

CRECIMIENTO Y DESARROLLO MOTOR

• DESARROLLO PRENATAL

El comienzo de la vida humana tiene lugar en una fracción de segundo, cuando un solo espermatozoide se une a un óvulo. Desde la concepción cada persona es afectada por influencias hereditarias y ambientales, las cuales afectan de manera más directa durante el periodo prenatal, el cual transcurre de acuerdo a las instrucciones genéticas y va desde una simple célula hasta un organismo complejo. Este periodo se puede dividir en tres etapas:

ETAPA GERMINAL

Desde la fecundación hasta las dos semanas; en esta etapa se distinguen dos capas de células idénticas, el ectodermo (formará uñas, pelo, dientes órganos sensoriales, la parte exterior de la piel, el sistema nervioso y la espina dorsal) y el endodermo (que formará el sistema digestivo, hígado, páncreas, glándulas salivares y el sistema respiratorio). Posteriormente se desarrollará la tercera capa, llamada mesodermo (que formará la parte interna de la piel, el esqueleto, y los sistemas circulatorio y excretor).

ETAPA EMBRIONARIA

Desde la segunda a la octava semana de embarazo; en esta etapa se desarrollan los principales sistemas y órganos del cuerpo humano. Esta es la etapa donde se producen los abortos espontáneos. El embrión ya está totalmente formado y reconocible, sólo queda el desarrollo en tamaño, pero los sistemas funcionan correctamente.

ETAPA FETAL

Desde la octava semana hasta el nacimiento; a las ocho semanas aparecen las primeras células óseas y el embrión comienza a convertirse en feto. A partir de ahora y hasta el momento del nacimiento se dan los últimos cambios en el cuerpo, el cual crece alrededor de 20 veces en longitud. El feto no es pasivo, sino que tiene movimientos, responde a los sonidos y vibraciones.

• ETAPAS DEL PARTO

DILATACIÓN

El cuello del útero se dilata progresivamente para permitir la salida del feto (2–9 cm.) Puede durar varias horas. Las contracciones uterinas son espaciadas en el tiempo. Se produce la expulsión del tapón muco–sanguinolento, que cierra el cuello uterino durante el embarazo. La rotura de la bolsa de las aguas, generalmente, se produce al final de esta fase.

EXPULSIÓN

Contracciones uterinas dolorosas cada 2–3 minutos; colocación de la madre. Salida de la cabeza y protección del periné materno. Rotación de la cabeza y salida del hombro superior, inferior y resto del cuerpo. No se tira del niño, se limpian las vías aéreas y la boca, se le abriga y se liga el cordón umbilical por dos puntos, cuando deje de latir.

ALUMBRAMIENTO

Salida de la placenta, a la media hora después del niño, limpieza de la vulva materna, colocación de un apósito y se entrecruzan las piernas, elevándolas ligeramente (posición de FROTZ)

TEST DE APGAR

Evaluación del cuadro de vitalidad de un bebé cuando acaba de nacer. Se valora al minuto, a los cinco minutos y a veces a los diez. Se examina el ritmo cardíaco, respiración, tono muscular, reflejos y el color del bebé. La puntuación es de uno a diez. Cuando sea baja, o el médico lo estime oportuno, indicará desde una observación en incubadora hasta el ingreso en una planta de neonatología.

3. REFLEJOS DEL NEONATO

Los reflejos son permanentes cuando son duraderos a lo largo de la vida, salvo patologías (tendón rotuliano). Los del neonato son temporales y la mayoría desaparecen entre el tercer y quinto mes. Dentro de estos, hay:

ADAPTATIVOS

- **SUCCIÓN:** se estimula a través de los labios y la respuesta es de succión.
- **DEGLUCIÓN:** tragar automáticamente; este y el anterior aseguran la supervivencia.
- **BÚSQUEDA:** al estimular las mejillas o alrededores de la boca, orienta esta hacia la fuente de estimulación; es un reflejo periférico a los anteriores.

LIGADOS A LA MOTRICIDAD

- **PRENSIÓN:** al estimular la palma de la mano, el niño agarra; tiene una potencia enorme.
- **NATACIÓN:** existen dos tipos de respuesta. Simular nadar cuando le metemos en el agua y otro interno que le permite que no se le encharquen los pulmones bajo el agua (a través de la actuación de la glotis).
- **REPTACIÓN:** lo ponemos boca abajo y con los pies apoyados en algo, el niño simula, sin desplazamiento, reptar.
- **DE MARCHA AUTÓNOMA:** sujeto por las axilas, el niño toca el suelo y simula caminar.
- **DE ASCENSIÓN:** sujeto por las axilas, colocamos un obstáculo que toque la punta de los pies y simula subir el escalón.
- **TÓNOCO-ASIMÉTRICO DEL CUELLO:** cuando el bebé apoya un lado de la cara en la cuna, extiende el mismo brazo y el otro lo contrae y la pierna contraria también se flexiona.

AUTOPROTECTORES

- **DE MORO:** ante un golpe brusco, el niño boca arriba estira brazos y piernas y los contrae después.
- **DE PARACAIDISTA:** sostenerle boca abajo, simular caída y el niño extiende los brazos.

OTROS REFLEJOS

- **DE BABINSKI:** con un lápiz se recorre del talón al dedo; el niño abre los dedos en abanico y extiende el gordo hacia arriba; dura mucho, pero si es en exceso indica patología medular.

4. CRECIMIENTO Y CAMBIOS EN LA INFANCIA

Concepto: proceso gradual por el que aumenta de talla y peso. Es el resultado de los factores genéticos junto a los factores de tipo ambiental, en los que la nutrición sería el elemento más decisivo del crecimiento (proteínas sobre todo).

Dentro de los factores hereditarios, hablamos de:

- **MARGEN DE REACCIÓN:** en términos de talla y estructura tenemos marcado un límite.
- **PRINCIPIO DE DIRECCIONALIDAD:** significa que cuanto más cerca del nacimiento se encuentra el individuo, mayor influencia de los factores genéticos que actúan sobre él.

Dentro de los ambientales, señalaremos:

- **LA MADRE EN EL PERÍODO DE GESTACIÓN:** es importante una dieta equilibrada con buenos aportes de hierro y calcio, y vitaminas. La falta de ácido fólico puede hacer que el niño tenga espina bífida, y asociado a ella, la hidrocefalia. Otra ausencia de vitaminas, la D, puede provocar en el niño el raquitismo. Además, en su mayoría, las madres tienen anticuerpos contra un parásito, el toxoplasma, que está en las carnes crudas, y puede hacer abortar a la madre, o problemas en los órganos sensoriales del niño. En cuanto al abuso de sustancias tóxicas, el alcohol puede hacer que el niño tenga el síndrome de alcohólico fetal (menor talla y peso); en cuanto al tabaco ocurre exactamente lo mismo.

CONJUNTO DE ENFERMEDADES DURANTE EL EMBARAZO DE LA MADRE

- **RUBEOLA:** produce deficiencia sensorial, y también es posible una deficiencia mental; el mayor riesgo de malformación es durante los tres primeros meses de gestación. Puede provocar también distrofia muscular, que es progresiva e incurable.
- **DIABETES:** la madre no debe engordar más de un kilo por mes de gestación, de lo contrario sería un parto de riesgo. Además el esfuerzo de la madre en el paritorio es tremendo y puede provocar parada cardíaca.
- **INGESTA DE MEDICAMENTOS TERATÓGENOS:** son sustancias tóxicas como la exposición de la madre a pinturas, barnices... intoxican la sangre produciendo necrosis medular.

5. CANALES SENSORIALES

SISTEMA VISUAL:

La capacidad de enfoque es muy restringida, sólo aprecian objetos a 20 cm. de distancia; nacemos con un cristalino hiperacomodado, hasta que logramos un acomode correcto a los 8–9 meses. Además, no existe en el nacimiento una percepción de color, sino algo parecido a una visión en blanco y negro (durante los tres primeros meses); esto tiene que ver con la inmadurez del corte occipital.

PERCEPCIÓN AUDITIVA

Como en la vista, también la audición presenta preferencias al nacer; se siente inclinado por los sonidos agudos y por los sonidos rítmicos, acompasados, que evocan el latido de la madre. El sistema auditivo es muy superior en maduración al sistema visual, ya que al cuarto o quinto mes de embarazo, el niño es capaz de percibir vibraciones sonoras del exterior. En el momento del nacimiento el sistema auditivo es prácticamente idéntico al sistema adulto.

PERCEPCIÓN OLFATIVA, GUSTATIVA Y TÁCTIL

OLFATO: investigaciones con niños de dos días han demostrado que son capaces de discriminar distintos olores. MacFarlane comprobó que niños a los seis días son capaces de diferenciar el olor de la leche de su madre respecto de otras.

En general, desde el nacimiento tenemos una capacidad similar a la del adulto para diferenciar olores, y que

los olores desagradables para el adulto lo son también para el recién nacido.

GUSTO: se ha comprobado que en el útero también preferimos lo dulce; Steiner dio a probar a neonatos distintas sustancias dulces, amargas y concluyó que son capaces de diferenciar los sabores básicos, a partir de las distintas caras que ponían los niños.

TACTO: toda la piel del neonato es un espacio para recibir caricias, distintas temperaturas, distintas texturas. El tacto para el bebé es un canal de expresión emocional, de expresión de apego a la madre y también es imprescindible para la interpretación de estados anímicos. Según Wallon esto es diálogo tónico, a través del contacto piel a piel.

6. LEYES PSICOMOTRICES

- **CÉFALO–CAUDAL:** nos dice que las primeras partes del cuerpo en controlarse son las más cercanas a la cabeza.
- **PRÓXIMO–DISTAL:** controlamos antes lo que está más cerca del eje de simetría corporal que lo que está más lejos.

DESARROLLO PSICOMOTRIZ DE 0 A 3 AÑOS

A los dos meses ya levantan la cabeza estando boca abajo durante 2–3 segundos., y a los tres meses son capaces de mantener la cabeza erguida. A los cinco ya se sienta con apoyo en la espalda y a los seis sin apoyo. Esta disposición nos libera las extremidades superiores para aplicarlas en la exploración del mundo cercano. A los 8–9 meses aparece la conducta del gateo, que no es ley universal; tampoco es único, puede haber varias formas. El gateo es la primera conducta de desplazamiento autónomo, lo que va a permitir una amplitud en la capacidad de exploración. Implica además el desarrollo de mapas cognitivos.

En torno a los 10–11 meses hay un mantenimiento en pie, con tres puntos de apoyo. A los 13 los niños comienzan la marcha autónoma, con una posición con los pies hacia adentro al principio.

A los 18 comienzan a reflejar cierta coordinación en la carrera. A los 24 pueden comenzar a realizar actividades como el triciclo, se ha sofisticado la carrera cambiando de dirección con más facilidad. A los 30, son capaces de subir autónomamente escaleras, y un poco más tarde, de bajarlas.

A los 36 pueden comenzar a realizar actividades como rastreo, salto, trepa y el manejo de la bici con ruedines. Con respecto a la motricidad fina, a los 36 son capaces de pintar garabatos, rayas verticales y horizontales, esbozo de un círculo e incluso esbozo de un triángulo. Son capaces de utilizar cremalleras, usar los cubiertos (salvo el cuchillo) para comer, de usar el punzón de picado, de realizar pequeñas formas de plastelina, actividades de rasgado de papel, de iniciarse con el manejo de tijeras (de punta roma), de meter en botellas bolas de papel, cuentas.. (actividades de encaje fino).

DESARROLLO PSICOMOTRIZ DE 3 A 6 AÑOS

ESTABLECIMIENTO DE LA LATERALIDAD: se inicia en la gestación y concluye alrededor de los seis años. Se comienza a apreciar de forma más o menos estable a los tres. Tipos de lateralidad:

- **HOMOGÉNEA:** todos los elementos de un hemicuerpo dominan sobre los elementos del otro. Hay un 10% de zurdos, en su mayoría hombres, luego la zurdería tiene un elemento genético. El niño zurdo tiene problemas con la dirección de la escritura; además arrastra la mano sobre lo ya escrito, por lo que tiene problemas de ensuciar el papel. El diestro falso tiene recortada la autoestima personal y complicaciones en habilidades espaciales.
- **CRUZADA:** dentro de una misma parte del cuerpo sólo algunos elementos van a ser dominantes

(diestro de mano y zurdo de pie). No siempre supone una dificultad la lateralidad cruzada, aunque hay más probabilidades de que tenga problemas de lectoescritura. La lateralidad homogénea ofrece un punto de referencia espacial, ya que hay estabilidad. Los niños con lateralidad cruzada pueden tener problemas a la hora de rotar figuras, incluso confundir la representación espacial de letras o números. También guarda relación con el esquema corporal, en cuanto a la motricidad, la relación espacio-tiempo

- **AUSENCIA DE LATERALIDAD:** consiste en que en torno a los 5-6 años no existe claridad de dominio entre uno u otro hemicuerpo.
- **AMBIDESTRISMO:** indiferencia en la dominancia lateral, es decir, no existe dominancia, realizan las mismas acciones indistintamente con uno u otro hemicuerpo

La lateralidad tiene que ver con el dominio hemisférico del cerebro, con la influencia de las hormonas a partir de la concepción, y supone la base para la estructuración espacial sobre el propio cuerpo y el espacio exterior.

7. CONSTRUCCIÓN DEL ESQUEMA CORPORAL

El esquema corporal es la representación mental que cada uno tiene de sí mismo y de los objetos que le rodean.

ASPECTOS QUE INTERVIENEN EN LA REPRESENTACIÓN DEL ESQUEMA CORPORAL

- **La información perceptiva:**

Es la información que nos llega a través de los órganos sensoriales, y que nuestro cerebro analiza e interpreta en función de algunas variables, como la experiencia previa. Si la información no es relativa al medio externo, sino a nuestro propio cuerpo, se llama información propioceptiva, y es relativa a nuestra tensión muscular, la flexión articular, la postura que tenemos

- **Elementos verbales:**

Tiene que ver con el aprendizaje de las partes del cuerpo. Comenzamos a nombrar las partes faciales, manos, pies, y explicamos sus funciones.

- **Dimensión cognitiva:**

Simbolización de nuestro cuerpo como representación mental, es un dibujo mental, una visualización de cómo es mi cuerpo y qué límites y posibilidades tiene.

ELEMENTOS DEL ESQUEMA CORPORAL

1. Tono muscular:

Grado de contracción que tienen los músculos en distintos momentos; oscila entre la hipertonía y la hipotonía. Cuando existe la hipertonía se asocia a dificultades de atención de ese alumno; son los típicos niños hiperactivos. Para disminuir la tensión muscular los psicólogos utilizan las técnicas de relajación muscular, o técnica de Jacobson, la técnica de visualización de imágenes relajantes, o técnica de Schultz, e incluso el masaje.

2. Equilibrio:

Los responsables del equilibrio son el sistema vestibular y el cerebelo, aunque también es fundamental la práctica de determinados ejercicios naturales con los que regular el sistema del equilibrio, sobre todo en el

primer año de vida. Hay equilibrio estático, sin movimiento, oscilación o balanceo, el dinámico, presente en situaciones de movimiento, y el postdinámico, presente en una parada inmediata del movimiento.

3. La estructuración espacio-tiempo

Se relaciona con la conciencia de las coordenadas espaciales en las que se mueve nuestro cuerpo. El niño tiene que ir representando su cuerpo en el espacio desde los conceptos esenciales arriba, abajo, hasta los más complejos de aprender, izquierda y derecha; los niños dominan el espacio antes desde la experiencia que desde la representación. La correcta estructuración espacial es importante para el aprendizaje de la lectoescritura, porque implica el dominio de las coordenadas izquierda y derecha.

Con respecto a la estructuración de espacio en la etapa escolar es necesario afianzar pequeñas secuencias fundamentales, día y noche, para ir elevando el grado de dificultad. Las nociones temporales son mucho más abstractas que las espaciales, porque no hay referentes concretos. Los referentes temporales los podemos trabajar a través del ordenamiento a partir de partes dentro de una secuencia global. La estructuración temporal está relacionada con la rutina y los hábitos.

8. CONDUCTAS PSICOMOTRICES TÍPICAS DE LOS 3 AÑOS

- **CAPACIDAD DE SALTO:** a partir de los 3 años son capaces de saltar medio peldaño desde arriba, saltos longitudinales de 3 cm., salto de altura de 10–15 cm.
- **CAPACIDAD DE RASTREO Y TREPA:** se produce una mejora de la coordinación segmentaria, del control de la respiración, por lo que pueden realizar actividades como pasar por debajo de las sillas o hacer ascensos con cuatro puntos de apoyo.
- **CAPACIDAD PARA MONTAR EN BICI:** entre los 3–4 años comienzan con ruedines; en esta etapa existe una mejoría del equilibrio dinámico y un mayor control para dirigirse y orientarse en el espacio...
- **PSICOMOTRICIDAD FINA:** empiezan a realizar trazos amplios, sin un respeto absoluto al perfil del dibujo, que mejora a los 5.
- **CAPACIDAD PARA USAR PUNZÓN:** pueden usarlo a los 2–3 años; lo primero en practicar es la tensión, que intentará ser similar siempre. A los 4–5 son capaces de trazar líneas rectas y a los 5 años, líneas curvas.
- **CAPACIDAD DE MODELAR:** son capaces de modelar una figura humana, no realista, con arcilla o plastelina.

Todas estas actividades tienen como función preparar al niño para el aprendizaje de la lectoescritura.