suficiente como para permitirle la iniciación de tareas que implican intenso dinamismo manual. Esta etapa se caracteriza por la precisión de movimientos (primer factor cualitativo que se integra), y por ser más lentos que en las edades posteriores.

Para que la precisión del gesto pueda aflorar es necesario inhibir la impulsividad del mismo y al ejercer, por esa vía, el control voluntario, trabajar lentamente para obtener precisión, esto permitirá la fijación del movimiento en la memoria motriz y su reproducción exacta posterior.

AL LLEGAR A LOS SEIS AÑOS, el niño ingresa a la escuela, esta tarea de iniciación escolar solicitará un esfuerzo enorme de carácter psicomotor, en el cual la atención jugará un papel importante como las capacidades motrices de acomodación postural para el acto motor de la escritura y el manejo bimanual de los útiles que debe usar para ello.

A partir de los SIETE Y HASTA LOS DIEZ AÑOS, marca la siguiente gran etapa el perfeccionamiento gradual de los movimientos, el freno inhibitorio actúa adecuadamente, la ejercitación constante de los movimientos se transforman al incorporarse naturalmente al segundo factor importante en la evolución de la actividad motriz, adquiriendo rapidez (rasgo fundamental en esta etapa).

A medida que avanza la edad del niño, y se acrecienta su desarrollo físico, el potencial de rapidez aumenta, los movimientos se vuelven así de rápidos y precisos por la aceleración normal que sobreviene al elastizarse con las repeticiones frecuentes.

Entre los SIETE Y OCHO AÑOS, la etapa inicial de aprendizaje, pasa a figurar en el registro de la memoria motriz y al cabo de un tiempo de ejercitación intensiva se mecaniza y perfecciona. El niño es capaz de efectuar movimientos pequeños de gran precisión, con soltura relativa. En este lapso, la acuidad perceptiva favorece actividades finas de coordinación óculo - motriz. Con ocho años se manifiesta buena disociación manual durante los movimientos simultáneos digitales, precisión en tareas generales y la coordinación en movimientos alternativos y simultáneos.

A LOS NUEVE AÑOS, las disociaciones manuales están bien afirmadas que se producen netamente, no sólo en los movimientos simultáneos sino en los alternativos. A esta edad el niño es capaz también de efectuar tareas de precisión creciente en la coordinación manual, como enroscar y desenroscar tornillos pequeños de sus juegos de armar y manejar con eficacia las pequeñas piezas.

Su disposición manual le permite clavar clavos respetando el lugar determinado de antemano.

La coordinación general ha madurado notablemente; el salto alcanza 0,40 cm y mantiene su equilibrio sobre las puntas de los pies, el dibujo alcanza precisión creciente en el trazado de rectas y curvas; el manejo del pincel puede llegar hasta el trabajo fino y delicado de filetes y contornos. El modelado es otra actividad que tiene buen rendimiento ya que si se trata de una copia directa de un modelo estará favorecida por la atención estabilizada y la apreciación correcta de las relaciones espaciales y de las proporciones; y si es fruto de su inspiración personal lo dotarán sus nueve años de una imaginación ágil que le ayudará a crear evocando la realidad y agregando nuevos elementos producto de su fantasía.

En este lapso, de SIETE - DIEZ AÑOS de edad cronológica y su edad motriz, la integración de la rapidez a la precisión en el niño normal se produce

gradualmente sin que ésta se desvirtúe como ocurriría en la etapa anterior. El niño alcanza agilidad de movimientos sólo si la fuerza muscular no es adecuada, por ser excesiva se pierde la precisión o disminuye la calidad general del movimiento. Sigue siendo aún condición esencial evitar el desgaste de energía en todo gesto que se quiera correcto. Será sólo en la última etapa, que va desde los diez años hasta los catorce años, en que se integran las coordinaciones generales y el movimiento se aproxima al carácter adulto, que el progresivo desarrollo de la fuerza muscular, no constituirá ya un obstáculo para mantener la precisión.

Al nivel de los **DIEZ AÑOS**, las disociaciones digitales en el niño normal, están plenamente logradas y puede mecanizar movimientos manuales, registrándolas firmemente en su memoria motora y ejecutando al mismo tiempo, con rapidez creciente.

Al llegar a los **CATORCE AÑOS**, se han integrado los tres factores: precisión, rapidez y fuerza muscular, dando al movimiento características adultas. El adolescente puede ya comenzar un aprendizaje motor de importancia; posee disociaciones manuales y digitales bien afirmadas, para poder lograr precisión rápida de movimientos y también fuerza muscular suficiente como para emprender el aprendizaje metodizado de un oficio. El movimiento ha madurado. De allí en adelante el niño estará capacitado para realizar sucesivas adaptaciones de su bien integrada conducta motora, lo que le permitirá realizar el aprendizaje elegido. Estas adaptaciones se realizan en virtud del desarrollo alcanzado por el freno inhibitorio, que actúa con intensidad y permite el pasaje de una conducta preexistente a una nueva conducta (11).

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Jean Ayres, Sensory Integracion end Learning Disabilities, Western Phycological Services, 1972.-
- 2- Schwald, Anita, Ergoterapeuta. Ciclo Básico de la Integración Sensorial. Mar del Plata. Mineo, 1992.-
- 3- Cash, Neurología para Fisioterapeutas. Patricia A. Downie. Edit. Médica Panamericana. 4ta. Edición, 1989.-
- 4- Coriat, Lydia, Cuadernos del Desarrollo Infantil N° 4.-
- 5- Cambier, J; Masson, N, Manual de Neurología. Versión Castellana. Dr. Isidro Sancho Villa. Editorial Masson. S.A. 4ta. Edición. Barcelona, 1988.-
- 6- Lewis, Vicky, Temas de Educación. Ministerio de Educación y Ciencias. Edit. Paidós. 1ra. Edición 1991.-
- 7- Gisbert - Mardomingo - Cabada - Sanches moiso - Rodríguez Ramos - Solís Muschketoy - Claramunt Toledo - Valverde - Equipo Taure. Educación Especial. Cincel, 1980.-
- 8- Schrager. Lengua, Lenguaje y Escolaridad. Edit. Médica Panamericana, Bs. As. 1985.-
- 9- Grieve, June. Neuropsicología para Terapistas Ocupacionales. Evaluación de Percepción y de la Cognición. Edit. Médica Panamericana, 1994.-
- 10- Nelson, W. Tratado de Pediatría. R.E. Behrman, V.C. Vaughan. Volumen I. Interamericana. 14° Edición, 1993.-
- 11- Costallat, Dalila. Psicomotricidad. La Coordinación Visomotora y Dinámica Manual del Niño Infradotado. 2da. Edición Aumentad. Editorial Losada S.A. Bs. As., 1983.-

Cap. 2- MIELOMENINGOCELE:

MALFORMACIÓN CONGÉNITA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

DEFECTOS DEL TUBO NEURAL (Disrafismo)

Los defectos del tubo neural son responsables de la mayoría de las malformaciones congénitas del SNC y se deben a la falta de cierre del tubo neural que se produce espontáneamente entre las semanas 3^a. y 4^a. del desarrollo intrauterino.

Aunque sigue ignorándose la causa exacta de los defectos del tubo neural, hay indicios de que muchos factores, como la radiación, los fármacos, la malnutrición, los productos químicos y los determinantes genéticos, pueden influir perjudicialmente en el desarrollo normal del SNC desde el momento de la concepción. En algunos casos, un estado nutritivo anormal de la madre o una exposición al radiación antes de la concepción pueden aumentar la posibilidad de una malformación congénita del SNC.

Los principales defectos del tubo neural son: la espina bífida oculta, el meningocele, el mielomeningocele, el encefalocele, anencefalia, la fisura dérmica, la médula anclada, la siringomielia, la diastemomielia y el lipoma de cono medular.

ESPINA BÍFIDA OCULTA

Esta frecuente malformación constituye la forma más benigna del disrafismo. La mayor parte de las personas no tienen síntomas ni signos neurológicos y lo habitual es que el proceso no tenga ninguna consecuencia. En algunos casos la presencia de cabello, de un lipoma, un cambio de coloración de la piel o una fistula cutánea en la línea media de la parte baja de la espalda indican la existencia de una espina bífida oculta.

No hay alteración en las meninges, la médula espinal ni las raíces nerviosas. En ocasiones, la espina bífida oculta se asocia a alteraciones más importantes del desarrollo de la médula, como la siringomielia, la diastemomielia y la médula anclada.

MENINGOCELE

El meningocele se forma cuando las meninges se hernian a través de un defecto situado en los arcos vertebrales posteriores. Aparece una masa fluctuante con transluminación en la línea media, junto a la columna vertebral, casi siempre en la parte baja de la espalda.

La mayoría de los meningoceles están cubiertos por la piel normal y no suponen riesgos para el enfermo. Es obligada una cuidadosa exploración neurológica. La reparación quirúrgica puede demorarse en los niños asintomáticos cuya exploración neurológica es normal si el meningocele está cubierto por una piel de grosor normal.

Los pacientes con escape de LCR o una lesión cubierta de piel fina deben someterse inmediatamente al tratamiento quirúrgico, para evitar una meningitis. Se aconseja realizar una tomografía computada de la cabeza a los niños con meningocele, dada su asociación con hidrocefalia en algunos casos.

El meningocele anterior sobresale en la pelvis a través de un defecto del sacro y aparecerán síntomas de estreñimiento y de disfunción vesical debido a la expansión progresiva de la lesión.

MIELOMENINGOCELE

El mielomeningocele constituye la forma más grave de disrafismo de la columna vertebral y su incidencia es, aproximadamente, 1/1000 nacidos vivos.

ETIOLOGÍA: Se desconoce la causa del mielomeningocele, pero existe una predisposición genética como en todos los defectos de cierre del tubo neural; después de un primer niño afectado, el riesgo de aparición es del 3 / 4 por ciento y aumenta hasta un 10 por ciento aproximadamente si esta alteración ya existió en dos embarazos anteriores.

La nutrición y los factores ambientales juegan indudablemente un papel en la etiología del mielomeningocele. Los estudios del último decenio indican que la toma de vitaminas y ácido fólico antes de la concepción reduce considerablemente la incidencia de defectos neurales en los embarazos que cursan con este riesgo.

Desgraciadamente, es difícil interpretar la influencia de los suplementos vitamínicos, pues no se han realizado estudios aleatorios.

Se sabe que algunos fármacos aumentan el riesgo de mielomeningocele. El ácido valproico, un anticonvulsivo eficaz, ocasiona defectos del tubo neural en 1 - 2 por ciento aproximadamente en los embarazos si se administra este medicamento durante la gestación. Los animales gestantes expuestos a la hipertermia o a la vitamina A tienen descendencia con defectos del cierre del tubo neural.

Los estudios recientes sugieren que el disrafismo puede surgir por alteraciones bioquímicas específicas de la membrana basal, especialmente de hialuronato, que interviene en la división celular y en la disposición morfológica del neuroepitelio primitivo.

MANIFESTACIONES CLÍNICA

Este proceso ocasiona trastornos funcionales de muchos órganos y estructuras: esqueleto, piel y vías genitourinarias, además del sistema nervioso periférico y del SNC. El mielomeningocele puede localizarse a lo largo de cualquier punto del neuroeje, pero la región lumbosacra se afecta, como mínimo en un 75% de casos. La importancia e intensidad del déficit neurológico depende de la localización del mielomeningocele. Una lesión en la región sacra inferior produce incontinencia rectal y vesical, junto con anestesia de la región perineal, pero sin afectación de la función motora. El recién nacido con un defecto en la región lumbar media, es típico que tenga una estructura quística, parecida a un saco, cubierta de una capa delgada de tejido parcialmente epitelizado. Se observan restos del tejido neural por debajo de la membrana que, en ocasiones, puede romperse dejando escapar el LCR (líquido cefalorraquídeo).

La exploración del enfermo demuestra una parálisis flácida de los miembros inferiores, abolición de los reflejos tendinosos profundos, pérdida de la sensibilidad táctil y dolorosa y una elevada incidencia de alteraciones posturales de los miembros inferiores (como pies zambos y subluxación de las caderas).

Puede verse un goteo continuo de orina y un esfínter anal relajado. Por tanto, un mielomeningocele de la región lumbar media tiene tendencia a producir signos de lesión de neurona motora inferior por alteración y dislaceración del cono medular.

En un 80%, como mínimo, de los enfermos con mielomeningocele, aparece una hidrocefalia asociada a una malformación tipo II de Chiari. En general, cuanto menor es la deformidad del neuroeje, menos riesgo existe de hidrocefalia. El agrandamiento de los ventrículos puede ser insidioso y de crecimiento lento, o puede ser rápido, causando un abultamiento de la fontanela anterior, dilatación de las venas del cuero cabelludo, aspecto de los ojos en "sol naciente", irritabilidad y vómitos acompañados de aumento del perímetro de la cabeza (1).

CLASIFICACIÓN SEGÚN ÁREA, LESIÓN NEUROLÓGICA Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS

GRUPO	LESIÓN NEUROLÓGICA	LESIÓN CLÍNICA
I	Lumbar 1	Paraplejía total
II	Lumbar 3 - 4	Funciona: Flexor de cadera Aductores Extensor de rodilla No Funciona: Extensor de cadera Abductores Flexores de rodilla y pie Vejiga y recto
III	Sacro 1	Funciona: Lo del grupo II, más dorsoflexores de pie Funciona Débil: Extensión de cadera Flexión de rodilla Inversión de pie No Funciona: Flexores plantares de pie Vejiga y recto
IV	Sacro 3	Funciona: Todo el miembro inferior Vejiga y recto No funciona
V	Sin Lesión	Normal

TABLA REALIZADA POR TAILLAR Y COLS, MODIFICADA POR SHARRARD - ARENDAR

ENFERMEDADES ASOCIADAS

La patología mielomeningocele tal como se ha descrito anteriormente, se encuentra casi en la totalidad de los casos, asociada a otras enfermedades principalmente Hidrocefalia (80%), que suele acompañarse en un gran número de casos, de la Malformación de Arnold - Chiari tipo II.

HIDROCEFALIA

La hidrocefalia no es una enfermedad especial, sino un grupo de procesos distintos que aparecen como consecuencia de un trastorno en la circulación y reabsorción del LCR o, en casos raros, de un exceso de producción del mismo por un papiloma de los plexos coroideos.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La manera de presentarse en la clínica la hidrocefalia es variable y depende de muchos factores como la edad de comienzo, la naturaleza de la lesión causante de la obstrucción y la duración y rapidez de elevación de la presión intracraneal.

En el lactante, lo que más destaca es un agrandamiento excesivamente rápido de la cabeza. Además, la fontanela anterior es amplia y saliente y las venas del cuero cabelludo se dilatan.

La frente es ancha y los ojos pueden desviarse hacia abajo debido a la penetración del seno suprapineal en el tectum, produciendo el signo del "sol naciente". Son frecuentes los signos de déficit de las vías largas como la exaltación de reflejos tendinosos, espasticidad, el clonus y el signo de Babinski, especialmente en los miembros inferiores debido a un estiramiento y dislaceración de las fibras corticoespinales que proceden de la región de la corteza motora que corresponde a las piernas. En los niños mayores, las suturas craneales están parcialmente cerradas, y, por ello, los signos de hidrocefalia pueden ser más sutiles. En ambos grupos de edad son frecuentes la irritabilidad, la somnolencia, la falta de apetito y los vómitos, y en los enfermos de más edad, la cefalea es un síntoma acusado.

Un cambio paulatino de la personalidad y una disminución del rendimiento escolar sugieren una forma de hidrocefalia de desarrollo lento.

LA MALFORMACIÓN DE CHIARI

Se divide en dos grupos principales. En el tipo I es típico que haya síntomas durante la adolescencia y la vida adulta y no suele acompañarse de hidrocefalia.

Estos enfermos se quejan de cefaleas repetidas, dolor en el cuello, polaquiuria y espasticidad progresiva de los miembros inferiores.

La deformidad consiste en un desplazamiento de las amígdalas cerebelosas hacia el canal raquídeo cervical. Aunque la patogenia es desconocida, prevalece la hipótesis de una obstrucción de la porción caudal del cuarto ventrículo durante el desarrollo fetal como factor responsable de este proceso.

La malformación de Chiari tipo II se caracteriza por una hidrocefalia progresiva y un mielomeningocele. Esta lesión constituye una malformación del cerebro posterior (mesencéfalo) debida, probablemente, a ausencia de la

flexura protuberancial durante la embriogénesis, y produce un alargamiento del ventriculo que retuerce al tronco cerebral y desplaza al vermis inferior, la protuberancia y el bulbo hasta el inferior del canal raquídeo cervical (1).

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Nelson, W. Tratado de Pediatría. R.E.Behrman, V.C. Vaughan. Novena Edición. Interamericana. Volumen 2. 1992.-

Cap. 3- EL NIÑO CON MIELOMENINGOCELE Y SU FAMILIA

El nacimiento de un niño con una afección medular congénita conduce con frecuencia a un desequilibrio familiar.

La misma preparada para pasar una experiencia agradable y socialmente unificante ante el nacimiento de un hijo, se encuentra en medio de un clima de tensión, dolor y desconocimiento de la gravedad del cuadro y pronóstico del niño.

Como resulta obvio dicha situación generada en el vínculo familiar ya desde su inicio, presenta graves alteraciones, es en este momento donde el equipo tratante debe comenzar un intenso apoyo familiar y permitir a los padres sobrellevar los problemas iniciales del nacimiento de un hijo discapacitado, adaptándose al grave stress psicológico.

La modalidad de respuesta, dependerá de cada familia en particular y de una multiplicidad de factores que intervienen en cada caso.

La familia puede adoptar diversas actitudes, una actitud ansiosa y sobreprotectora, limitándole al niño la libertad de explorar o hacer las cosas por sí mismo; poner todas las energías en el cuidado del niño y descuidar el resto de los integrantes de la familia; crear falsas expectativas sobre el futuro del niño o adoptar una actitud de rechazo frente a la falta de respuesta y actitud pasiva del mismo.

La habilidad de los miembros de la familia para manejar ésta crisis y su buena voluntad para retener sus respectivas funciones como integrantes de dicha familia, es de mayor importancia para la rehabilitación.

Una familia con ésta habilidad proporciona un apoyo útil al paciente y enfrenta la crisis como un problema a resolverse a través de la relación interfamiliar.(1)

Es sabido que la comprensión del mundo comporta una activa exploración del medio y una continua organización y reorganización de las impresiones sensoriales recibidas, por lo tanto la calidad de vida del niño con mielomeningocele dependerá entre tantos factores de: su inteligencia, su locomoción, su estado de salud, control de la hidrocefalia, el estado de su aparato renal y las oportunidades que le brinde el medio.

Al empezar un niño a manipular objetos, es cuando comienza una relación activa con su entorno, pues a través de éstos aprende a conocer de manera directa, a coordinar y organizar sus movimientos y con frecuencia le sirven como medio de comunicación con los demás. Este proceso, que surge de una manera natural en el niño normal, en el niño con minusvalías puede darse en forma lenta y distorsionada.

Debido a ésta situación el marco de la familia y el entorno cumplen un rol fundamental, tratando de proporcionarle un ambiente propicio para el desarrollo de experiencias físicas, sensoriales y emocionales al niño y brindarle todo tipo de oportunidades.

Es muy importante el modo con que la familia ve las ventajas y potencialidades del niño con mielomeningocele.

Un niño con minusvalías es también un niño y todos los factores que intervienen en el desarrollo de un niño normal le conciernen igualmente. En cada niño varía, el momento en el que se alcanzan los diferentes estadios y se adquieren habilidades, pero en aquellos que padecen minusvalías algunos modos de progreso y aprendizaje se pueden ver bloqueados o distorsionados por sus limitaciones. Además la educación y el normal desarrollo de sus

aprendizajes se encuentran interrumpidos por las frecuentes y prolongadas hospitalizaciones e intervenciones quirúrgicas a las cuales se encuentran sometidos.(2)

Adjudicamos un papel fundamental al buen manejo de la información, no sólo en el momento del nacimiento, sino en todas las etapas que atraviesa la familia y en especial el niño.

La información también cumple una labor preventiva, ya que de esta manera, los padres, el niño y los profesionales permite que se encuentren preparados para las dificultades que se presenten.

Los grupos de padres de niños con mielomeningocele son de gran ayuda, no solo por la información que brindan sino para la contención y elaboración de situaciones conflictivas. Además permite el intercambio de experiencias y temores comunes.

Para finalizar es importante considerar que cada niño es un individuo, que es diferente a los demás, aunque la causa de su discapacidad sea la misma que posee diferentes limitaciones y provienen de diferentes hogares con realidades culturales, sociales y económicas dispares.

Por tal situación el abordaje del niño debe estar a cargo de un equipo multidisciplinario, y su familia constituye un pilar fundamental en todo proceso de rehabilitación.(3)

BIBLIOGRAFÍA

1. Trombly, Catherine: Terapia Ocupacional para Enfermos Incapacitados Físicamente. Ediciones Científicas. La Prensa Médica Mexicana, SA. De C.U.
2. Routledge Linda. El Niño con Deficiencias físicas. Orientaciones para su Tratamiento. Editorial Médica y Técnica, S.A. Barcelona, 1980.
3. Dr. Tesone Juan O. Rehabilitación (Problema Médico y Social) Mar del Plata, Bs. As., Argentina, 1984.

2DA. PARTE

ASPECTOS METODOLÓGICOS Y ESTADÍSTICOS

DISEÑO: No experimental

TIPO DE ESTUDIO: De acuerdo al problema planteado se utiliza un tipo de estudio exploratorio descriptivo transversal, que nos permite sistematizar los datos de nuestra investigación y analizar el comportamiento de la variable.

POBLACIÓN DE ESTUDIO: El grupo de estudio está formado por 23 niños que padecen mielomeningocele de edades comprendidas entre 3 y 10 años, que concurren al I.N.A.R.E.P.S. (Instituto Nacional de Rehabilitación Psicofísica del Sur) o pertenecen a A.P.A.E.B. (Asociación pro - ayuda espina bífida).

El mismo ha sido delimitado entre 3 y 10 años, por considerar importante detectar, en el período preescolar y en el primer ciclo, alguna disfunción en la integración viso - motora ya que es uno de los aspectos sobre el cual se construye el aprendizaje de la lecto - escritura.

Somos conscientes que el número de niños incluidos en el grupo de estudio es reducido para los fines estadísticos, pero el mismo está compuesto por toda la población de las dos Instituciones.

MÉTODO DE SELECCIÓN DEL GRUPO: Se emplea el método no probabilístico accidental, de manera que el grupo de estudio queda conformado por todos los niños que componen la población de estudio, exceptuando aquellos que se excluyen por alguna de las razones posteriormente descriptas.

La cita se realizó a través de visitas domiciliarias para los niños pertenecientes a A.P.A.E.B. y a través del servicio de T.O. para los que concurren al I.N.A.R.E.P.S.

5- CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO:

- Criterios de inclusión:

- Niños de ambos sexos que padezcan mielomeningocele con o sin patologías asociadas (Hidrocefalia y Arnold - Chiari).
- Niños de edades comprendidas entre 3 y 10 años.
- Radicados en Mar del Plata.

- Criterios de exclusión:

- Niños que padecen secuelas de otras patologías como meningitis y encefalitis que le impiden cumplir con las pautas exigidas en el test (comprender las consignas, mantener una postura, copiar figuras, etc.).

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

Nuestro trabajo de investigación comenzó en septiembre de 1995 y finalizó en octubre de 1996.

Algunas de las entrevistas fueron realizadas en los domicilios particulares donde se observó buena predisposición por parte de los familiares; otras en la sede de A.P.A.E.B. donde brindaron en forma desinteresada datos e información valiosa para nuestra investigación. Finalmente, el resto de los datos se relevaron a través de las Historias Clínicas del I.N.A.R.E.P.S.

Una vez procesada la información obtuvimos las siguientes conclusiones: de las 60 familias entrevistadas, solo 23 niños pertenecientes a las mismas reunían los requisitos necesarios para integrar nuestra población de estudio. En un comienzo eran 26, pero quedaron excluidos 3 por padecer severas secuelas de meningitis o encefalitis, como ceguera, retraso mental severo, etc.

El test utilizado en esta investigación fue probado en un grupo testigo, conformado por 5 niños de la Asociación Pro Ayuda Espina Bífida, cuyas edades oscilaban entre 4 y 8 años. El objetivo fue determinar la correcta administración de las normas y el tiempo necesario para la ejecución del mismo.

Fue administrado, en forma individual, dos veces en cada uno de los niños, con un intervalo de 15 días entre la primera y segunda toma, como lo sugiere el Manual de las Normas del V.M.I. El mismo refiere que cuando los niños realizan el V.M.I. dos veces, sin un programa instructivo entre los dos test, obtienen una mejoría en el puntaje.

Se siguieron cuidadosamente las normas exigidas para su correcta administración, y salvo en dos oportunidades que por razones de salud los niños no pudieron trasladarse de su domicilio, los test fueron realizados en el servicio de T.O. del I.N.A.R.E.P.S. y en la sede de A.P.A.E.B.

Se tuvieron en cuenta todas las sugerencias que da el manual de las normas del V.M.I. Para el folleto del test se utilizó un material que no produce resplandor ni transparencias.

El niño se mantuvo correctamente sentado, con el test delante, solo con un lápiz sin goma de borrar; ya que una posición diferente del folleto o del cuerpo podría afectar en gran medida la tarea.

Las consignas fueron claras, pero no se nombró la figura estímulo por su nombre o por algún término descriptivo, ni se trazó con el dedo o con un lápiz, siendo que tales movimientos suministran señales importantes.

El tiempo no fue controlado explícitamente para el niño, ni fue presionado por ninguna otra causa.

La evaluación finalizó cuando el niño no obtuvo ningún punto durante tres figuras consecutivas.

Para evaluar si la alteración predominaba en la PERCEPCIÓN VISUAL, se volvió a la primer figura en la que el niño no pudo satisfacer los criterios del V.M.I., y se le pidió que mirando el estímulo y su copia, respondiera si se veían iguales. Si respondía en forma negativa se le pedía que describiese las diferencias.

Para el CONTROL MOTOR colocamos una hoja de calcar sobre la figura estímulo y le pedimos al niño que calque, observando la precisión y la facilidad con que lo realizaba.

Luego nos sentamos al lado del niño y le pedimos que mire cuidadosamente como nosotros realizamos las figuras en una hoja en blanco. Le dimos luego, la oportunidad al niño de IMITARLA.

Para la DIRECCIÓN MOTORA, tomamos y guiamos la mano y el lápiz del niño mientras realizaba otra copia. Luego dejamos intentarlo de nuevo, sin ayuda.

Se repitió el procedimiento, aproximadamente a los 15 días con cada uno de los niños.

RECOLECCIÓN DE DATOS:

Los datos registrados en el presente estudio son recogidos mediante las siguientes técnicas:

- ENTREVISTA: De tipo abierta no estructurada, cuyos objetivos fueron tener un primer contacto con el paciente y su familia y la explicación de nuestro trabajo de investigación.

- FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Se diseñó una ficha con los datos que consideramos más importantes para nuestra investigación. (Anexo 1).

Los datos de los niños que pertenecen a A.P.A.E.B. los obtuvimos realizando visitas domiciliarias y los de los pacientes del I.N.A.R.E.P.S. fueron extraídos de las historias clínicas. Algunos de los datos relevados fueron relacionados al grupo familiar del niño, de su historia evolutiva, nivel de lesión, patologías asociadas al mielomeningocele, datos de su rehabilitación, y de su historia escolar.

- TEST DE INTEGRACIÓN VISUAL - MOTORA: El test utilizado en esta investigación es el **Test Evolutivo de Integración Viso - Motora de Keith E. Beery**, edición 1989, tercera modificación.

El test evolutivo de integración visual - motora o VMI (iniciales en inglés), es una secuencia evolutiva de 24 figuras geométricas para ser copiadas con papel y lápiz. El objetivo principal del VMI es ayudar a prevenir problemas de aprendizaje y conducta identificando tempranamente déficit en alguna de las siguientes habilidades necesarias para una buena integración visual - motora como son: la percepción visual, control motor, imitación y dirección motora.

El VMI puede ser administrado en grupo o individualmente en alrededor de 10' a 15' minutos y puede ser usado con niños del preescolar hasta con adultos.

Los investigadores indican que el VMI es virtualmente de "cultura libre".

Debido a que los niños con diferentes antecedentes tienen muy distintos tipos de experiencias con abecedarios y números, el VMI usa figuras geométricas en vez de letras y números. El test en sí ha permanecido invariable y mantiene todas sus formas básicas, características y validez de su edición original. Esta edición 1989 del Manual VMI es designada 3 R por ser la "tercera revisión" del Manual. Esta describe formas mejoradas para administrar y calificar el test VMI.

La calificación del VMI se basa principalmente en los criterios "válido" (con puntaje) y "no válido" (sin puntaje), y en ejemplos mostrados para cada figura; los criterios y ejemplos fueron derivados de un cuidadoso estudio de la evolución de cada una de las figuras basándose en las reproducciones de miles de niños. Los puntos son adjudicados así: **1** para las figuras 1 a 10, **2** para las figuras 11 a 15 y **3** para la 16 a la 20. Una información suplementaria e ilustraciones sobre la tendencia evolutiva aparece para cada figura y una tabla con los resultados originales del VMI equivalentes a cada edad.

FUENTE DE DATOS:

Se ha recurrido a las siguientes fuentes a fin de obtener información y orientación:

- 1) Entrevistas efectuadas a distintos profesionales que abordan esta patología.
- 2) Rastros bibliográficos que abarcan publicaciones de los últimos tres años:

- Referidos a uso del test VMI:

El test fue utilizado para evaluar la Integración visual - Motora en las siguientes patologías:

- Infantes de bajo peso al nacer.
- Personas de 4 a 18 años y de 18 a 39 años afectados con galactosemia.
- Niños emocionalmente perturbados.
- Comparar performance preescolar de niños de bajo peso al nacer con sus pares.
- Relación entre habilidades Viso - Motoras y escritura en niños de Jardín de Infantes.
- Exposición al plomo que existe en el medio ambiente e Integración Viso - Motora a los 7 años.
- E.T.C.

Fuente:

- J. Pediatr. 1995; 154 (7 suplement. 2) : 52 - 5.
- Acta-Pediatr. Mayo de 1995; 84 (05): 500-6.
- Epidemiología. Marzo de 1995; 6(2): 104-9.
- Am-J-Terapia Ocupacional. Noviembre - Diciembre 1994; 48 (11): 982-8
- Habilidades Motoras y Perceptuales. Agosto 1994; 79 (1 pt 2) 371-4.
- Pediatría 1993. Abril; 91 (4): 807-11.
- Psychol-Rep. Octubre 1993; 72 (2): 467-30, etc.

- Referidos a la patología Mielomeningocele

Fuente:

- Journal-Article-Review-Tutorial
- Ninguno hace referencia al tema tratado en esta investigación.

DEFINICIÓN DE VARIABLE:

Alteración en la integración viso - motora.

Conceptual:

Disfunción en la organización e interpretación de la información del ambiente, de carácter visual, necesaria para el planeamiento y ejecución de la acción. Esta disfunción puede o no predominar en algunas de las habilidades necesarias para el logro de la integración viso - motora como son la percepción visual, control motor, imitación y dirección motora. Esto producirá una mala adecuación de los movimientos en el espacio que, en relación con los objetos, se realiza bajo el control de la vista.

Operacional:

Déficit en la ejecución y adecuación del movimiento en el espacio, realizado bajo el control visual. El déficit puede predominar en algunas de las siguientes habilidades: percepción visual, control motor, imitación y dirección motora.

Si el déficit predomina en la *percepción visual*, no permitirá al niño reconocer y discriminar las diferencias entre una figura estímulo y la copia realizada por él.

Si la alteración predomina en el *control motor* el niño no podrá calcar con precisión y facilidad una figura estímulo; si la disfunción está en la *imitación* no podrá copiar dicha figura luego que mire cuidadosamente como otro la realiza. Si no realiza la copia, luego que se le toma la mano con el lápiz y se lo guía, estamos en presencia de una alteración en la *dirección motora*.

Operacionalización de la variable

Dado que los indicadores de la variable se repiten en cada una de las habilidades (percepción visual, control motor, imitación y dirección motora), serán presentados de la siguiente manera:

Var.

Alteración en la Integración Motora Visomotora

Subj

Percepción Visual

Subj.

- Línea vertical
- Línea Horizontal
- Círculo
- Cruz
- Línea oblicua hacia la derecha
- Cuadrado
- Línea oblicua hacia la izquierda
- Cruz oblicua
- triángulo
- Cuadrado abierto y círculo
- Cruz de tres líneas
- Flechas direccionales
- Anillos bidimensionales
- Triángulo de seis círculos
- Círculo y cuadrado inclinado
- Rombo vertical
- Triángulos inclinados
- Círculo de ocho puntos
- Hexágono de Wertheimer
- Rombo vertical

Control motor

- Línea vertical
- Línea horizontal
- Círculo
- Cruz
- Línea oblicua hacia la derecha
- Cuadrado
- Línea oblicua hacia la izquierda
- Cruz oblicua
- Triángulo
- Cuadrado abierto y círculo
- Cruz de tres líneas
- Flechas direccionales
- Anillos bidimensionales
- Triángulo de seis círculos
- Círculo y cuadrado inclinado
- Rombo vertical
- Triángulos inclinados
- Círculo de ocho puntos
- Hexágono de Wertheimer
- Rombo vertical

Imitación

- Línea vertical
- Línea horizontal
- Círculo
- Cruz
- Línea oblicua hacia la derecha
- Cuadrado
- Línea oblicua hacia la izquierda
- Cruz oblicua
- Triángulo
- Cuadrado abierto y círculo
- Cruz de tres líneas
- Flechas direccionales
- Anillos dimensionales
- Triángulo de seis círculos
- Círculo y cuadrado inclinado
- Rombo vertical
- triángulos inclinados
- Círculo de ocho puntos
- Hexágono de Wertheimer
- Rombo horizontal

Dirección Motora

Línea vertical
Línea horizontal
Círculo
Cruz
Línea oblicua hacia la derecha
Cuadrado
Línea oblicua hacia la izquierda
Cruz oblicua
Triángulo
Cuadrado abierto y círculo
Cruz de tres líneas
Flechas direccionales
Anillos bidimensionales
Triángulo de seis círculos
Círculo y cuadrado inclinado
Rombo vertical
Triángulos inclinados
Círculo de ocho puntos
Hexágono de Wertheimer
Rombo horizontal

Presentación de Indicadores

Línea vertical		<ul style="list-style-type: none"> • Mas de la mitad de la línea fuera de los 30° de la vertical
Línea horizontal		<ul style="list-style-type: none"> • Mas de la mitad de la línea fuera de los 30° de la horizontal
Círculo		<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier vuelta con una razón de mas de 2 a 1 entre su alto y su ancho
Cruz		<ul style="list-style-type: none"> • Mas de dos líneas intersectantes • Las 4 partes, más de ¼ de largo (sin incluir extensiones) • Por lo menos ½ de cada línea fuera de los 20°
Línea oblicua hacia la derecha		<ul style="list-style-type: none"> • Más de una línea • Por lo menos ½ de la línea fuera de los 110° 160° • Cambio de dirección brusca
Cuadrado		<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro lados mal definidos
Línea oblicua hacia la izquierda		<ul style="list-style-type: none"> • Mas de una línea • Por lo menos la mitad de la línea fuera de los 20° 70° • Cambio de dirección brusca
Cruz oblicua		<ul style="list-style-type: none"> • Más de dos líneas intersectantes • Las líneas no forman ángulos entre los 20° 170° y 110° 160°
Triángulo		<ul style="list-style-type: none"> • Una de las partes dos veces mas larga que la más corta • Tres lados mal definidos • Ninguna esquina mas alta que las otras
Cuadrado abierto y círculo		<ul style="list-style-type: none"> • Más de 1/16 de separación o superposición de las figuras • Distorsión importante del círculo o el cuadrado abierto • Falta de proporción de 2 a 1 de la altura del círculo y del cuadrado • El bisector del círculo no pasa por la esquina del cuadrado.
Cruz de tres líneas		<ul style="list-style-type: none"> • Líneas no intersectantes • El hueco de intersección con mas de 1/8 de altura • Línea horizontal fuera de los 15° • Más de la mitad de las dos diagonales, menos de 10° de la vertical
Flechas direccionales		<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de extremos flotantes • Puntos mal marcados en los extremos • Confusión direccional • La más larga de las cuatro partes, más larga que el doble del largo de la más corta
Anillos bidimensionales		<ul style="list-style-type: none"> • tres círculos superpuestos que no presenten 7 aberturas • Que un círculo no este claramente debajo de los otros

Triángulo de seis círculos

- Ausencia de alguno de los círculos
- El espacio entre los círculos del mismo lado más de 2 a 1

Círculo y cuadrado inclinado

- Ausencia de figura de cuatro esquinas y un círculo
- Esquina opuesta fuera de 10° de la horizontal y vertical
- El cuadrado no se conecta al círculo con esquina cerrada
- Más de $1/16$ de distancia o superposición de figuras
- Contacto de la esquina fuera de $1/3$ del medio del círculo
- La altura del círculo y del cuadrado más de una razón de 2 a 1

Rombo vertical

- Malas esquinas
- Horizontal fuera de 170° 190°
- Puntas dobladas
- Los dos ángulos agudos deben ser de más de 60°

Triángulos inclinados

- Ausencia de dos triángulos
- Las dos esquinas del triángulo interior no tocan claramente los lados del triángulo exterior
- El ángulo interior izquierdo fuera de 60° 120°
- Las inclinaciones de los lados externos torcidos a menos de 100°

Círculo de ocho puntos

- Más o menos de ocho puntos, círculos o rayas
- Circularidad: tres puntos adyacentes caen en una línea recta
- Espacio: el espacio más largo entre cualquiera de dos puntos, más largo que el doble del espacio más corto

Hexágono de Wertheimer

- Falta de superposición
- Evidencias de confusión direccional en las esquinas

Rombo horizontal

- Esquinas mal definidas
- Los dos ángulos agudos a más de 60°
- Eje horizontal fuera de 170° 190°
- El lado más corto menos de $2/3$ del más largo

**SISTEMATIZACIÓN
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
DE LOS RESULTADOS**

A continuación se presentan los resultados organizados de la siguiente manera:

A- Descripción general de las familias y niños, objeto de estudio.

B- Aspectos específicos de la integración visual motora en los niños con mielomeningocele.

A)- El grupo de estudio se encuentra conformado por 23 niños, cuya distribución según sexo fue similar, como puede apreciarse en la tabla 1, 52,2% niñas, el resto niños.

Las edades están comprendidas entre 3 y 10 años, siendo inferior la cantidad de niños de edades menores, frecuencia que aumenta al aumentar la edad (tabla 1) con respecto al nivel de lesión de los niños que conformaron la muestra, corresponde 17,4% al grado I, el 34,8% al grado II, el 39,1% al grado III y el 8,7% al grado IV (tabla 3).

El 95,65% presentó antecedentes de hidrocefalia y solo uno no la padeció (tabla 4).

A partir de la información obtenida en la ficha de recolección de datos, se decidió no considerar la presencia de la malformación de Arnold-Chiari dado que la gran mayoría de los familiares de los niños desconocían esta dato.

Con respecto a las familias de los niños, casi en su totalidad estaban constituidas por padre, madre y por lo menos un hermano.

Salvo en un caso, los papás eran empleados y las mamás amas de casa, reflejando un nivel socioeconómico medio.

El tiempo de gestación de los niños con mielomeningocele fue a término, no presentándose ninguna complicación durante el embarazo. El mielomeningocele no fue detectado hasta el momento del parto en la gran mayoría de los casos.

B)- Con respecto a la integración visual-motora se han obtenido los datos que a continuación se analizan.

Del total de niños evaluados el 87% presentó alteración en este aspecto del desarrollo y solo el 13% no presentó dicha alteración (tabla 2). Este 13% fueron niñas, de edades comprendidas entre 9 y 10 años (tabla 2), cuyo nivel de lesión fue grado I para una de ellas y grado III para las dos restantes (tabla 3), de las cuales una fue la única integrante de nuestra población de estudio que no padeció hidrocefalia (tabla 4).

Podría deducirse en este nivel exploratorio una hipótesis, para profundizar en estudios posteriores, ya que la alteración en la integración visomotora disminuye a medida que aumenta la edad de los niños. Esto puede apreciarse en las tablas 5, 7, 9 y 11.

El control motor fue la habilidad en donde los niños presentaron menor compromiso (alteración en el 30,4%). Es notable como la cantidad de niños con alteración en las demás habilidades aumenta, alcanzando casi el doble en percepción visual (56,5%), en dirección motora (78,2%) y en imitación (82,6%).

Con respecto al nivel de lesión se pudo comprobar que en los grados III y IV (niveles de lesión bajos) donde el compromiso motor y sensitivo es menor, la cantidad de niños sin alteración aumentó.

**TABLAS
Y
GRÁFICOS**

Tabla N° 1

Niños con mielomeningocele, evaluados según edad en años y sexo.

<i>sexo</i>	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>		<i>Total</i>	
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
<i>3</i>	1	4,34	1	4,34	2	8,70
<i>4</i>	-	0	1	4,34	1	4,34
<i>5</i>	2	8,7	1	4,34	3	13
<i>6</i>	1	4,34	2	8,7	3	13
<i>7</i>	3	13,1	-	0	3	13
<i>8</i>	1	4,34	2	8,7	3	13
<i>9</i>	2	8,7	2	8,7	4	17,4
<i>10</i>	2	8,7	2	8,7	4	17,4
<i>Total</i>	12	52,2	11	47,8	23	100

Fuente:

I.N.A.R.E.P.S. y A.P.A.E.B. Mar del Plata, septiembre 1995 - noviembre 1996.

Gráfico 1

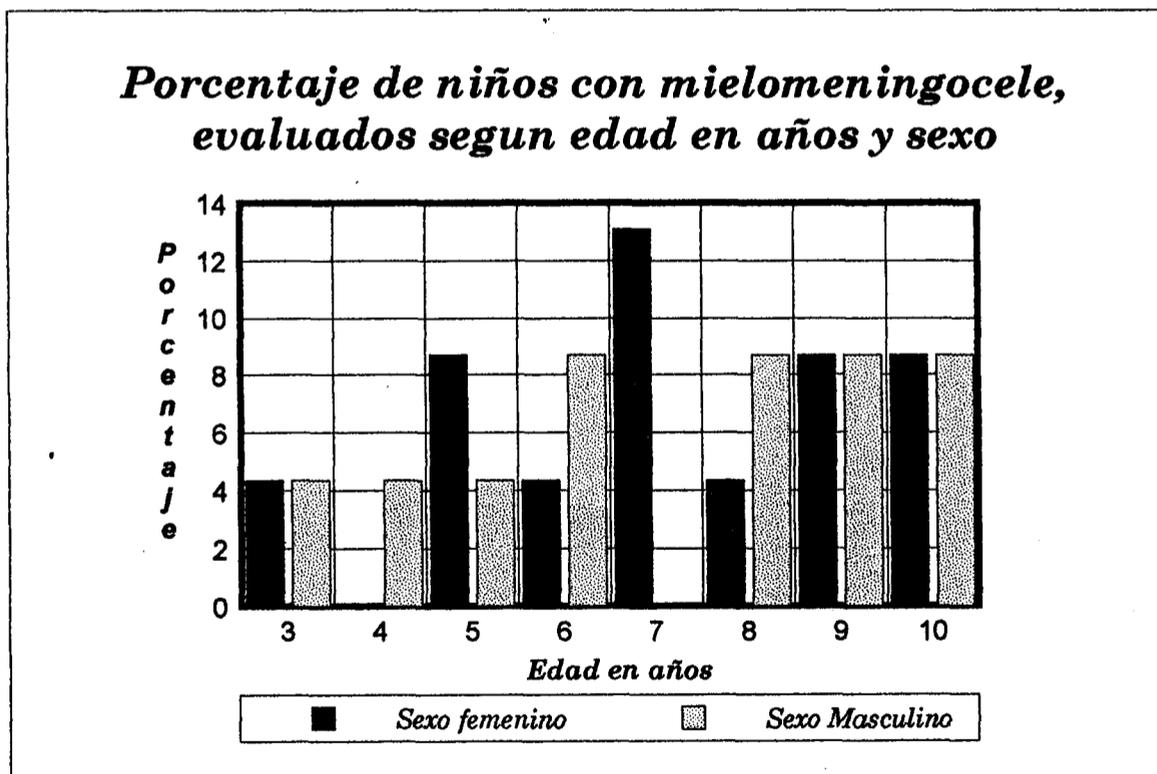


Tabla N° 2

Presencia de alteración en la integración visual-motora en niños con mielomeningocele según edad en años.

Sexo	Femenino				Masculino				Total	
	Alterado		No alterado		Alterado		No alterado			
Edad	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
3	1	4,34	-	0	1	4,34	-	0	2	8,7
4	-	0	-	0	1	4,34	-	0	1	4,34
5	2	8,7	-	0	1	4,34	-	0	3	13,1
6	1	4,34	-	0	2	8,7	-	0	3	13,1
7	3	13,1	-	0	-	0	-	0	3	13,1
8	1	4,34	-	0	2	8,7	-	0	3	13,1
9	1	4,34	1	4,34	2	8,7	-	0	4	17,4
10	-	0	2	8,7	2	8,7	-	0	4	17,4
Total	9	39,13	3	13	11	47,82	-	0	23	100

Fuente:

I.N.A.R.E.P.S. y A.P.A.E.B. Mar del Plata, septiembre 1995 - noviembre 1996.

Gráfico 2

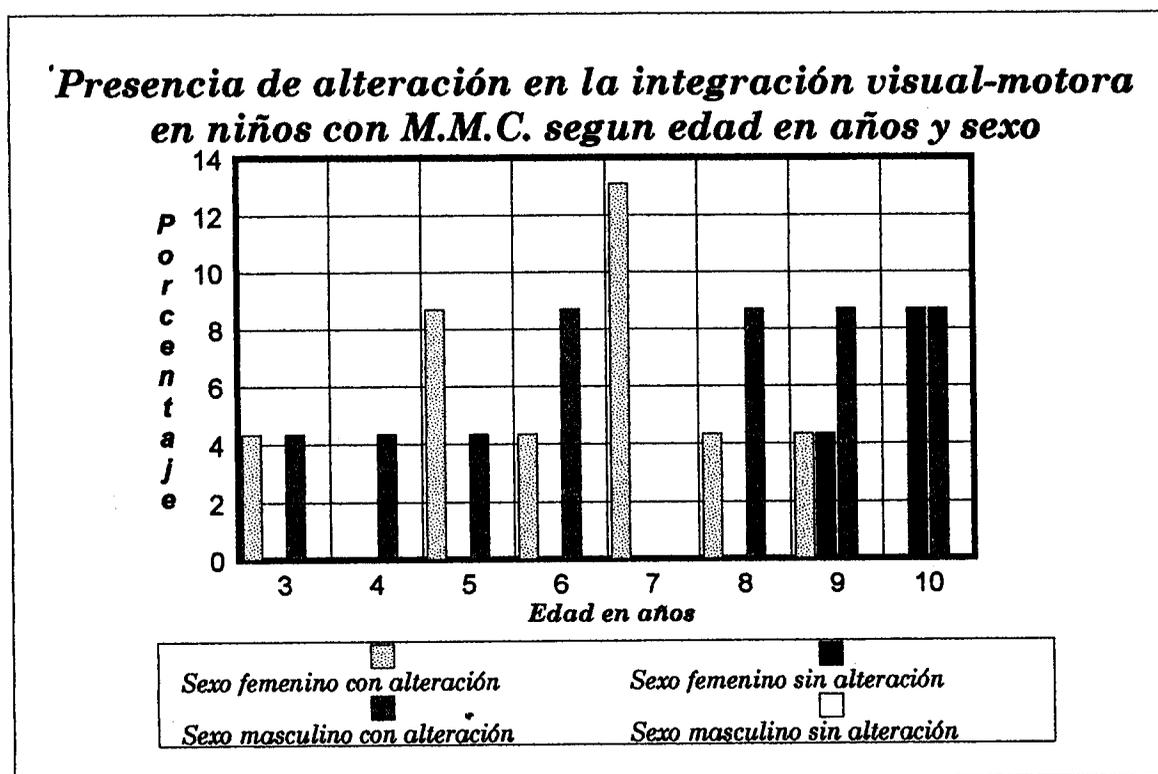


Tabla N° 3

Presencia de alteración en la integración Viso-Motora en niños con mielomeningocele , según el nivel de lesión.

<i>Alteración</i>	<i>Alterada</i>		<i>No alterada</i>		<i>Total</i>	
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
<i>1</i>	3	13,4	1	4,34	4	17,4
<i>2</i>	8	34,8	-	0	8	34,8
<i>3</i>	7	30,4	2	8,7	9	39,1
<i>4</i>	2	8,7	-	0	2	8,7
<i>Total</i>	20	86,9	3	13	23	100

Fuente:

I.N.A.R.E.P.S. y A.P.A.E.B. Mar del Plata, septiembre 1995 - noviembre 1996.

Gráfico 3

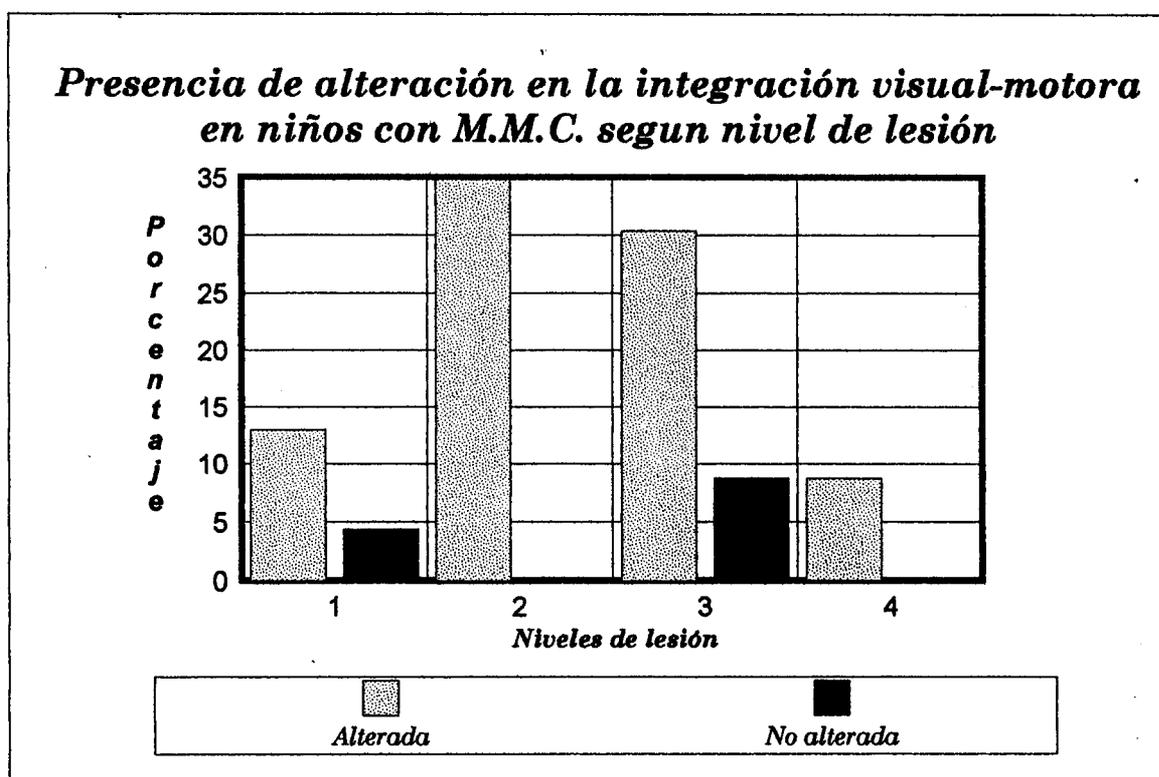


Tabla N° 4

Presencia de alteración en la integración Visual-Motora en niños con mielomeningocele, según presenten o no hidrocefalia.

<i>Alteración</i>	<i>Alterado</i>		<i>No alterado</i>		<i>Total</i>	
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
<i>Con Hidrocefalia</i>	20	87	2	9	22	95,65
<i>Sin Hidrocefalia</i>	-	-	1	4,5	1	4,34
<i>Total</i>	20	87	3	13	23	100

Fuente:

I.N.A.R.E.P.S. y A.P.A.E.B. Mar del Plata, septiembre 1995 - noviembre 1996.

Gráfico N° 4

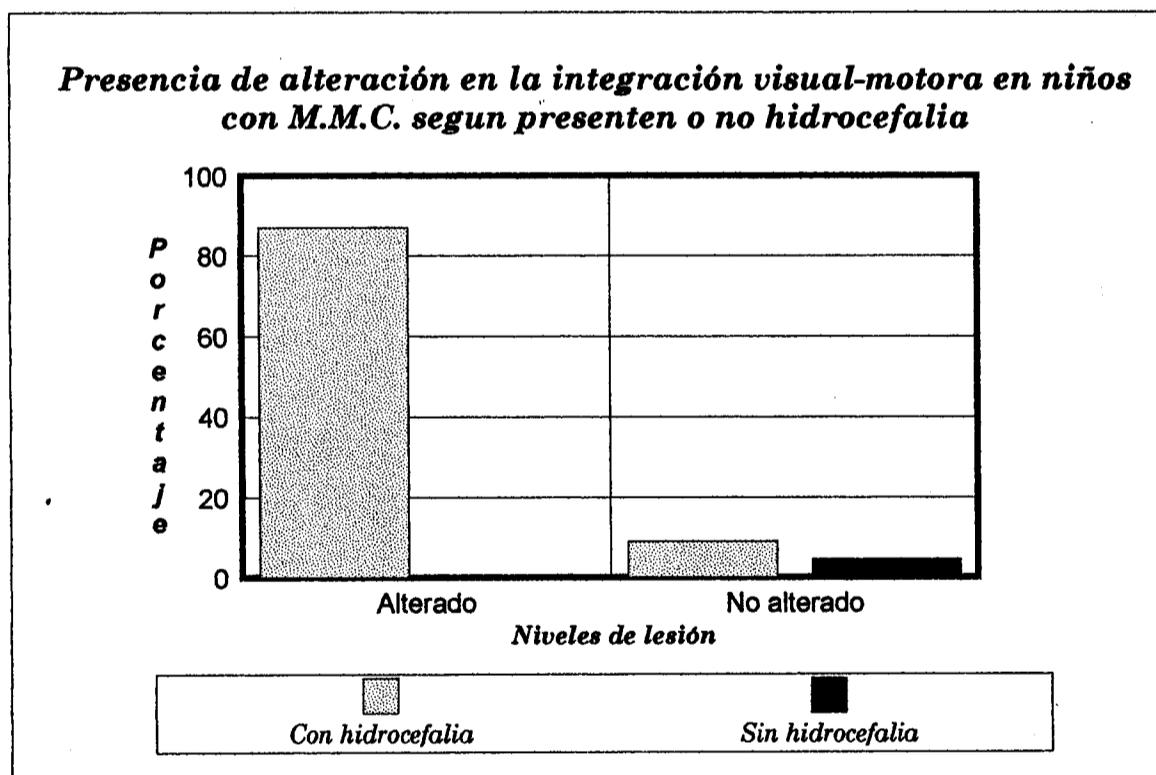


Tabla N° 5

Presencia de alteración en la percepción visual en niños con mielomeningocele, según edad en años.

<i>Alteración</i>	<i>Alterado</i>		<i>No alterado</i>		<i>Total</i>	
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
<i>3</i>	2	8,7	-	0	2	8,7
<i>4</i>	-	0	1	4,34	1	4,34
<i>5</i>	2	8,7	1	4,34	3	13
<i>6</i>	2	8,7	1	4,34	3	13
<i>7</i>	2	8,7	1	4,34	3	13
<i>8</i>	1	4,34	1	4,34	2	8,7
<i>9</i>	3	13	2	8,7	5	21,7
<i>10</i>	1	4,34	3	13	4	17,4
<i>Total</i>	13	56,5	10	43,5	23	100

Fuente:

I.N.A.R.E.P.S. y A.P.A.E.B. Mar del Plata, septiembre 1995 - noviembre 1996.

Gráfico N° 5

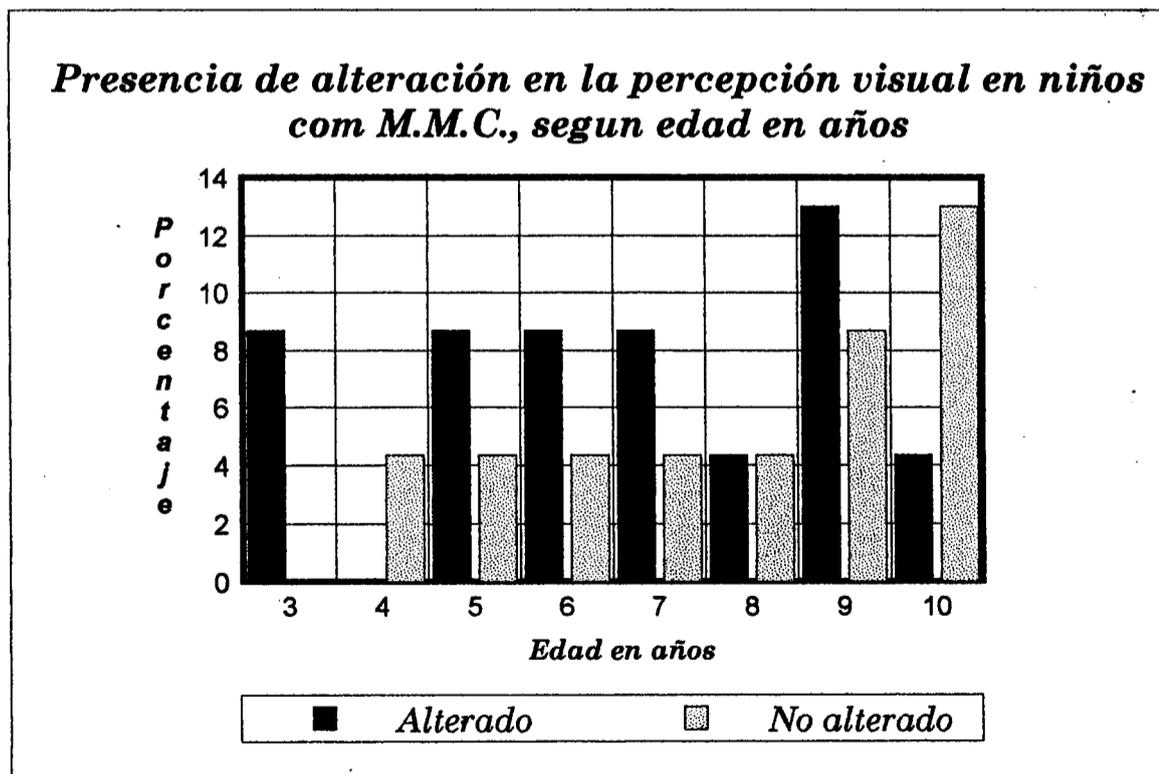


Tabla N° 6

Presencia de alteración en la percepción visual en niños con mielomeningocele, según nivel de lesión.

<i>Alteración</i>	<i>Alterado</i>		<i>No alterado</i>		<i>Total</i>	
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
<i>1</i>	3	13	1	4,4	4	17,4
<i>2</i>	6	26	2	8,7	8	34,8
<i>3</i>	4	17,4	5	21,7	9	39,1
<i>4</i>	-	0	2	8,7	2	8,7
<i>Total</i>	13	56,5	10	43,5	23	100

Fuente:

I.N.A.R.E.P.S. y A.P.A.E.B. Mar del Plata, septiembre 1995 - noviembre 1996.

Gráfico N° 6

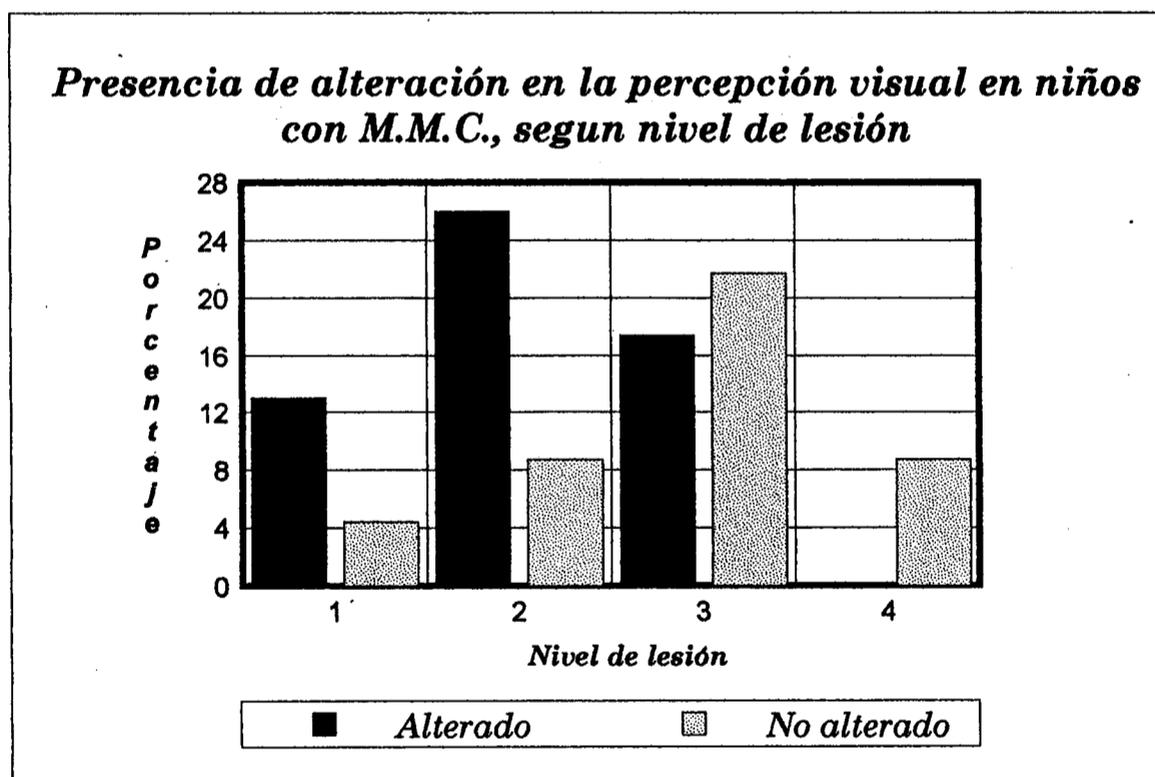


Tabla N° 7

Presencia de alteración en el control motor en niños con mielomeningocele, según edad en años.

<i>Alteración</i>	<i>Alterado</i>		<i>No alterado</i>		<i>Total</i>	
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
<i>3</i>	1	4,34	1	4,34	2	8,7
<i>4</i>	1	4,34	-	0	1	4,34
<i>5</i>	2	8,7	2	8,7	4	17,4
<i>6</i>	1	4,34	1	4,34	2	8,7
<i>7</i>	-	0	3	13	3	13
<i>8</i>	1	4,34	2	8,7	3	13
<i>9</i>	1	4,34	4	17,4	5	21,7
<i>10</i>	-	0	3	13	3	13
<i>Total</i>	7	30,4	16	69,6	23	100

Fuente:

I.N.A.R.E.P.S. y A.P.A.E.B. Mar del Plata, septiembre 1995 - noviembre 1996.

Gráfico N° 7

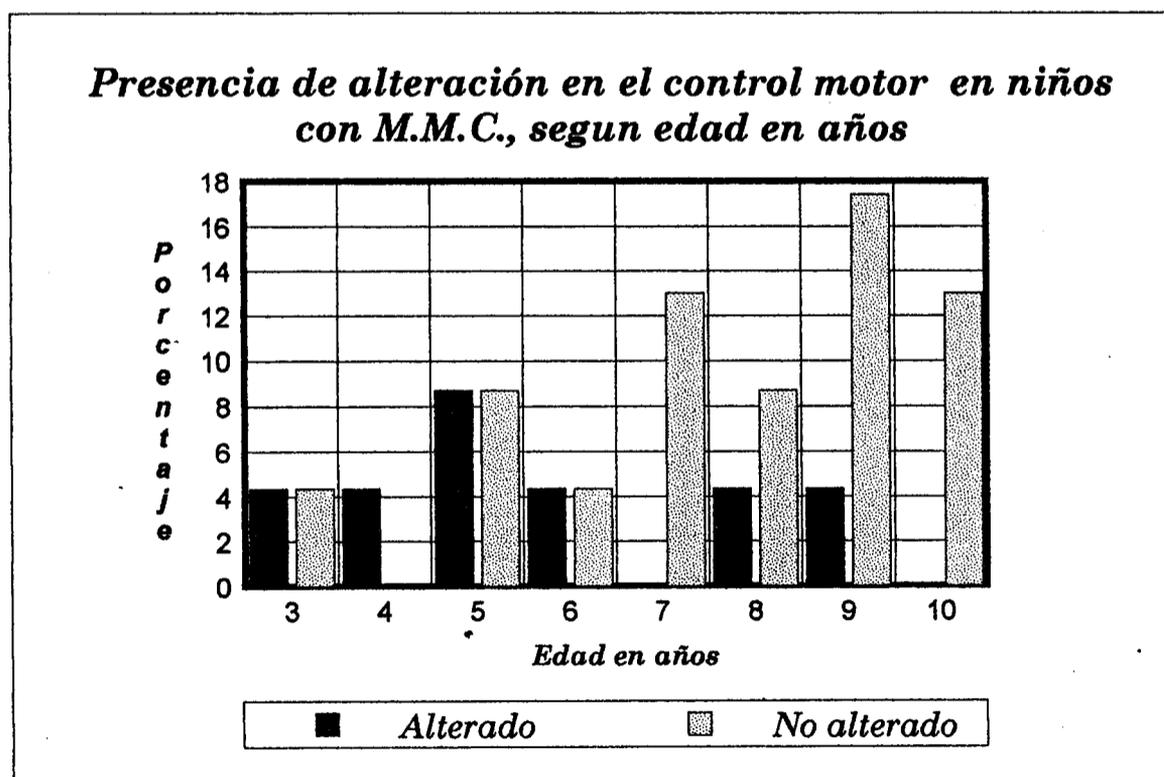


Tabla N° 8

Presencia de alteración en el control motor en niños con mielomeningocele, según nivel de lesión.

<i>Alteración</i>	<i>Alterado</i>		<i>No alterado</i>		<i>Total</i>	
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
<i>1</i>	2	8,7	3	13	5	21,7
<i>2</i>	1	4,34	6	26	7	30,4
<i>3</i>	4	17,4	5	21,7	9	39,1
<i>4</i>	-	0	2	8,7	2	8,7
<i>Total</i>	7	30,4	16	69,6	23	100

Fuente:

I.N.A.R.E.P.S. y A.P.A.E.B. Mar del Plata, septiembre 1995 - noviembre 1996.

Gráfico N° 8

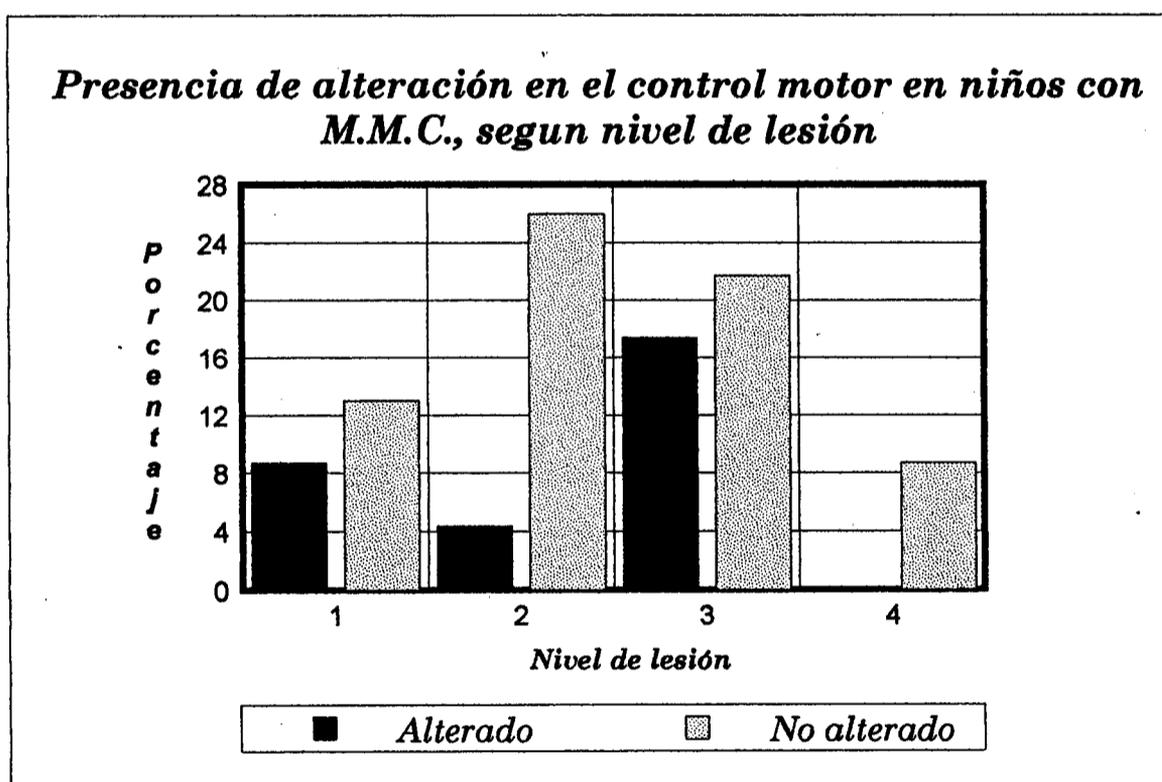


Tabla N° 9

Presencia de alteración en la imitación en niños con mielomeningocele, según edad en años.

<i>Alteración</i>	<i>Alterado</i>		<i>No alterado</i>		<i>Total</i>	
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
<i>3</i>	2	8,7	-	0	2	8,7
<i>4</i>	1	4,4	-	0	1	4,4
<i>5</i>	4	17,4	-	0	4	17,4
<i>6</i>	2	8,7	-	0	2	8,7
<i>7</i>	3	13	-	0	3	13
<i>8</i>	4	17,4	-	0	4	17,4
<i>9</i>	2	8,7	1	4,4	3	13
<i>10</i>	1	4,4	3	13	4	17,4
<i>Total</i>	19	82,6	4	17,4	23	100

Fuente:

I.N.A.R.E.P.S. y A.P.A.E.B. Mar del Plata, septiembre 1995 - noviembre 1996.

Gráfico N° 9

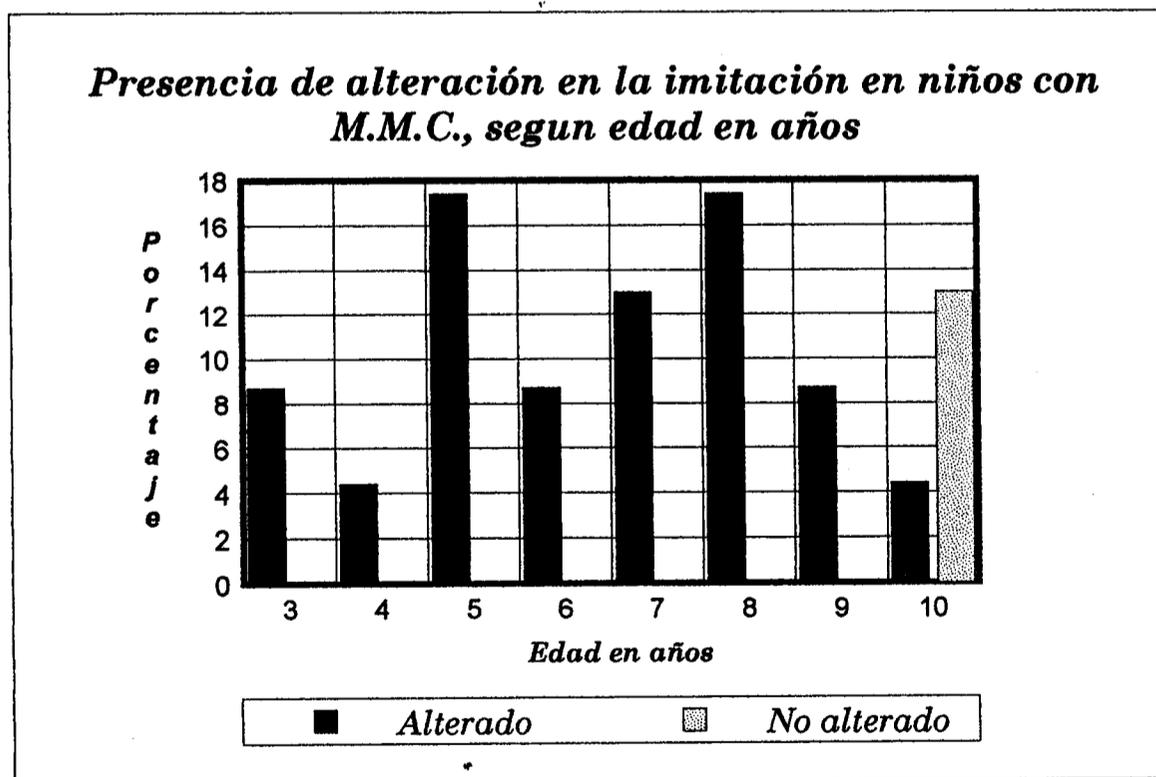


Tabla N° 10

Presencia de alteración en la imitación en niños con mielomeningocele, según nivel de lesión.

<i>Alteración</i>	<i>Alterado</i>		<i>No alterado</i>		<i>Total</i>	
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
<i>1</i>	3	13	1	4,34	4	17,4
<i>2</i>	8	34,8	-	0	8	34,8
<i>3</i>	7	30,4	2	8,7	9	39,1
<i>4</i>	1	4,34	1	4,34	2	8,7
<i>Total</i>	19	82,6	4	17,4	23	100

Fuente:

I.N.A.R.E.P.S. y A.P.A.E.B. Mar del Plata, septiembre 1995 - noviembre 1996.

Gráfico N° 10

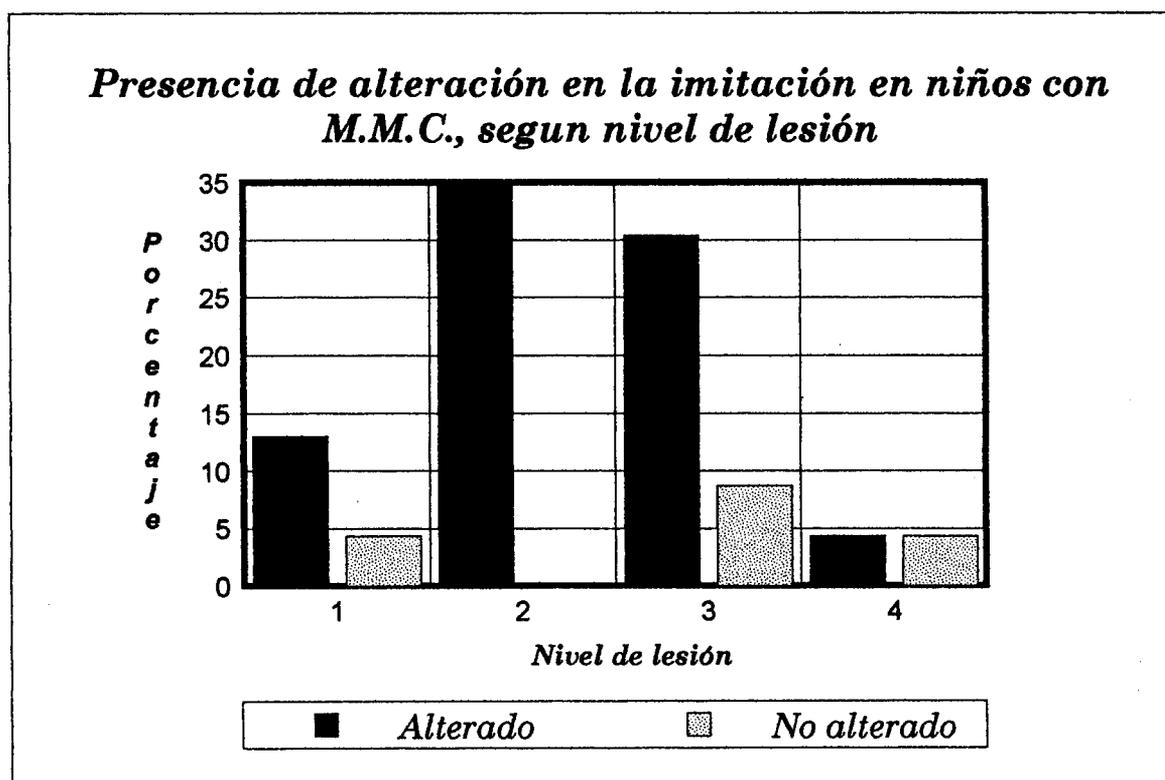


Tabla N° 11

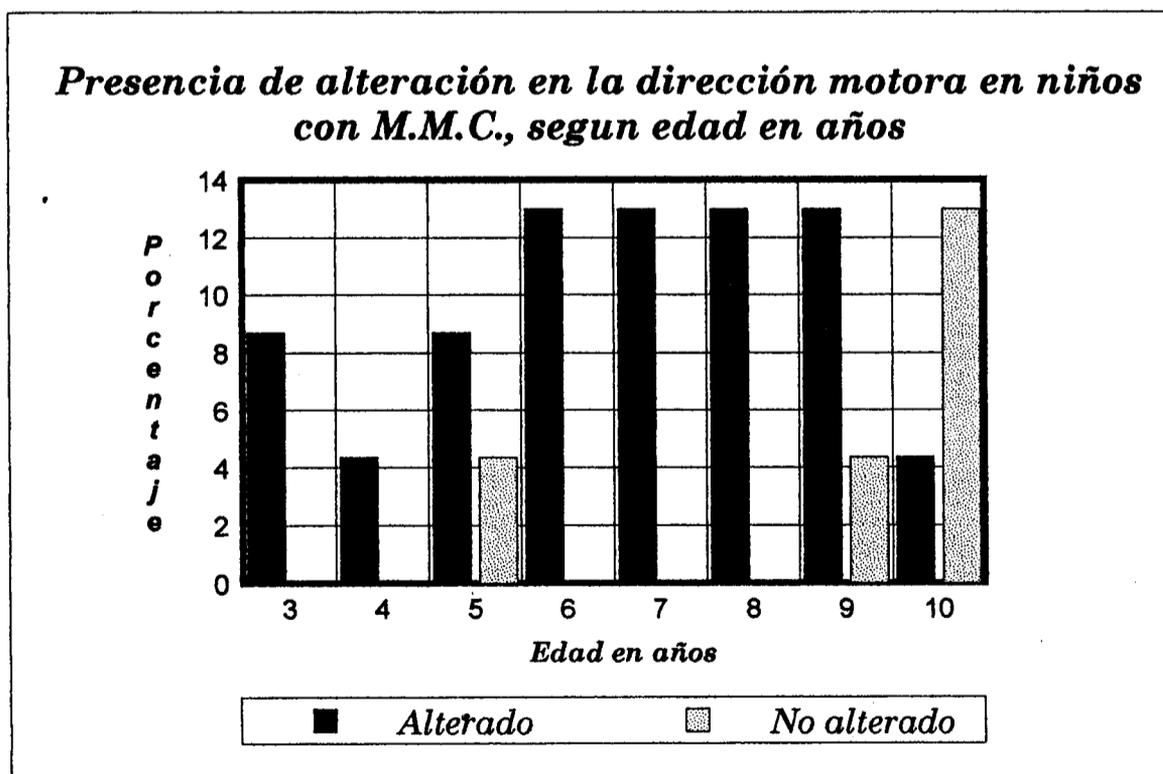
Presencia de alteración en la dirección motora en niños con mielomeningocele, según edad en años.

<i>Alteración</i>	<i>Alterado</i>		<i>No alterado</i>		<i>Total</i>	
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
<i>3</i>	2	8,7	-	0	2	8,7
<i>4</i>	1	4,34	-	0	1	4,34
<i>5</i>	2	8,7	1	4,34	3	13
<i>6</i>	3	13	-	0	3	13
<i>7</i>	3	13	-	0	3	13
<i>8</i>	3	13	-	0	3	13
<i>9</i>	3	13	1	4,34	4	17,4
<i>10</i>	1	4,34	3	13	4	17,4
<i>Total</i>	18	78,2	5	21,7	23	100

Fuente:

I.N.A.R.E.P.S. y A.P.A.E.B. Mar del Plata, septiembre 1995 - noviembre 1996.

Gráfico N° 11



CONCLUSIONES

En nuestra investigación se entrevistaron 60 familias de niños con mielomeningocele, heterogéneos en edad y sexo. Solo 26 de ellos reunían los requisitos necesarios para integrar nuestra población de estudio. Tres niños quedaron excluidos por padecer secuelas de otras patologías que le impidieron cumplir con la ejecución del test.

Por lo tanto, el grupo quedó integrado por 23 niños con mielomeningocele de edades comprendidas entre 3 y 10 años. Somos conscientes que el número de integrantes de nuestra población de estudio fue reducido, por lo tanto se deberá ser cauteloso con la generalización de los resultados.

A través de los mismos pudimos comprobar que la mayoría de los niños evaluados padecían alteraciones en la *Integración Viso-Motora*, ya que solo tres de ellos pudieron realizar el test sin dificultad.

Las tres fueron de sexo femenino, de 9 años o más; dos de las cuales presentaban antecedentes de hidrocefalia, una con nivel alto de lesión (grado I), paraplejía y gran compromiso en su campo visual y otra con nivel de lesión grado II/III, marcha con ortesis, sin aparente compromiso visual.

La tercera con nivel de lesión grado III, independiente en la marcha, fue la única integrante de nuestra población de estudio que no presento antecedentes de hidrocefalia.

No pudimos considerar la presencia o no de *Arnold-Chiari*, ya que muchos padres desconocían esta información y no se hallaron datos confiables para evaluarlo.

Como se observa en estos datos la única característica que se repitió en éstas niñas fue la edad (de 9 o mayores), ya que el nivel de lesión, la presencia o no de hidrocefalia y el compromiso visual y motor fue distinto en ellos.

Los 20 niños restantes presentaron alteración en la *Integración Viso-Motora*, ya que no pudieron lograr el puntaje esperado de acuerdo a su edad cronológica.

La diferencia entre el resultado esperado y el obtenido fue significativa en la mayoría de los niños, pero esta diferencia fue disminuyendo a medida que la edad avanzaba.

De 3 a 6 años aproximadamente, lograron la mitad o por debajo del puntaje esperado y de 6 a 10 la mitad o más de dicho puntaje.

A través de estos datos observamos que la edad influye en forma favorable sobre el desarrollo de la integración Viso-Motora, dato que coincide con una de las conclusiones de la tesis sobre mielomeningocele que se refiere al logro de la autonomía de las actividades de la vida diaria, donde la edad fue significativamente más relevante que en otros factores.

También se pudo visualizar a través de los resultados, que los niveles más bajos de lesión (grado 3 y 4), cuyo compromiso motor y sensitivo es menor, el número de niños con alteraciones disminuye.

El 52,2% de los niños era de sexo femenino y el 47,8% masculino; el 17,2% presento nivel de lesión grado 1, el 34,8% grado 2, el 39,1 grado 3 y el 8,7% grado 4.

La gran mayoría era dependiente en la marcha por lo cual se asistían con ortesis para deambular, todos presentaban antecedentes de hidrocefalia y un número reducido de niños presentó aparente compromiso en su campo visual.

En relación a las habilidades necesarias para el logro de una correcta integración viso-motora; se pudo comprobar que en el control motor, habilidad que le permite a los niños calcar con precisión y facilidad una figura, fue en donde presentaron menor dificultad en su ejecución (alterado 30,4%, no alterado 69,6%).

Estableciendo una comparación entre el control motor y la percepción visual, posibilidad de discriminar diferencias entre la figura estímulo y la realizada; un número reducido, en relación a la habilidad anterior, pudo captar la diferencia (43,5%).

En las restantes habilidades tales como dirección motora e imitación la mayoría de los niños presentaron alteraciones (dirección motora, alterados 78,2%; no alterados 21,7%. Imitación alterados 82,6%, no alterados 17,4%).

Hemos podido comprobar en esta investigación que hay niños que tienen habilidades visuales y motoras bien desarrolladas pero *no son capaces de integrarlas* y que además de los evidentes trastornos que padecen los niños con mielomeningocele, es frecuente encontrar en ellos este tipo de alteraciones.

Muchas veces estos trastornos provocan en los niños un porcentaje más bajo en la mayoría de los test globales que se les administran para "medir" su inteligencia. Es importante tener en cuenta esto para no infravalorar en demasía las potencialidades del niño, puesto que es posible aminorar los trastornos perceptivos mediante una didáctica adecuada que suministre una abundante experiencia al pequeño y que utilice los canales de información inalterados o menos afectos, como vías supletorias.

También es importante recordar que los niños que comparten un déficit similar serán diferentes el uno del otro, en otros aspectos.

Conocer la patología de los déficit no es suficiente, ya que cada niño está expuesto a diferentes experiencias y solamente éstas influirán en el efecto que el déficit tiene en el desarrollo de éste niño.

Por eso es de vital importancia brindarle todas las posibilidades y experiencias posibles para que el niño pueda actuar sobre el ambiente que le rodea.

Una correcta evaluación, donde se pueda establecer con precisión el tipo de trastornos que presentan los niños con mielomeningocele, es esencial para poder implementar el tratamiento correcto en cada uno de los aspectos alterados.

PROPUESTAS

A través de la ficha de recolección de datos que se adjunta en el anexo 1, obtuvimos información acerca del tratamiento de rehabilitación que recibieron los niños de nuestra población de estudio, incluyendo el inicio, la frecuencia y la duración del tratamiento en terapia ocupacional. Pudimos comprobar que a medida que la edad de los niños avanzaba, disminuía la frecuencia en el tratamiento de T.O. y que un número reducido de niños mayores de 6 años continuaban actualmente con el mismo.

No sucede lo mismo con otras disciplinas, como por ejemplo kinesiología donde gran parte de los niños concurren habitualmente y creemos que esto se debe a que los trastornos ortopédicos que ellos presentan son más evidentes.

Dentro de este contexto consideramos que el T.O. debe incentivar y promover el tratamiento desde una etapa temprana de la vida de estos niños, como así también la continuidad del mismo en la etapa del preescolar y primer ciclo, informándole a los papas la importancia del mismo.

Por eso adjudicamos un papel fundamental al buen manejo de la información por parte del T.O., en todas las etapas del tratamiento. Esto permitiría acompañar al niño en cada estadio, brindándole todas las oportunidades y experiencias físicas, sensoriales, emocionales y sociales posibles, para que puedan actuar de la mejor manera sobre el ambiente que los rodea.

El desarrollo de todos estos aspectos permitirá el dominio correcto de las habilidades de una etapa evolutiva antes de que pueda darse comienzo a la educación de habilidades pertenecientes a una etapa evolutiva consecutiva, y ésto solo lo posibilitará la continuidad en el tratamiento.

Para identificar que componentes particulares de la función perceptivo-motora puedan estar alterados en los niños con mielomeningocele, es importante el desarrollo de procedimientos apropiados de evaluación. Esto permitirá reconocer aquellos factores que producen un desequilibrio impidiendo el normal desenvolvimiento de dicha función.

Por esta razón consideramos de gran importancia el uso de instrumentos estandarizados como el test V.M.I utilizado en ésta investigación, ya que permite identificar cual es el área que se encuentra más comprometida.

Además, con los avances científicos que se han producido en nuestra profesión creemos que los terapeutas ocupacionales deberían utilizar instrumentos que provean evidencias de confiabilidad y validez; esto posibilitará obtener un desempeño más eficaz basado en la rigurosidad científica y que nuestra profesión adquiera mayor credibilidad dentro de las ciencias sociales.

A partir de todo lo expuesto y considerando los múltiples trastornos que padecen los niños con mielomeningocele, creemos fundamental el estudio constante de todas las áreas comprometidas en dicha patología, como así también futuras investigaciones.

Anexo

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1- Paciente:

Apellido y Nombre:

Fecha y Lugar de Nacimiento:

2- Grupo Familiar

Madre

Nombre:

Edad:

Ocupación:

Padre

Nombre:

Edad:

Ocupación:

Hermanos

Edad:

1

Sexo:

Edad:

3

Sexo:

Edad:

5

Sexo:

Edad:

2

Sexo:

Edad:

4

Sexo:

Edad:

6

Sexo:

3- Historia Evolutiva

Embarazo

Duración:

Enfermedades que sufrió la madre durante el mismo:

Se detectó durante el embarazo el mielomeningocele:

Parto

Natural:

Cesárea:

Trastornos en el proceso del parto:

4- Nivel de lesión:

Patologías asociadas

Hidrocefalia:

Enfermedades de Arnold-Chiari:

5- Criterio quirúrgico

Cuando se realizó la cirugía:

Complicaciones:

6- Rehabilitación

Cuando comenzó con el tratamiento de rehabilitación:

Con que disciplinas:

Si realizo terapia ocupacional

Quien lo derivó:

Cuando comenzó:

Frecuencia y duración del tratamiento:

7- Historia escolar

A que escuela concurre:

A que grado:

Realiza alguna otra actividad:

Este lado hacia arriba

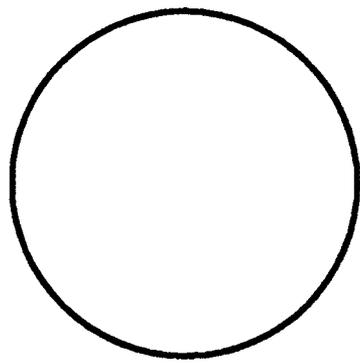


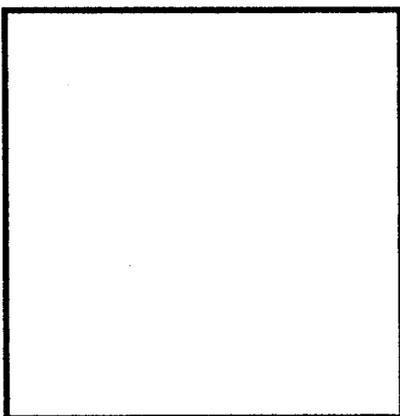
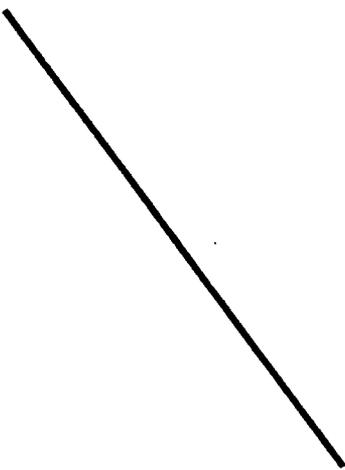
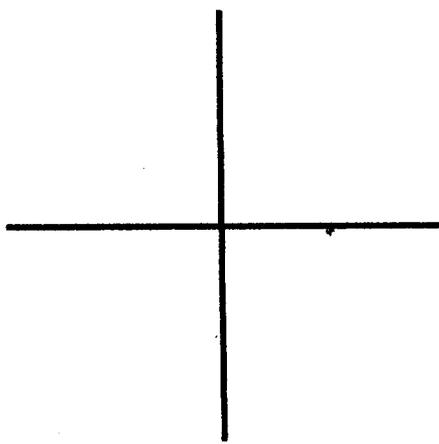
Propiedad literaria (c) 1989. Todos los derechos reservados por Keith E. Beery.

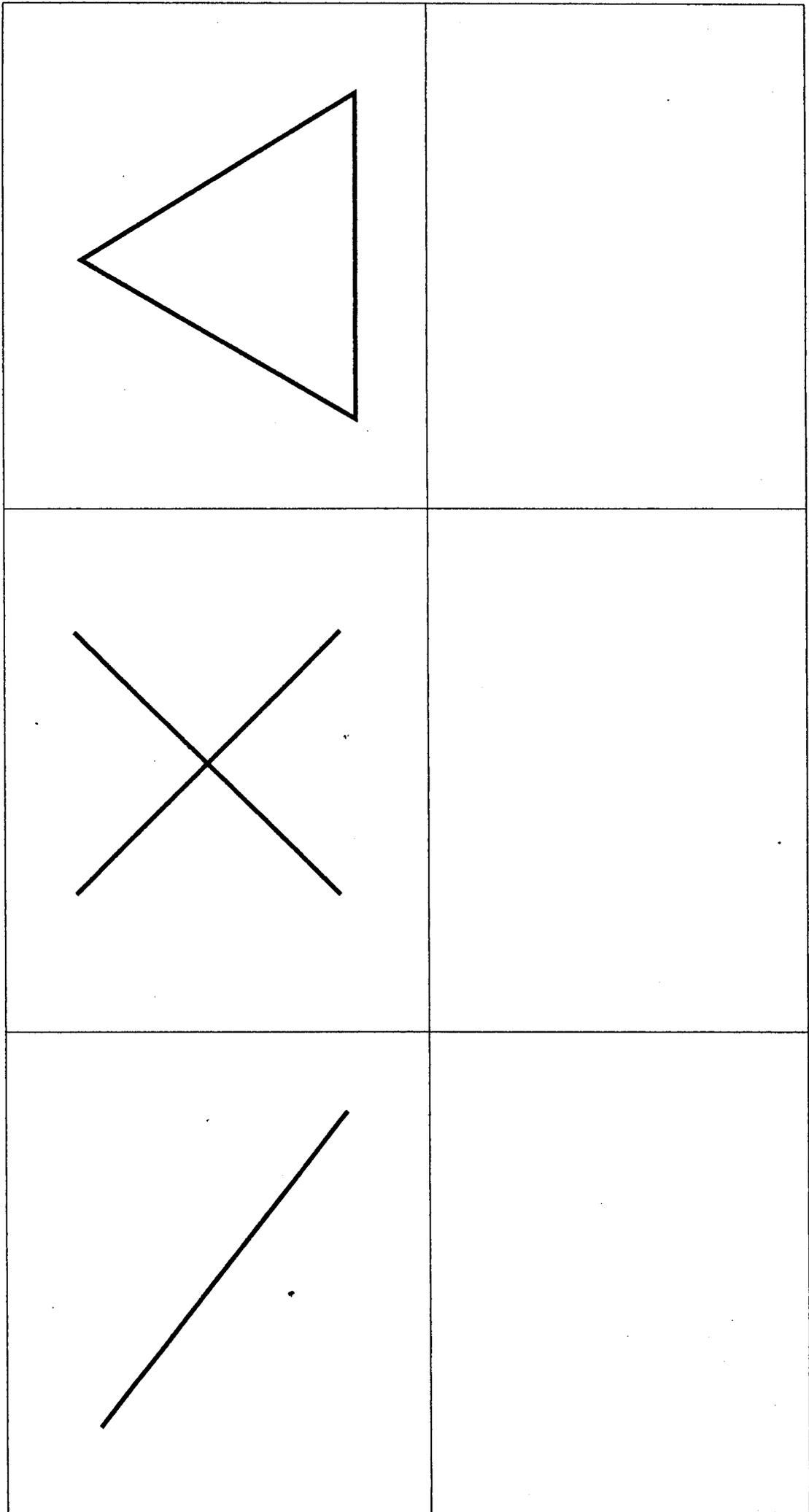
Publicado por el Modern Curriculum Press
Modern Curriculum Press, Inc.

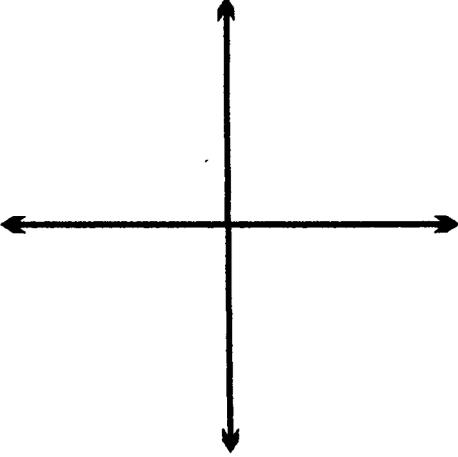
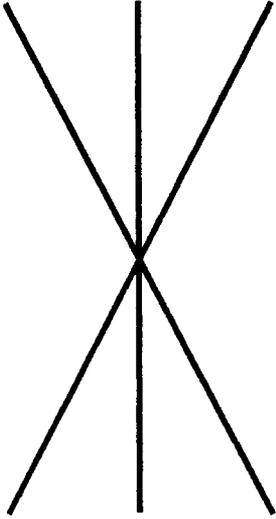
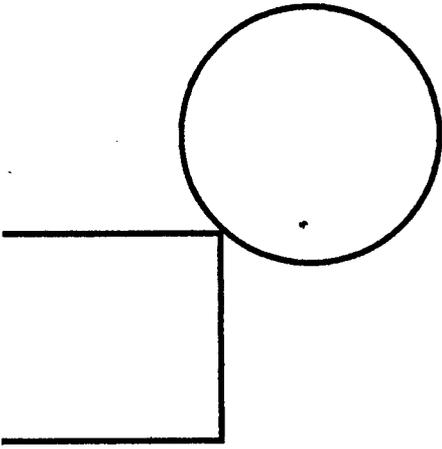
Una división de Simon & Schuster
13900 prospact road, cleveland, ohio 44136

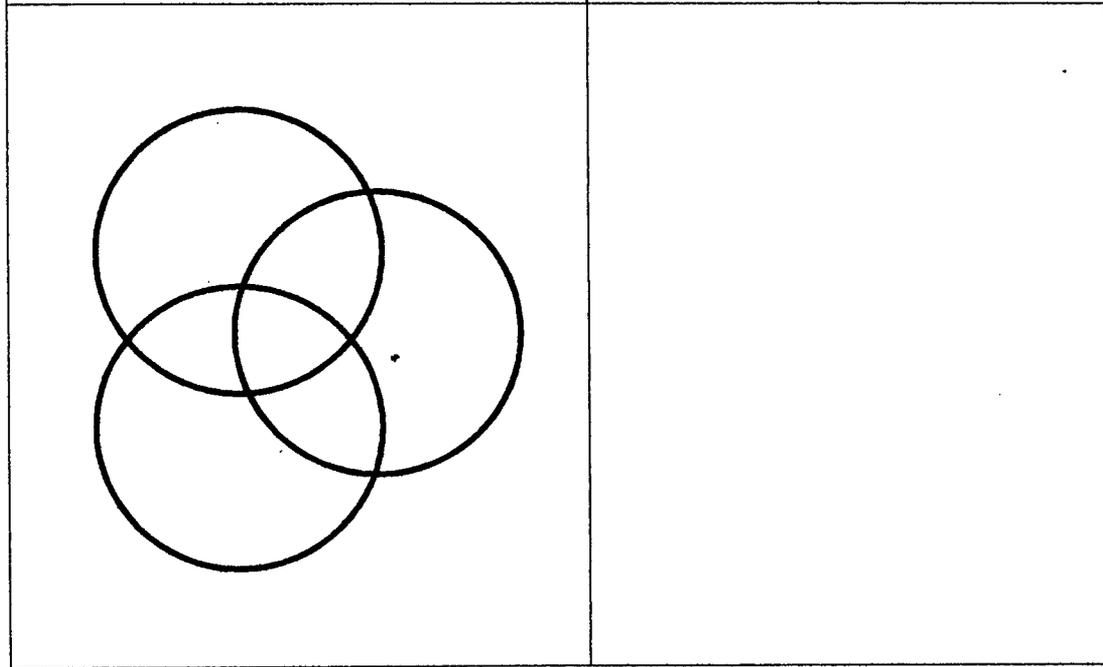
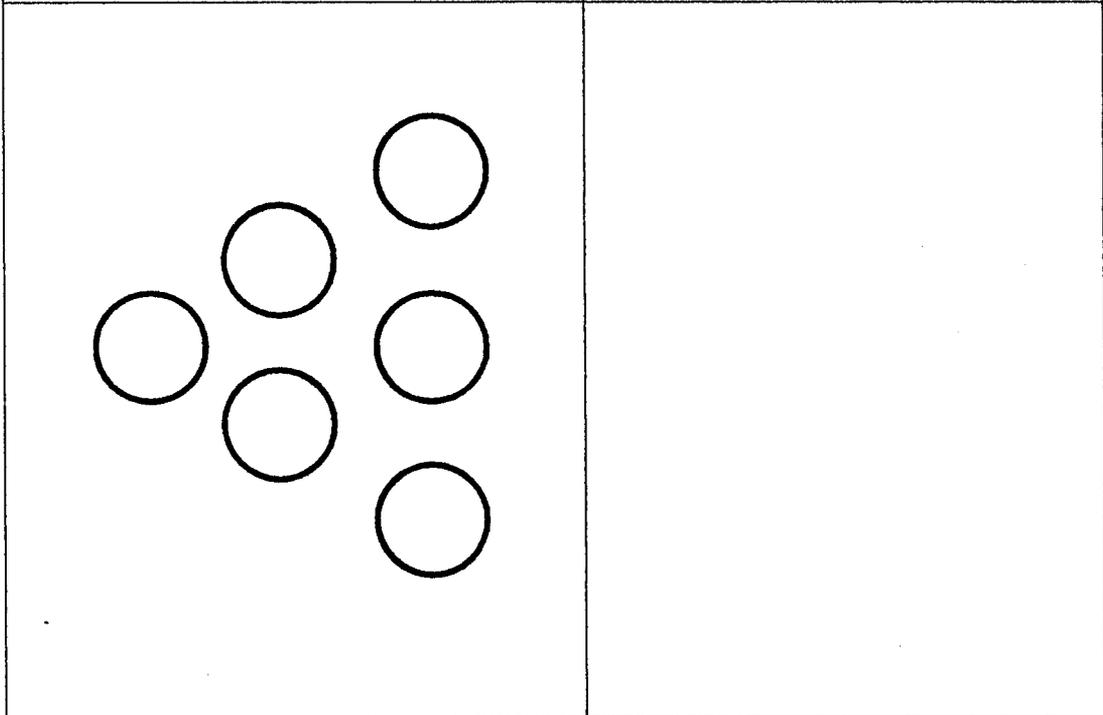
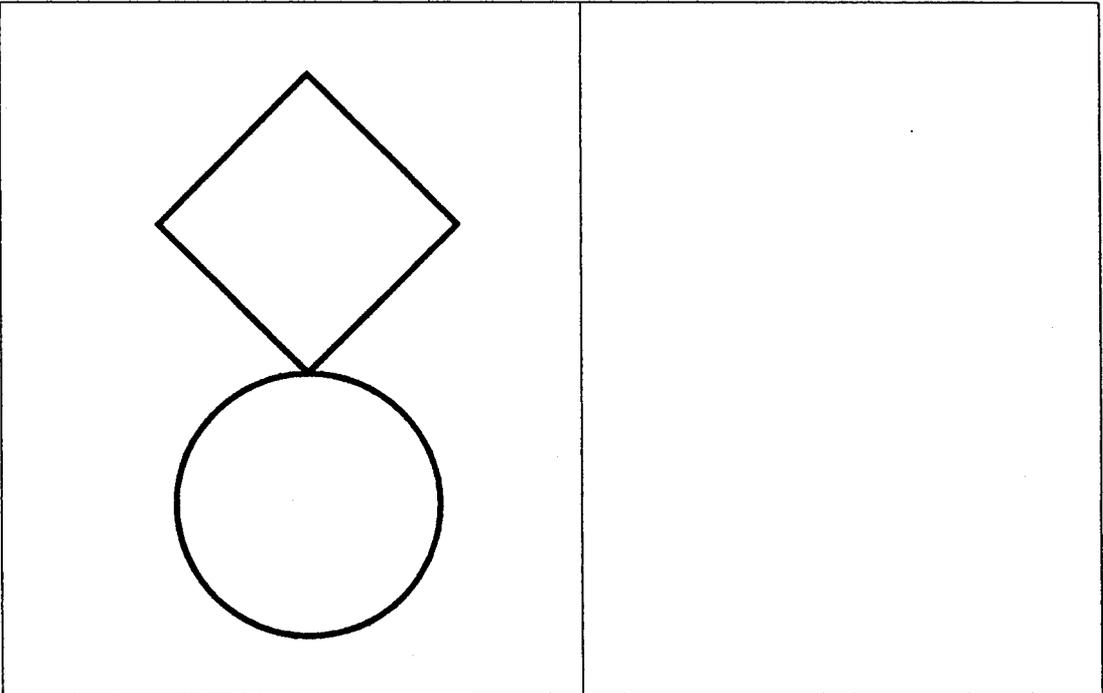
Modern Curriculum Press
Cleveland Toronto

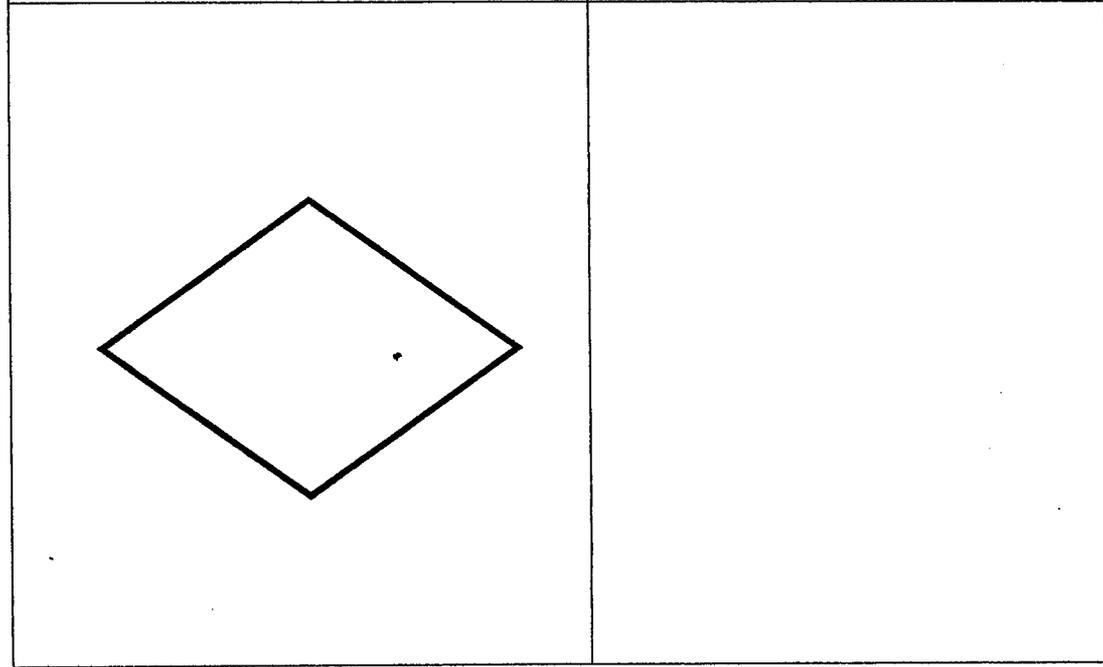
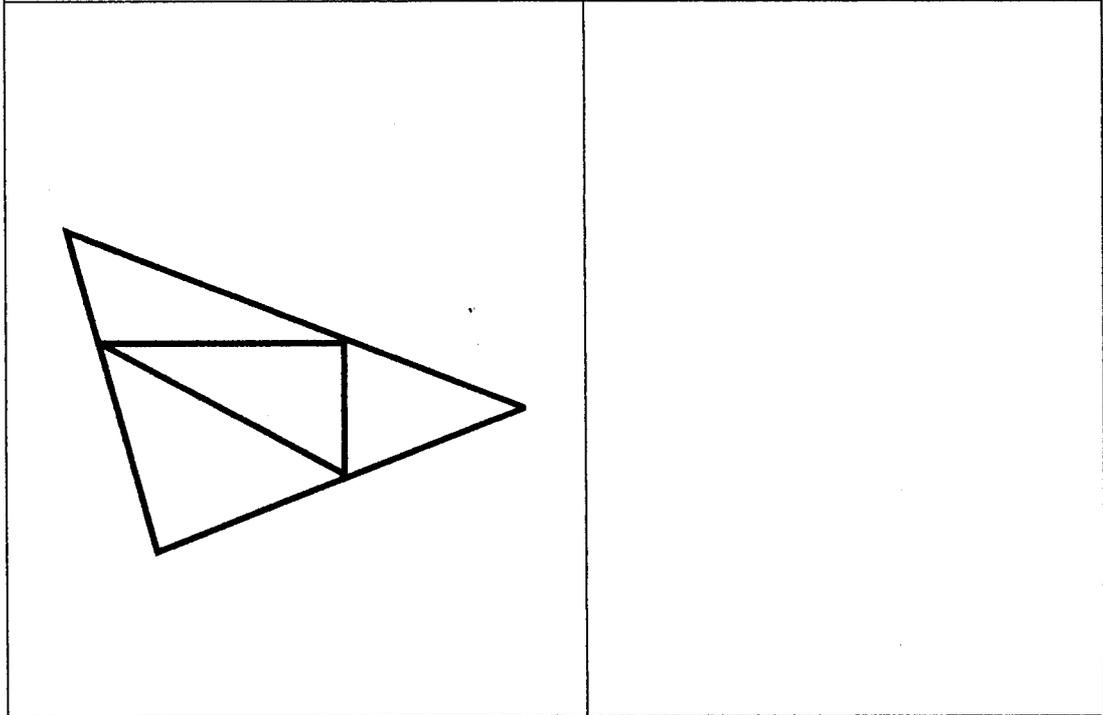
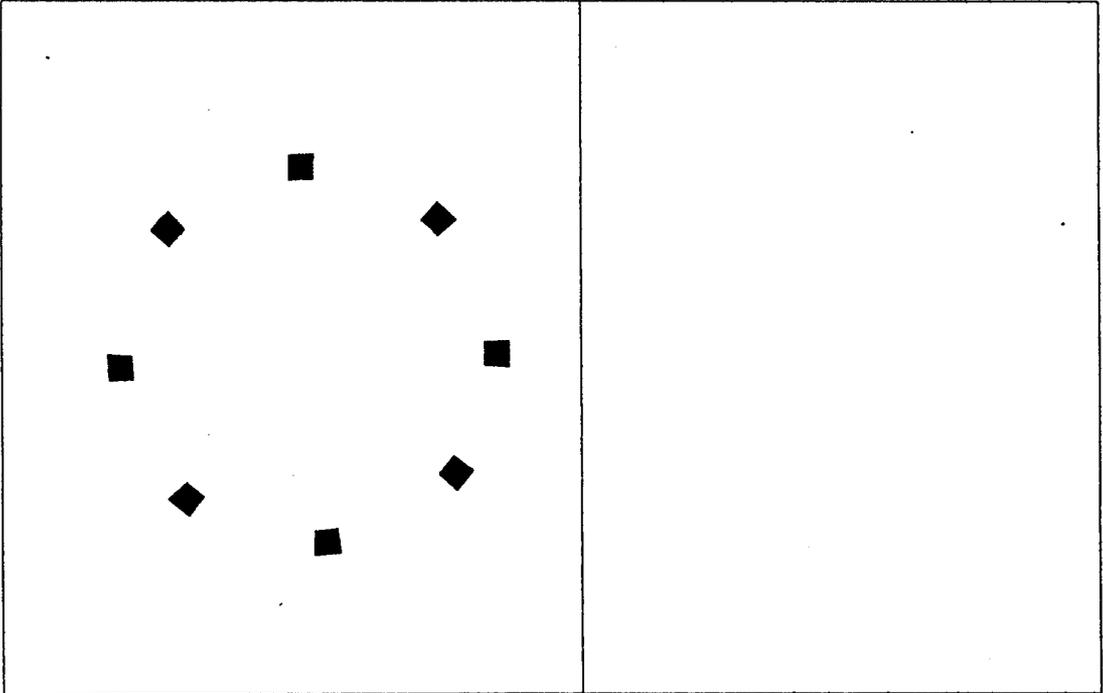
	
	
	

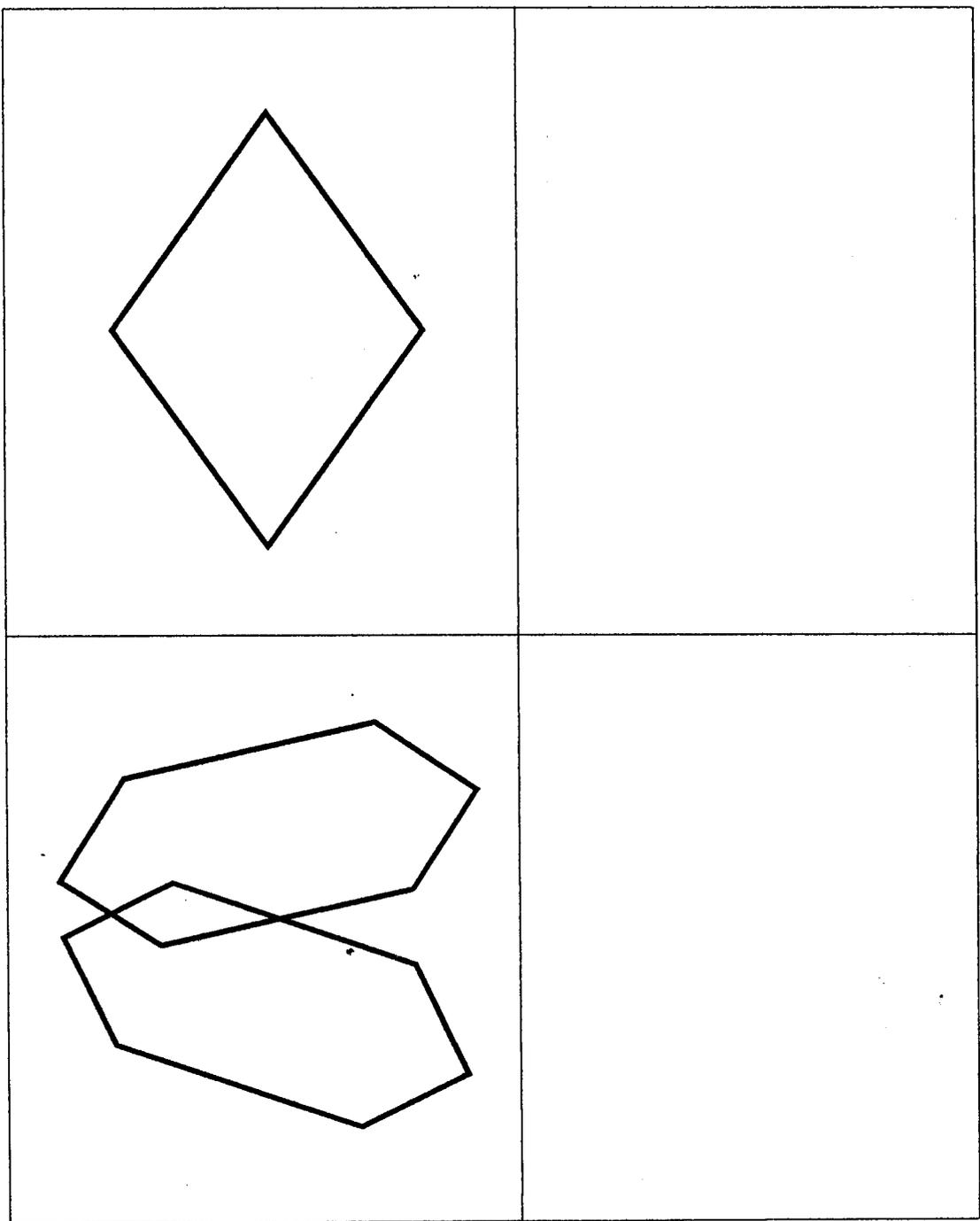
	
	
	









Resumen de comentarios y recomendaciones

Acciones llevadas a cabo

Progreso

El VMI

Test de Integración
Visual Motor

Folleto del Test para el Alumno

Para edades de 3 a 10 (Forma Reducida)

por

**KEITH E. BEERY Y NORMAN A.
BUKTECNICA**

Por favor comience el test por atrás.
De vuelta el folleto y colóquelo en el escritorio
con el borde hacia el chico

Nombre.....Sexo: F.....M.....
Escuela.....Grado.....
Examinador.....

Fecha del test
Fecha de Nacimiento
Edad Cronológica Año Mes Día
(Cuenta 15 + días como un mes)

Resumen	
Ve a el manual del VMI 1989 para las Normas	
Resultado Original del VMI
Resultado standar del VMI
Percentil del VMI
Otras escalas
Comentarios y recomendaciones	

GLOSARIO

Acomodación postural: ajuste postural de las diversas partes del cuerpo para el mantenimiento de la postura y del equilibrio.

Acuidad perceptiva: agudeza o perspicacia sensorial, particularmente de la vista.

Adaptación: modificación de las estructuras que permite a los seres vivos subsistir ante los cambios del medio ambiente.

Ambidextro: Se aplica a la persona que usa indistintamente ambas manos.

Aprendizaje: modificación de la conducta mediante la ejercitación y la adquisición de nuevos conocimientos.

Asimilación: Condición que tiene la materia viviente de convertir en sustancia propia los elementos necesarios para su conservación y desarrollo.

Atención: Concentración de la actividad mental sobre un objeto determinado.

Control postural: mantenimiento de la postura frente a la acción gravitacional.

Coordinación manual: movimiento de una sola mano efectuado con precisión sobre la base de una impresión visual.

Dendrita: cada una de las prolongaciones protoplasmáticas centrípetas de la neurona.

Desarrollo: serie de estado sucesivos por los que pasa un organismo natural o social, una acción, etc.

Diastemomielia: (diastematomielia) defecto congénito relacionado con espina bífida en el cual la médula espinal está hendida en mitades por una espícula ósea o una banda fibrosa, y cada mitad está rodeada por el saco de duramadre.

Disrafismo: o Disrafia, cierre incompleto de un rafe, fusión defectuosa, por ejemplo del tubo neural

Epitelio: tejido que reviste todas las superficies, tanto exteriores como interiores del organismo, y está formado por una capa o varias células poco diferenciadas con sustancia intercelular nula o muy escasa. Además de su función de revestimiento forma glándulas exocrinas o endocrinas.

Estímulo cenestésico: cualquier agente o variación del propio cuerpo, resultante del conjunto de las sensaciones que provienen de los órganos internos y de sus distintas funciones.

Filogenético: perteneciente o relativo a la filogenia. Origen y desarrollo de las razas o de las especies animales.

Flexibilidad: Cualidad de ser flexible. Que se acomoda con facilidad a las diferentes circunstancias.

Función cerebral: función que posee el cerebro que le posibilita filtrar, escoger, organizar e integrar la información para usarse.

Integración: función primordial del cerebro, definida como la interacción y coordinación de dos o más funciones o procesos de una forma que facilitan la adaptabilidad de la respuesta.

Integración interhemisférica: combinación de las funciones de los dos hemisferios cerebrales.

Integración sensorial: conjunción de informaciones sensoriales, con el fin de usarlas, función en la cual el cerebro recoge información que le brindan los sentidos, las reconoce e interpreta e incorpora.

Integración Viso-Motora: adecuada percepción espacial utilizando los datos visuales con el fin de planear y ejecutar un movimiento motor.

Lipoma: tumor benigno constituido por acumulación de tejido adiposo.

Lipomielomeningocele: (lipomeningocele) meningocele acompañado de un lipoma sobrepuesto en caso de espina bífida.

Mecanismo cerebral: proceso de transformación por el cual la información de naturaleza sensorial, se utiliza para determinar un acto de naturaleza motora.

Mielinización: formación o adquisición de mielina.

Movimiento: cambio continuo de la posición de una partícula o de un cuerpo.

Movimientos alternativos: movimientos de partes que actúan separadas.

Movimientos bimanuales: movimientos ejecutados con ambas manos.

Movimientos simultáneos digitales: movimiento de los dedos que actúan juntos.

Movimientos simultáneos: movimiento de partes que actúa juntas.

Ontogenético: desarrollo de un organismo individual.

Papiloma: tumor benigno que se produce en la piel y en las mucosas como consecuencia de un desarrollo exagerado de las papilas dérmicas.

Percepción: registro mental consciente de un estímulo sensorial. Reconocimiento y discriminación de los estímulos. Capacidad para captar las cualidades y relaciones entre los objetos externos. Es el acto que sigue directamente a los procesos sensoriales y los factores comprendidos son: posición, dirección, tamaño, forma, textura, color, temperatura, duración, velocidad, orden, principio y fin de las experiencias.

Percepción visual: es la facultad de reconocer y discriminar estímulos por medio de la vista y de interpretarlos, asociándolos con experiencias anteriores.

Plasticidad: habilidad de una estructura para ser influenciada por una actividad continuada, se refiere al cambio gradual de la misma.

Plexo coroideo: es una formación coroidea que conjuntamente con otra formación, tela corioidea superior, forman el líquido cefalorraquídeo.

Propioceptivo: que recibe estímulos dentro de los tejidos del cuerpo o dentro de los músculos y los tendones.

Reflejos neuromusculares: mecanismos reflejos que sirven para mantener y recuperar el equilibrio durante la bipedestación y marcha.

Reflejo tónico laberíntico: se obtiene modificando la orientación de la cabeza en el espacio; cuyo caso los estímulos provienen de los laberintos.

Región perineal: región anatómica formada por un conjunto de partes blandas músculos, tendones, etc. que constituyen la parte inferior de la pelvis, es atravesada por detrás por el recto y por delante, por la uretra y los órganos sexuales.

Sensorio motor: integración de los sentidos y las respuestas de movimiento.

Somatosensorial: (soma-cuerpo) Sufijo que indica cuerpo. Dicese del receptor encargado de recibir los estímulos provenientes de los sentidos.

Sinapsis: conexión de dos o más neuronas entre sí.

Sistema vestibular: conjunto de cavidades membranosas que conforman el oído interno.

Unidextro: se aplica a la persona que usa en forma preponderante una mano.

V.M.I.: es el test evolutivo de la integración visual motora o VMI (iniciales) que constituye una secuencia de 24 figuras geométricas para ser copiadas con papel y lápiz, cuyo objetivo principal es ayudar a prevenir problemas de aprendizaje y conducta a través de la identificación temprana de figuras.

BIBLIOGRAFÍA

— Jean Ayres, Sensory Integracion end Learning Desabilities, Western Phycological Services, 1972.-

Schwald, Anita, Ergoterapeuta. Ciclo Básico de la Integración Sensorial. Mar del Plata. Mineo, 1992.-

Cash, Neurología para Fisioterapeutas. Patricia A. Downie. Edit. Médica Panamericana. 4ta. Edición, 1989.-

Coriat, Lydia, Cuadernos del Desarrollo Infantil N° 4.-

Cambier, J; Masson, N, Manual de Neurología. Versión Castellana. Dr. Isidro Sancho Villa. Editorial Masson. S.A. 4ta. Edición. Barcelona, 1988.-

① Lewis, Vicky, Temas de Educación. Ministerio de Educación y Ciencias. Edit. Paidós. 1ra. Edición 1991.-

Gisbert - Mardomingo - Cabada - Sanches moiso - Rodríguez Ramos - Solís Muschketoy - Claramunt Toledo - Valverde - Equipo Taure. Educación Especial. Cincel, 1980.-

Schrager. Lengua, Lenguaje y Escolaridad. Edit. Médica Panamericana, Bs: As. 1985.-

Grieve, June. Neuropsicología para Terapistas Ocupacionales. Evaluación de Percepción y de la Cognición. Edit. Médica Panamericana, 1994.-

— Nelson, W. Tratado de Pediatría. R.E. Behrman, V.C. Vaughan. Volumen I. Interamericana. 14° Edición, 1993.-

Costallat, Dalila. Psicomotricidad. La Coordinación Visomotora y Dinámica Manual del Niño Infradotado. 2da. Edición Aumentad. Editorial Losada S.A. Bs. As., 1983.-

Nelson, W. Tratado de Pediatría. R.E.Behrman, V.C. Vaughan. Novene Edición. Interamericana. Volumen 2. 1992.-

— Polit D. y Hungler B.: Investigación Científica en Ciencias de la Salud. Editorial Interamericana 4° edición 1994

Sabulsky Jacobo: Metodología de la Investigación, 1993 Kopy Fac. SRL. Pabellón Perú. Ciudad Universitaria.

Trombly, Catherine: Terapia Ocupacional para Enfermos Incapacitados Físicamente. Ediciones Científicas. La Prensa Médica Mexicana, SA. De C.U.

Routledge Linda. El Niño con Deficiencias físicas. Orientaciones para su Tratamiento. Editorial Médica y Técnica, S.A. Barcelona, 1980.

Dr. Tesone Juan O. Rehabilitación (Problema Médico y Social) Mar del Plata, Bs. As., Argentina, 1984.

Tesis de Grado: Alteración en la Realización Independiente de las Actividades de la Vida Diaria de Cuidado Personal en los Pacientes con Mielomeningocele.

Autores: Molina, Mario Edgardo.

Partarrié, Mariel Andrea.

TESIS

Nombre: INTEGRACION VISUAL-MOTORA
EN NIÑOS CON MIEROMELINGOCELE

Autores: ✓ FOURQUET, ANA MARIA
ISIDRO, OLGA
ISIDRO, LILIANA

Integrantes del Jurado:

T.O. MOLINA, MARIO
LIC. PARTERRIE, MARIEZ
T.O. PANEBIANCO, ANA.

Fecha de defensa: 06/06/97

Calificación: 7 (SIETE)