



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

Materia:

Crecimiento y desarrollo

Resumen

Dr. Gerardo Cancino Gordillo

Presenta. Arturo Pedro Emanuel Alvarado Martínez

Lugar y fecha

Comitán de Domínguez Chiapas a 17/09/2020.

Crecimiento y desarrollo en la etapa prenatal y del recién nacido

Etapa prenatal

Los acontecimientos más dramáticos en el crecimiento y el desarrollo ocurren antes del nacimiento y son determinantes para el futuro bienestar del nuevo ser. La serie de transformaciones incluye cambios somáticos impresionantes, que se inician con una sola célula y culminan con la formación de un recién nacido, y comprende el **periodo embrionario**, la **organogénesis** y el **periodo fetal**.

Periodo embrionario

Este periodo abarca desde el momento de la fertilización hasta la octava semana de gestación, incluye la fertilización, segmentación, implantación y gastrulación.

Fertilización: es el proceso que comprende una secuencia compleja de mecanismos biológicos donde por medio de la unión de los gametos se restaura el número diploide de cromosomas, se determina el sexo, y se da inicio a la secuencia del crecimiento y el desarrollo intrauterino. La unión de los dos gametos se realiza en las trompas de Falopio.

Segmentación

El cigoto es sometido a una rápida división celular formando una esfera de células llamada mórula, cuando se desarrolla una cavidad interna recibe el nombre de blastocisto. La primera división del cigoto ocurre alrededor de 30 h después de la fertilización. En esta etapa no existe crecimiento celular, es hasta el tercer día que se observa una esfera sólida de 16 a 32 células llamada mórula. Al cuarto día se forma una cavidad llena de líquido dentro de la mórula, creándose así el blastocisto.

Implantación

Se inicia aproximadamente el sexto día, cuando las células del trofoblasto penetran entre las células del endometrio, el blastocisto se implanta superficialmente dentro del útero. Durante la segunda semana, las células del trofoblasto se diferencian para formar la placenta y las membranas extraembrionarias, incluyendo la cavidad amniótica. El embrión continúa creciendo hacia el interior de la cavidad amniótica, ésta crece y oblitera la cavidad coriónica.

Gastrulación

Después del decimoquinto día de la fertilización, la masa de células internas se aplana para formar dos hojas epiteliales, el endodermo y el ectodermo embrionarios, que están situadas entre el saco vitelino y la cavidad amniótica. Estas dos capas planas circulares del disco embrionario se constituyen en un organismo tridimensional y se crea un plan básico de desarrollo corporal. Al término de la etapa de la gastrulación, el embrión tiene ya tres capas: ectodermo, mesodermo y endodermo, y cada una de ellas sigue el plan básico de desarrollo corporal.

Organogénesis

También llamado periodo embrionario tardío, abarca desde la cuarta hasta la octava semana de gestación. Cada una de las tres capas germinales da lugar a un número determinado de tejidos y órganos. Al final del periodo embrionario, los principales órganos y sistemas ya se han establecido. El ectodermo da lugar a los órganos y estructuras que nos mantienen en contacto con el mundo exterior. El mesodermo da lugar al tejido conectivo, músculo estriado y liso, riñones y gónadas. El endodermo genera el epitelio respiratorio, parénquima de las amígdalas, tiroides, paratiroides, timo, hígado y páncreas, la mucosa de la vejiga y uretra y el epitelio de recubrimiento del tímpano y trompas de Eustaquio.

Periodo fetal

Se extiende desde la novena semana de gestación hasta el nacimiento, es un periodo de crecimiento. El crecimiento fetal no es uniforme, existe rápido incremento en peso, talla y perímetro cefálico, uno de los cambios más notables durante la vida fetal es la desproporción de la cabeza comparada con el resto del cuerpo, en la decimasegunda semana ojos, oídos están ya formados, el paladar se cierra y los genitales comienzan a diferenciarse. En la semana 11 los riñones fetales inician producción urinaria hacia el interior de la cavidad amniótica, glándulas suprarrenales ya producen cetosteroides y se consolida el funcionamiento de tiroides. Las características sexuales externas se encuentran diferenciadas aunque los testículos inician su descenso al escroto alrededor de la semana 25.

En la semana 16 cara y riñones tienen una configuración muy similar a la que presentan al momento de nacer, se pueden reconocer útero, vagina y los labios mayores cubren a los menores. A esta edad sólo el encéfalo se encuentra lejos de su conformación definitiva. Después de la vigésima semana, la figura general es completamente humana. La hipófisis infantil reemplaza a la placenta en la producción de hormona luteinizante. En adelante sólo existen procesos neoformativos en el encéfalo y en órganos pequeños como las glándulas cutáneas, cabellos y dientes. El desarrollo fetal consiste, a partir de esta etapa, principalmente en crecimiento y maduración de los órganos ya formados.

En la semana 28 el feto ya tiene bastantes probabilidades de sobrevivir fuera del útero. En la semana 35, el fondo del útero se encuentra a la altura de los arcos costales. En las semanas 38 a 42, el feto se considera a término, el cráneo tiene la circunferencia más grande del cuerpo, el peso fluctúa entre 3 000 y 3 500 g, y su talla es de alrededor de 50 cm.

Evaluación del crecimiento intrauterino

Existen varias maneras para evaluar el crecimiento intrauterino; a continuación se presentan las siguientes. Talla: La regla de Ahfeld y Haase para calcular la longitud fetal se basa en los meses lunares (28 días). Peso: El peso del RN se incrementa 20 veces hasta llegar a la edad adulta. El aumento ponderal desde la concepción es de alrededor de seis millones de veces.

Para saber si el crecimiento intrauterino es o no apropiado, debe compararse con patrones de referencia, en forma ideal de la misma población, y tomando en cuenta la edad gestacional y sexo.

Etapa recién nacido

La etapa neonatal comprende los primeros 28 días de vida extrauterina. Se divide en dos períodos: el **hebdomadario** o **neonatal inmediato**, al que corresponden los primeros seis días de vida.

Principales características del crecimiento y desarrollo

El crecimiento es el incremento en peso y talla del organismo o de cada uno de sus componentes y el desarrollo comprende la capacidad de madurez funcional de los elementos mencionados, incluido el desarrollo psicológico. En esta etapa se observa un ritmo acelerado de crecimiento y desarrollo en todos los órdenes. La velocidad de crecimiento es diferente en los diversos aparatos y sistemas, y se ve influenciado por factores genéticos, neuroendocrinos, socioeconómicos, culturales, emocionales y nutricionales.

Tipos de crecimiento:

El crecimiento en los distintos aparatos y sistemas, no ocurre simultáneamente ni con la misma velocidad en todo el organismo hay cuatro tipos primordiales.

Crecimiento de tipo general

Al nacimiento, el 80% del peso corporal es agua, la cual disminuye a un 60% a la edad de dos años, permaneciendo con pocos cambios en la vida posterior. Durante el periodo hebdomadario, el peso puede disminuir en 10%. Al final del periodo neonatal, la ganancia ponderal aproximada es de 750 g y la talla aumenta en promedio 3 a 4 cm. En forma paralela se lleva a cabo su desarrollo psicológico, estimulado por los cuidados y calidez afectiva de la madre. En esta etapa predomina la conducta refleja.

Crecimiento de tipo neural

El cerebro humano obtiene su pico máximo de crecimiento en la etapa prenatal. Al nacimiento, el cerebro tiene una cuarta parte de su peso final, en el periodo neonatal continúa la multiplicación neuronal, el incremento en el número de las células de la neuroglia, la complejidad de las conexiones dendríticas y la mielinización de las terminaciones nerviosas. También existe un importante perfeccionamiento en la actividad neurovegetativa; un ejemplo de la inmadurez anatómica y funcional del sistema nervioso del RN, lo constituye la presencia de los reflejos que representan una función neuronal primitiva,

Crecimiento de tejido linfoideo

Le corresponde el tercer lugar en velocidad de crecimiento. El tejido linfoide y los ganglios muestran un crecimiento lento pero constante en esta etapa y son necesarios para una correcta función inmunológica. Crecimiento en sentido cronológico y progresivo de las partes del organismo.

La cabeza del RN representa una cuarta parte de la talla y esa relación persiste durante esta etapa. El macizo facial es pequeño en relación al volumen del cráneo, y la relación cráneo/ cara de 8 a 1.

Al nacimiento, los ojos del niño son incapaces de enfocar, pero puede fijar la vista sobre personas u objetos brillantes. Los movimientos oculares no están coordinados y puede aparecer estrabismo transitorio y

nistagmo horizontal rápido y bilateral de corta duración, sin implicar patología. Existe suficiente lágrima para mantener húmeda la superficie corneal, pero su aparición con el llanto ocurre entre la 3a o 4a semana de vida.

La rinofaringe y las fosas nasales son de calibre reducido, por lo que su obstrucción es fácil, aun con secreciones normales. Los RN respiran por la nariz, de tal modo que la atresia de coanas da lugar a dificultad respiratoria grave. La trompa de Eustaquio es corta y horizontal y el tímpano opaco. La audición se establece al nacimiento, en cuanto drena el líquido amniótico contenido en el oído medio. La boca está especialmente adecuada para la succión, que se efectúa como un reflejo de origen medular, aunque la deglución se lleva a cabo normalmente

Las glándulas salivales completan su desarrollo al tercer mes de edad y la secreción salival es escasa pero suficiente. La capacidad gástrica al nacimiento es de 25 a 40 mL y al mes de edad de 90 a 150 mL. El tiempo de vaciamiento gástrico en RN alimentados con leche materna es de 2 a 3 horas. El esfínter inferior del esófago puede permitir la regurgitación por inmadurez fisiológica, sobre todo los primeros días. El píloro funciona en forma normal.

Bibliografía

Salud y enfermedad del niño y del adolescente / Roberto Martínez y Martínez [y otros]. -- 8ª. edición. --
Ciudad de México : Editorial El Manual Moderno, 2017