EL DESARROLLO CEREBRAL Y LOS REFLEJOS

El cerebro está formado por muchas entidades separadas que se interrelacionan y dependen unas de las otras. En el nacimiento, las conexiones con las capas superficiales del córtex, sólo son indirectas. Durante los primeros meses y años de vida, el niño deberá formar millones de nuevas conexiones entre células nerviosas. Las capas de conexiones entre las áreas motoras a veces se conciben como un sistema jerárquico, implicando múltiples niveles de control.
Empezando por el nivel inferior

- NIVEL ESPINAL-MÉDULA:

  Los mecanismos espinales aportan un punto de contacto entre el sistema nervioso y los músculos: aseguran que cuando un grupo muscular se contrae el puesto se relaja. Los reflejos espinales pueden ser modificados por niveles superiores en el cerebro.

- TRONCO DEL ENCEFALO:

  Situado en la parte superior de la médula espinal, alberga las vías nerviosas que llevan impulsos del cerebro al cuerpo. Es parte del sistema nervioso central (SNC) y responsable de las neuronas que controlan los latidos del corazón, TA, respiración, señales de deglutir…. Forma el área primaria que comparten humanos, anfibios y reptiles. Una lesión en él provocaría la muerte. Los reflejos primarios son transmitidos al nivel del tronco del encéfalo, mientras que los reflejos posturales (con excepción del ocular con enderezamiento cervical) se controlan desde el cerebro medio.

- EL TÁLAMO:

  Juega un papel importante en la transmisión de las fibras sensoriales y motoras. Todos los sentidos a excepción del olfato son filtrados a través del tálamo antes de llegar a sus áreas especializadas en el córtex. Cambios sutiles en la estructura del tálamo tienen gran impacto en el procesamiento de información sensorial.

- HIPOTÁLAMO:

  Debajo del tálamo, actúa como sintetizador de las hormonas implicadas en el control de la temperatura, equilibrio de agua, hambre y comportamiento sexual. Después estas hormonas son canalizadas por la glándula pituitaria donde se almacenan o se liberan al riego sanguíneo. Si el tronco del encéfalo representa la supervivencia, el cerebro medio y el sistema límbico representan lo que llamamos instinto o lo que controla nuestro metabolismo, y nuestros sentimientos. El sistema límbico también está en relación con la recopilación de recuerdos que puede ser una de las razones por la que lo niños aprenden mejor si pueden relacionar algo físico y emocional a lo material.

- GANGLIOS BASALES:

  Son un grupo de núcleos en la base del córtex cerebral que ayudan a regular los movimientos corporales. Son los responsables de la organización de las actividades involuntarias y semi-involuntarias, sobre las que se superponen movimientos conscientes voluntarios. Reciben información del córtex cerebral y después influyen en el movimiento afectando el rendimiento del área motora del córtex. Los ganglios basales y el cerebelo están implicados en varios aspectos de la planificación y el control de movimientos pero no tienen proyecciones aferentes propias hacia la medula espinal. Están implicados en ajustar movimientos que suceden con regularidad y en el equilibrio entre influencias inhibitorias y excitantes (por ejemplo cuando están dañadas en parte como ocurre en el Parkinson, la inhibición de movimientos involuntarios está afectada y habrá un temblor continuo cuando el paciente está en reposo).

- EL CEREBELO:

  Está conectado al tronco del encéfalo, pero no forma parte de éste. Es el córtex cerebral el que nos permite hacer las funciones más sofisticadas, únicas en los seres humanos, sin embargo es el cerebelo el que controla todos y cada uno de los movimientos. Aunque no puede iniciar nada por si mismo, el cerebelo controla los impulsos de los centros motores del cerebro y las terminaciones nerviosas musculares. El cerebelo aprende haciendo, ya que las conexiones sinápticas que repetidamente se van disparando y las neuronas implicadas van adaptando su función para ser más eficientes. Cuando un niño nace, las distintas partes de su cerebro están en funcionamiento pero no están totalmente unidas. Solo el sistema vestibular está maduro en el nacimiento, pero durante los primeros meses de vida debe aprender a interactuar con los otros sistemas sensoriales.

- CORTEX CEREBRAL:

  Comprende dos hemisferios que están unidos por el cuerpo calloso. Cada uno de los hemisferios tiene funciones específicas , pero dependen el uno del otro para poder llevar a cabo las tareas. EL cuerpo calloso contiene miles de fibras nerviosas que facilitan la comunicación y la retroalimentación instantánea de un lado del cerebro al otro. Si el cuerpo calloso no consigue pasar información fluidamente de un lado a otro, el niño podrá tener dificultad a la hora de decodificar ciertos tipos de información, unir situaciones de conocidas a nuevos sucesos y resolver problemas , si por el contrario no es capaz de inhibir la transmisión de información de un lado del cerebro al otro, pueda dar como resultado demasiada interferencia o falta de especialización hemisférica.
  El hemisferio derecho parece tener un papel importante en el aprendizaje de nuevas tareas.

- TRIADA CEREBRAL:

  Este termino describe el cerebro como si estuviera dividido en 3 niveles; El tronco del encéfalo simboliza el cerebro reptil: en las primeras semanas de vida el neonato es una criatura totalmente dominada por el tronco del encéfalo, y los movimientos que realiza se consideran reptilianos: levantar cabeza, retorcerse, girar… EL cerebro medio representa el cerebro del mamífero, y lleva al niño a través de los estados girar, arrastrarse, gatear, sentarse y ponerse de pie. Finalmente el córtex toma el control permitiendo estar de pie y movernos con independencia del uso de las manos y que eventualmente lleguemos a ser seres racionales, lingüísticamente lógicos. Todos estos niveles permanecen en nosotros, pero las regiones inferiores del cerebro no debieran mantener su predominancia.

LOS SENTIDOS

El cerebro y el cuerpo trabajan juntos mediante el SNC pero ambos dependen de los sentidos por los que llega la información del mundo exterior
La privación de uno solo de los sentidos tendrá un efecto profundo en el individuo, asimismo es importante el modo, la intensidad y duración de una sensación: si es demasiado dará lugar a un nivel alto de los niveles de estrés , mientras que una sensación distorsionada puede dar una respuesta confusa o inapropiada.

EQUILIBRIO Y SISTEMA VESTIBULAR

Es el primer sistema que se desarrolla en su totalidad (está totalmente mielinizado en el nacimiento)
El sistema vestibular funciona muy de cerca con los reflejos para facilitar el equilibrio. Esta localizado en la parte interna del oído y su función es controlar y hacer ajustes con cualquier movimiento de la cabeza o del entorno
El sistema vestibular tiene conexiones con

- El sistema nervioso autónomo, digestión…
- El sistema visual, el 90% de las células de sistema visual responden a estímulos vestibulares
- Los ciclos de sueño y vigilia
- Sueño MOR
- La percepción del peso

Las señales vestibulares inapropiadas pueden eliminar reacciones de reflejos primarios, pero a su vez, las actividades reflejas aberrantes pueden impedir actividades del sistema vestibular.
El sistema vestibular está en relación directa con el equilibrio, pautas posturales y motoras, tono muscular, mareo en viajes, aversión a la altura, orientación, dificultad para mantenerse quieto, dificultad para invertir o cambiar mentalmente objetos en el espacio.

TACTO

Es el sentido que nos proporciona nuestro primer contacto con el mundo exterior.
El área del cerebro que percibe el tacto es capaz de registrar calor, frío, presión, dolor y la posición corporal.
El contacto temprano lleva a la sensibilización permanente de la parte del cerebro que controla las respuestas de estrés, dando como resultado bajos niveles de hormonas de estrés.
Sin contacto los niños rápidamente se sienten alterados e intentarán suministrarse información sensorial esencial a través de la autoestimulación (por ejemplo, el balanceo observado entre los niños abandonados en orfelinatos)
Si los reflejos de agarre o retirada permanecen más allá del tiempo asignado, alterarán el delicado equilibrio entre el sistema táctil protectivo y el discriminatorio
Síntomas de la hipertactibilidad: hipersensible, no le agrada el contacto, reacciones alérgicas de la piel, mal control de la temperatura, bajo umbral del dolor externo, anorexia, no le gustan los deportes
Síntomas de hipotactilidad: hipotáctil, alto umbral del dolor, le gustan los deportes de contacto, suele armar jaleo y peleas, necesita contacto compulsivamente, torpe al moverse.

OIDO

La hipersensibilidad auditiva puede ser un problema tan grande como el déficit auditivo.
La incapacidad de filtrar u omitir sonido superfluo, nos sugiere que la capacidad auditiva está poco desarrollada y puede tener efectos profundos en el aprendizaje
"Tomatis" a demostrado que existen diferencias en la manera en que los sonidos son transmitidos al centro de proceso del lenguaje en el cerebro, dependiendo de que oído utilicemos como oído dominante. El oído derecho es el más eficaz para recibir y transmitir sonidos del lenguaje: los sonidos que recibimos a través del oído derecho pasan directamente al centro principal del lenguaje en el hemisferio izquierdo, mientras que los sonidos que oímos con el izdo. pasan primero al subcentro del lenguaje en el hemisferio derecho y después pasan a través de cuerpo calloso al hemisferio izquierdo. (En este proceso hay un retraso de milisegundos)
La falta de preferencia auditiva puede confundir todavía más , ya que da lugar a que el sonido entra en el cerebro en un orden distinto al fijado fonéticamente en la palabra.
El hecho de oír más no se mide en los estándares auditivos, no se considerará por tanto un problema, sin embargo puede provocar enormes dificultades de concentración, de habla y relaciones sociales. Tomatis describió que los sonidos de alta frecuencia son energizantes mientras que los de baja frecuencia tienden a ser relajantes, por ejemplo en estudios a hiperactivos se ha visto que un gran número de ellos eran hipersensitivos a sonidos de alta frecuencia. (en estos casos la terapia auditiva intenta que escuchen frecuencias puras, no contaminadas por sonidos extraños, así pueden empezar a escuchar sonidos que antes no eran capaces de discriminar)
Es especialmente importante el escuchar música en "directo", en la música en CD o sintetizadores se pierde la mayor parte de las frecuencias altas beneficiosas.

VISIÓN

Cada ojo ve una imagen distinta que el cerebro deberá fusionar. La convergencia (cada ojo se dirige al mismo punto) debe estar totalmente desarrollada para que el niño tenga una imagen clara.
Otra necesidad importante es que el foco sea rápidamente ajustado de una distancia a otra o de un ángulo a otro (capacidad de acomodar)
Para poder leer con facilidad, es necesario poder seguir una línea de letras suave y uniformemente.
La conciencia direccional sirve para distinguir símbolos direccionalmente similares pero distintos (como p/q b/d el/le…) Esta capacidad está basada en el sistema vestibular.

PROPIOCEPCIÓN

Es un sentido compuesto. Es el resultado de información multisensorial. Nos permite saber donde están las distintas partes de nuestro cuerpo en cualquier momento y nos permite hacer ajustes corporales adecuados.
Si es deficiente puede dar lugar a malas posturas, inquietud o movimiento constante, deseo excesivo de ser abrazado, buscar peleas, problemas visuales, conciencia poco desarrollada de dónde están las distintas partes de cuerpo en el espacio.

GUSTO Y OLFATO

Todos los primeros descubrimientos del bebé se hacen a través de la boca, siendo el olfato el más evocador de todos los sentidos.
El gusto y el olor aportan información importante sobre un entorno en cambio constante.

REFLEJOS PRIMITIVOS:

su impacto en el éxito o fracaso en la educación.

Los reflejos primitivos surgen en el útero, están presentes en el nacimiento y debieran inhibirse entre los 6 y los 12 meses. Para sobrevivir el recién nacido esta dotado de un conjunto de reflejos primarios diseñados para asegurar la respuesta inmediata al nuevo entorno.
Estos reflejos son movimientos automáticos, estereotipados y dirigidos desde el tronco del encéfalo y ejecutados sin implicación cortical.
Deberían tener una vida limitada y después inhibirse o se controlados por las partes superiores del cerebro; esto permite que se desarrollen estructuras neurológicas más sofisticadas.
Si estos reflejos permanecen activos después de los 12 meses de vida, son la evidencia de una inmadurez estructural del sistema nervioso central. Si estos reflejos se mantienen pueden impedir el desarrollo de reflejos posturales controlados por partes superiores del cerebro, que deberían surgir para capacitar la madurez del niño a interactuar eficazmente con el entorno.
Dependiendo del grado puede afectar a 1 o a todas las áreas del funcionamiento: no solo a la coordinación, sino también a la percepción sensorial, a la cognitiva y a las vías de expresión; puede provocar un aprendizaje ineficiente o erróneo a pesar de una capacidad intelectual adecuada.
La inhibición de un reflejo suele relacionarse con la adquisición de una nueva habilidad.

REFLEJO DE MORO

Aparece a las 9-12 semanas de gestación, totalmente presente en el nacimiento. Se inhibe a los 2-4 meses.
Factores que activa el reflejo de moro: incidente inesperado, estimulación del laberinto (por cambio en la posición de la cabeza), ruido, movimiento repentino o cambio de luz, dolor, cambios de temperatura o simplemente que se les agarre con fuerza.

Respuesta física que provoca:

- Se levantan instantáneamente.
- Inhalación rápida (alteración de la respiración).
- Activación de huida: esto alerta al sistema nervioso simpático provocando: aumento de adrenalina o cortisol (hormonas del estrés), aceleración de la respiración, aumento del ritmo cardiaco, aumento de la tensión arterial, enrojecimiento de la piel.
- Posible estallido al exterior: enfado, llanto….

Efectos a largo plazo de mantenerse reflejo moro:

- Problemas vestibulares (mareos)
- Timidez física
- Problemas óculo-motores y percepción visual.
- Poca reacción pupilar a la luz
- Confusión auditiva
- Alergias o inmunidad deficiente
- Baja resistencia

Posibles síntomas psicológicos a largo plazo:

- Ansiedad sin motivo
- Reacciones excesivas a estímulos
- Ciclo de hiperactividad seguido por un exceso de fatiga
- Dificultad para tomar decisiones
- Baja autoestima: inseguridad–dependencia

Va a provocar un niño que reacciona en exceso a la mayoría de los estímulos. Habrá que intentar crear un ambiente lo menos amenazador posible: menor ruido posible, el mínimo movimiento posible para que los ojos sean capaces de atender selectivamente a lo que es mas importante para ellos (posicionar a estos niños de forma que el bullicio general de la clase quede fuera de su campo de visión)

Es fácil que se sienta diferente, le resulte difícil adaptarse al grupo y como consecuencia tenga una autoestima baja: el profesor que sea consciente de ello le ayudará a ganar confianza sin que el niño se sienta en evidencia.

El tratamiento irá encaminado al entrenamiento vestibular, estimulación táctil, terapia del sonido…

REFLEJO PALMAR

Aparece en útero a las 11 semanas, presente en nacimiento, debe inhibirse a los 2-3 meses
Es el agarre involuntario y pasa a un control más preciso. Sustituido por el agarre en pinza a las 36 semanas.
La actividad refleja continuada en el área puede tener efectos sobre la coordinación muscular fina, el habla y la pronunciación.

Efectos a largo plazo de mantenerse:

- Poca destreza manual
- Falta de agarre en pinza
- Dificultades en habla
- Niño que hace movimientos con la boca mientras escribe o dibuja. Los movimientos del habla y de la mano pueden estar conectados.

REFLEJO TÓNICO ASIMÉTRICO CERVICAL

El movimiento de la cabeza del bebé hacia un lado provocará la extensión reflexiva del brazo y la pierna del lado hacia el que está girada la cabeza, y la flexión de las extremidades contrarias (posición de "espadachín")
Aparece a las 18 semanas en el útero, presente en el nacimiento, se inhibe aproximadamente a los 6 meses.
La inhibición de este reflejo, hará que el cerebro envíe más patrones de movimiento que permitan habilidades más complejas (gatear, arrastre…)

Efectos de mantenerse:

- Cuando el niño aprende a caminar sentirá que el equilibrio no es seguro.
- El movimiento de la cabeza a un lado provocará el estiramiento de las extremidades de ese lado, alterando el centro del equilibrio.
- Dificultad para cruzar la línea media
- Será incapaz de establecer una mano, pie y oido preferente. Como la elección no es automática cada movimiento se hará de forma consciente provocando confusión innecesaria.
- Afecta a los movimientos oculares: dificultad para pasar la vista de un lado a otro, impidiendo fluidez en la lectura
- Le costará escribir: cada vez que gira la cabeza el brazo se estirará y los dedos tenderán a abrirse: aguantar y manipular un lápiz requerirá un esfuerzo muy grande. Puede compensarlo utilizando un agarre inmaduro o haciendo una presión excesiva.

El niño necesita más espacio para escribir ya que cada vez que gira la cabeza para escribir su brazo se querrá estirar (gran problema si está sentado un zurdo con un diestro). Tendrá más dificultades en expresarse por escrito. Destacar palabras o frases claves. Es importante separar el proceso cognitivo de información y el escribir a mano físicamente.

REFLEJO DE BUSQUEDA

Los reflejos de búsqueda, succión y deglución aparecen a las 24-28 semanas en el útero, presente en el nacimiento y desaparece a los 3-4 meses.

Un reflejo de succión permanente no permitirá que la lengua desarrolle la combinación de movimientos maduros necesarios para tragar y también mantendrá los alimentos demasiado adelante. También puede provocar babeo.
Puede afectar a la destreza manual ya que los movimientos de succión y masticación inmaduros están asociados a las manos.

Efectos a largo plazo:

- Hipersensibilidad alrededor de labios y boca
- La lengua puede permanecer demasiado tiempo delante de la boca, lo que hace difícil la masticación y la deglución. La falta de movimientos maduros para tragar puede causar que aumente el arco del paladar (paladar de catedral)
- Problemas de habla y articulación
- Destreza manual deficiente.

REFLEJO ESPINAL DE GALANT

Aparece a las 20 semanas de gestación, presente en el nacimiento, desaparece a los 3-9 meses.
Cuando la piel de la zona dorsal y a lo largo de la columna vertebral es acariciada, el bebé forma un arco con su cuerpo: la concavidad del arco está dirigida hacia el área estimulada.
Para el niño en clase, el efecto más obvio de la no inhibición del reflejo es que se le hará muy difícil sentarse quieto durante un largo período de tiempo: típico niño que se mueve, se retuerce, cambia continuamente de posición ya que el propio elástico de los pantalones o simplemente el contacto de apoyarse con la silla pueden activar el reflejo.
Puede afectar a la memoria a corto plazo, ya que la irritación constante está distrayendo la atención del niño.
Este reflejo está presente en muchos niños que tienen mal control de vejiga con enuresis después de los 5 años.
"Niño inquieto", además suele tener problemas para integrar ambos lados del cuerpo por falta de comunicación eficaz entre los dos hemisferios del cerebro. A veces sentándose en cojines de agua mejoran (tienen suficiente sensación de movimiento como para quedarse sentados tranquilos)

REFLEJO TÓNICO-LABERÍNTICO

Se provoca por el movimiento de la cabeza hacia delante (posición de flexión o fetal) o hacia atrás (en extensión)
Desarrollado en el nacimiento, el laberíntico hacia delante debe ser inhibido alrededor de los 4 meses y el de hacia atrás se completa a los 3 años.
El control de la cabeza es un prerrequisito esencial para el desarrollo de toda función postural y debería de ser el iniciador principal de los primeros movimientos, el tono y el equilibrio.
Este reflejo ejerce una influencia tónica sobre la distribución del tono muscular en el cuerpo.

Síntomas del reflejo tónico-laberíntico hacia delante residual o activo:

- Mala postura: encorvado
- Tono muscular débil
- Problemas relacionados con el aparato vestibular: pobre equilibrio, propenso a marearse
- Dificultades en percepción visual y espacial.
- Mal sentido del tiempo

Síntomas del reflejo tónico-laberíntico hacia atrás:

- Mala postura: tendencia a andar colocando el peso sobre los dedos de los pies.
- Mala coordinación y equilibrio
- Hipertono, movimientos rígidos y tensos
- Problemas relacionados con sistema vestibular: poco equilibrio, tendencia a marearse
- Dificultades en la percepción visual y espacial
- Malas técnicas de organización

Hará que el niño tenga poco equilibrio, músculos rígidos o fofos, disfunciones óculo-motoras (convergencia, visión binocular…) Les ayuda juegos de flexión y extensión hechos tumbados en el suelo.

REFLEJO TÓNICO SIMÉTRICO CERVICAL

En posición cuadrúpeda, la flexión de la cabeza hace que los brazos se flexionen y se extiendan las piernas. La extensión de la cabeza provoca que se flexionen las piernas y se estiren los brazos.
No está presente en el nacimiento aunque no debe permanecer más allá de los 11 meses.
Es el paso intermedio antes del gateo y arrastre: ayuda al enfoque
Arrastrarse es uno de los movimientos más importantes para enseñar a los ojos a cruzar la línea media, así como al sentido del equilibrio, percepción del espacio y profundidad.

Síntomas del reflejo activo:

- Mala postura: al escribir y bajar la cabeza hace que se doblen los brazos
- Tendencia a dejarse caer cuando están sentados.
- Andar desaliñado.
- Posición "W" con las piernas cuando se sientan en el suelo: rodillas hacia delante, pies hacia atrás)
- Mala coordinación óculo-manual (come mal, patoso)
- Dificultades para reajuste de visión binocular (difícil enfoque pizarra-pupitre)
- Lentitud para copiar
- Dificultad para nadar
- Pueden presentar poca atención como consecuencia de la incomodidad de estar sentados.

Ve su postura afectada por cualquier movimiento de la cabeza hacia delante o hacia atrás; cuando inclina la cabeza hacia delante hará que los brazos se le doblen y la cabeza se acerque más a la mesa. Son ideales los pupitres antiguos con inclinación. Les ayuda ejercicios o juegos de gateo.

DE LOS REFLEJOS PRIMARIOS AL CONTROL POSTURAL REFLEJOS POSTURALES

Los reflejos primarios son los que establecen los cimientos para el funcionamiento posterior de los reflejos posturales, gracias a los cuales pueden operar de manera efectiva otros sistemas
La transición de las reacciones de reflejos primarios al control postural, no es automática: es un proceso gradual de integración e interacción
Los reflejos posturales median desde el nivel del cerebro medio y por lo tanto, su aparición significa la implicación activa de las estructuras cerebrales superiores, sobre la actividad del tronco del encéfalo, y son el indicio del incremento de madurez del SNC

Comprenden dos grupos:

De enderezamiento cuadrúpedo
Reacciones del equilibrio (bípedo)

Estos reflejos inmaduros pueden dar problemas de:

Adaptación
Aplicación de conceptos conocidos Solucionar problemas
Vínculos
Procesamiento múltiple
Copiar grandes cantidades de información

¿CÓMO PODEMOS AYUDAR?

- Libertad de movimiento y libertad para jugar desde bebés (dejar que se esfuercen para aprender a girar o a alcanzar algo…)El aprendizaje de los niños empieza con su propio cuerpo: los bebés están fascinados con sus dedos, boca, balbuceos…Los accesorios modernos parecen regalos del cielo para los padres pero las gandulitas, columpios, andadores…. no deberían reemplazar el suelo como lugar primordial de juego para el bebé.

- Los padres que permiten a sus hijos descubrir el entorno (dentro de unos límites de seguridad) permiten que sus hijos crezcan con la oportunidad de aprender a través de la experiencia (aprendemos el equilibrio gracias a las caídas…)
- Desde pequeños es importante favorecer el lenguaje (estudios demuestran que a mayor vocabulario y lectura en la infancia mejor funcionamiento mental en edad avanzada) : importancia de leer a los niños desde pequeños

ENSEÑAR SEGÚN EL DESARROLLO NORMAL DEL NIÑO

- Como guía general, el desarrollo motor empieza en un modelo céfalo-caudal (de la cabeza a los pies) y próximo-distal (del centro hacia fuera)
- El desarrollo sensorial empieza con los sistemas vestibular y táctil, seguido de cerca por el desarrollo auditivo, visual y propioceptivo. Ninguno de esos sistemas funciona de forma independiente.
- Hasta los 7 años aproximadamente el hemisferio derecho va un poco por delante del izquierdo y para ciertas habilidades el hemisferio derecho actúa como campo de entrenamiento para el oído. El hemisferio derecho es particularmente bueno para aprender información a través de la música, el ritmo, y el movimiento: aprender con el cuerpo
- El lóbulo prefrontal izquierdo en los 6,5 a los 7,5 años se encarga de la lógica, lo analítico, números, escritura, decodificación fonética, lenguaje, habla, tiempo
- El lóbulo prefrontal derecho en los 6,5 a los 7,5 años se encarga del procesamiento de información holística, intuición, orientación espacial, dibujo, lenguaje emocional, ritmo, imagen, música.
- A lo largo del a historia era una práctica común enseñar alfabeto, tablas de multiplicar… con canciones o ritmos (aunque los niños no entendieran el significado

hasta más tarde) Con los cambios de tendencias en el aprendizaje, se plantea que los niños entiendan el significado de los números antes que las tablas (cosa que ocurre a partir de los 8 años) En este momento el niño transfiere más aprendizaje directo hacia el hemisferio izquierdo y a éste le es más difícil aprender de esta manera. Es más fácil absorber nuevos aprendizajes si coinciden con el desarrollo cerebral apropiado: es lo que se llama ventana de oportunidad

EQUILIBRIO

- El equilibrio no es algo que ocurre, es algo que hacemos. El equilibrio funcional hace que sea posible ejecutar acciones útiles mientras mantenemos cierta posición.
- El movimiento ayuda a la materia a mantenerse en equilibrio sobre una base estrecha (ej. aprender a montar en bici, al principio el equilibrio solo se consigue en movimiento y lo más difícil es arrancar y frenar sin caerse)
- Los niños que tienen dificultad para estar sentados quietos, a menudo tienen un control inmaduro sobre el equilibrio: para lo niños con poco equilibrio el movimiento es alimento para el cerebro
- Puede ayudarles el entrenamiento vestibular que se puede incluir en el día a día escolar, por ejemplo:
- Rotación horizontal de la cabeza en un eje vertical (girar)
- Extensión y flexión de la cabeza en el eje horizontal (cabeceo adelante y detrás)
- Inclinación lateral de cabeza sobre eje horizontal (ladeo)
- Éstos se pueden ampliar al resto del cuerpo: dar vueltas de pie, girar de pie, mecerse, volteretas, rodar….). Los juegos que incluyen estos movimientos son:
- Saltar, brincar, balancearse
- Correr-detenerse
- Fuerza centrífuga: carrusel
- Danzas
- Monopatín

AUDITIVO

- El habla, el lenguaje musical… solo se pueden desarrollar si el niño ha aprendido a “escuchar”. La escucha implica tanto la exclusión de sonidos irrelevantes como la habilidad de enfocarse en un sonido específico.
- El sistema auditivo procesa varios tipos de información:
- Vibración con el sistema táctil
- Sonido
- Ritmo (con el sistema vestibular)
- Sincronización (con el sistema vestibular)
- Orientación en el espacio (de dónde viene el sonido)
- El proceso auditivo eficaz depende:
- Discriminación auditiva
- La transmisión directa de información al área del cerebro apropiada (lateralidad)

- Velocidad de la transmisión (la mayoría de los disléxicos a menudo procesan los sonidos del habla más lentamente)
- Capacidad de ignorar sonidos irrelevantes.

Hay distintos tipos de terapia auditiva que ayudan a distintos tipos de dificultades auditivas:

- Dificultades en lectura y habla, y dislexia: programas de discriminación auditiva (por ej., Johansen, Madaule)
- Autismo, afasia, dificultades de lenguaje y en el aprendizaje en general: programa de integración auditiva (Guy Berard)
- Dificultades de escucha, lenguaje y aprendizaje en general, afinar técnicas musicales y liberar ansiedad sin razón aparente (método Tomatis, centro Samonas)

Estos sistemas de terapia auditiva ayudan a mejorar el procesamiento auditivo a través de la estimulación auditiva. El método Tomatis y la adaptación que hizo Maudale de éste, incluyen ejercicios que ayudan a entrenar la conexión de retroalimentación auditivo-vocal

Otras cosas que se pueden hacer para mejorar el proceso auditivo:

- Decir algo a coro en clase de forma regular
- Utilizar canciones, ritmos y movimientos para ayudar a memorizar material (lo que sé en mi cuerpo, lo sé en mi cabeza) De hecho antes era normal, aprender las tablas de multiplicar, alfabeto, verbos… entonando melodías
- Utilizar canciones para ralentizar los sonidos del habla.
- Crear vínculo de retroalimentación exterior para mejorar la conexión voz-oído (poner mano derecha ahuecada delante de la boca y hablar, ya que crea una cámara de resonancia externa que transmite vibraciones a través de la conducción de los huesos, mejorando una escucha más eficaz del oído derecho)

LA MÚSICA COMO UN PRIMER PROFESOR

La música se procesa en todos los niveles del cerebro. Al igual que en otros lenguajes marca un orden, una estructura, un ritmo, un tiempo y una discriminación de frecuencia de sonidos aleatorios.
Es uno de los maestros naturales más tempranos de la vida: el feto ya reacciona a la música mostrando cambios en la actividad motora; los niños pueden imitar ritmos antes del desarrollo del habla. Los primeros sonidos del bebé están dotados de melodía, entonación y cadencia. Se percibe primeramente por el lado derecho del cerebro (el responsable del reconocimiento de melodías, comprensión del lenguaje, reconocimiento de imágenes, orientación espacial y ritmo) Por ello las nanas, canciones con movimiento el los primeros años ayudan al niño a que desarrolle otras habilidades que le ayudarán en el aprendizaje académico.

PROCESO VISUAL

- Los síntomas que podemos notar en clase cuando un niño tiene problemas en el proceso visual son:
- Pérdida de la línea que estaba leyendo
- Necesidad de utilizar el dedo para mantener la fijación visual.
- Voz monótona y plana cuando lee
- Comprensión lectora pobre
- Incapacidad de dibujar con precisión
- Columnas desalineadas en aritmética.
- Dificultad para atrapar una pelota.

Si la vista está correcta, pero hay una acumulación de reflejos anormales, darán alguno de los problemas anteriores, y mejorarán con un programa de estimulación/inhibición de reflejos.

Hasta que los métodos terapéuticos ayuden al niño se puede ayudar a aquellos que tienen un problema de fijación visual dejando que utilicen para leer una regla debajo de la línea o utilizar "una ventana" rectangular cortada en un papel, que les permitirá concentrarse en unas pocas palabras cada vez (le ayudan a no sentirse abrumado por estímulos visuales)

INDICADORES HISTÓRICOS DE RETRASOS EN EL DESARROLLO NEURAL

EMBARAZO: Hiperemesis (mareos fuertes), infección viral grave en las dos primeras semanas, consumo de alcohol o drogas, accidente o infección, riesgo de pérdidas, Hipertensión, insuficiencia placental, toxoplasmosis, estrés grave, diabetes no controlada

NACIMIENTO: Parto largo o precipitado, placenta previa, ventosas o forceps, cesárea, nacimiento de nalgas, cordón umbilical alrededor del cuello, prematuro o postmaturo (+ / - dos semanas)

TRANSTORNOS DEL RECIEN NACIDO: Poco peso (menos de 2 kg), incubación, cráneo deformado, ictericia prolongada, necesidad de reanimación, bebé morado, problemas con la alimentación en los 6 primeros meses

INFANCIA: enfermedad que implica fiebre alta o convulsiones en los 18 primeros meses, reacción negativa a cualquier vacuna, aprender a andar o hablar tarde (Más tarde de los 18 meses)

NIÑEZ E HISTORIAL ESCOLAR: Mareos frecuentes en transporte, dolores de cabeza. Dificultad para aprender a ir en bici, para leer, escribir o hacer la transición de la letra mayúscula a la letra ligada. Mala coordinación oculo-manual.

Aportación de Paz Cóxola T.