



**Nombre del alumno:**

**José Caralampio Jiménez Gómez**

**Nombre del profesor:**

**María del Carmen López Silba**

**Nombre del trabajo:**

**Resumen, aspectos generales del crecimiento y desarrollo**

**Materia:**

**Enfermería en el cuidado del niño y adolescente**

**Grado:**

**Séptimo cuatrimestre de la licenciatura en enfermería**

**Grupo: A**

## **Aspectos generales del crecimiento y desarrollo**

### **Factores que regulan el crecimiento y desarrollo:**

El crecimiento y desarrollo de un niño constituyen dos conjuntos de signos de gran utilidad para determinar el estado de salud de los pacientes en edad pediátrica. El desarrollo es la adquisición de funciones con aumento de la complejidad bioquímica y fisiológica a través del tiempo. Comprende fenómenos de maduración y adaptación. Son características del crecimiento y desarrollo: Dirección: Céfalocaudal y próximo distal. Velocidad: Crecimiento en unidad de tiempo. Ritmo: Se refiere al patrón particular de crecimiento que tiene cada tejido u órgano a través del tiempo, el nivel de madurez de cada uno de ellos se alcanza en diferentes etapas de la vida. Momento: Cada tejido tiene un momento en particular en el que se observan los mayores logros en crecimiento, desarrollo y madurez. Equilibrio: Pese a que el crecimiento y desarrollo tienen distintas velocidades, ritmo, cada uno de ellos alcanza en su momento un nivel de armonía que se considera normal.

El crecimiento puede definirse como: Movimiento de la materia viva que se desplaza en el tiempo y en el espacio. El crecimiento es sólo la manifestación de la capacidad de síntesis de un organismo y de cada una de sus células. El balance entre la velocidad de síntesis y la de destrucción, se puede manifestar por aumento, mantenimiento o disminución de la masa que conforma el organismo, y se le denomina signo del crecimiento y que puede expresarse como positivo, neutro o negativo. El signo positivo se caracteriza por un incremento de la masa con respecto a la previa. Puede manifestarse por: 1. Hiperplasia celular: aumenta el número de células, pero conserva su volumen. 2. Hipertrofia celular: aumenta el volumen de las células, pero su número se conserva. 3. Acreción: aumenta la cantidad de tejido intercelular secundario a una mayor síntesis celular, pero tanto el número de células como su volumen se conservan. El signo positivo caracteriza a la etapa de la vida que ocurre entre la fecundación y al término de la pubertad, y sus manifestaciones clínicas son el aumento de estatura y peso. El signo neutro del crecimiento se debe a un balance entre la síntesis y la destrucción, de tal manera que la masa corporal se mantiene estable, depende de períodos negativos seguidos por positivos. El signo negativo del crecimiento consiste en una pérdida de la masa corporal con respecto a la etapa inmediata

anterior, sea porque disminuye la capacidad de síntesis, porque aumenta la destrucción o por la combinación de ambas.

Factores que determinan el crecimiento: El fenómeno del crecimiento es un proceso dinámico, que refleja el estado psicosocial, económico, nutricional, cultural, ambiental y de homeostasis orgánica en el que se desarrolla un individuo. El hecho de que el ritmo y la velocidad de crecimiento sean menores a los esperados, y la longitud alcanzada sea mayor, se debe sospechar que existen condiciones patológicas que están limitando la expresión fenotípica del genoma. Si los hijos crecen en mejores condiciones que los padres, es frecuente encontrar fallas finales superiores, llamado incremento secular del crecimiento. Resulta importante determinar la estatura final mínima esperada para un niño, y definir en base a ésta, las tallas que debe expresar a las distintas edades, estableciendo la existencia de un crecimiento normal de acuerdo a su talla epigenotípica. Existen varias maneras de evaluar el potencial genético de crecimiento, que se basa en la talla media familiar: Niños:  $talla\ padre + talla\ madre + 6.5$  2 Niñas:  $talla\ padre + talla\ madre + 6.5$  2 La regulación del ritmo, velocidad y momento, dependen fundamentalmente de moduladores neuroendocrinos. El crecimiento está regulado por la interacción de factores neuroendocrinos, que actúan de manera autocrina, paracrina y endocrina. Los factores modificadores se pueden dividir en dos categorías: los socio-económicos-culturales y los problemas orgánicos. A la herencia biológica se le suma la herencia social.

Valoración del crecimiento: La monitorización del crecimiento se realiza a través de la sonometría y del análisis de las características corporales, comparando con los parámetros poblacionales. Se utilizan las cintilas poblacionales y gráficas de crecimiento con mediciones regulares y secuenciales. Existe una gran cantidad de parámetros antropométricos, se consideran indispensables los siguientes: A. Talla o estatura de pie: se utiliza a partir de los dos años o 100 cm. B. Longitud de estatura en decúbito: niños menores de dos años se miden en decúbito. C. Talla sentado. D. Peso. e. Índice de masa corporal: muestra la talla en función de la estatura. F. Perímetro cefálico: en los primeros 6 años de vida guarda relación directa con el incremento del contenido intracraneano. G. Brazada: evalúa proporcionalidad del crecimiento. H. Segmento inferior. I. Segmento superior. J. Longitud del pie. K. Diámetro biacromial: proporcionalidad corporal y gradiente de maduración. Mayor en los hombres. L. Diámetro bicrestal: mayor en las mujeres. M. Pliegue cutáneo: correlaciona la reserva energética del organismo. N. Perímetro del muslo: determinado por la masa muscular. O. Índice de volumen peneano. P. Volumen testicular.

La edad biológica de un paciente se determina mediante el análisis de una o más de las siguientes: Edad ósea: se determina por el análisis de los núcleos de crecimiento existentes en diversas partes del cuerpo. 2. Edad dental: el número de piezas dentarias, el grado de erupción, el desgaste de los bordes dentarios y el número de dientes deciduos o temporales que han exfoliado. 3. Maduración sexual: escalas de Tanner y Marshall, que se basan en la aparición de manifestaciones sexuales secundarias.

Enfoque diagnóstico del paciente con talla baja: Se debe diagnosticar la existencia de alteración cuando se presentan una o más de las siguientes condiciones: 1. Estatura acumulada inferior a la esperada para la edad cronológica y el sexo del paciente, en comparación con las estaturas de la población general, se considera anormal una estatura inferior a la señalada por la centila 3. 2. Estatura acumulada inferior a la esperada para la edad cronológica y sexo de acuerdo a la expresión epigenotípica de la talla familiar, a partir de los dos años e independientemente de las estaturas poblacionales. 3. Velocidad de crecimiento inferior a la esperada para la edad cronológica y el sexo del paciente: anormal se considera inferior a la centila 10 poblacional.

Patrón intrínseco de crecimiento: Se caracteriza por una edad ósea acorde con la edad cronológica y una velocidad de crecimiento superior a la señalada en la centila 10. Los pacientes que presentan estas características, por definición, tienen un crecimiento normal, aunque es posible que en etapas previas haya existido una o más condiciones limitantes del crecimiento. Las entidades que más frecuentemente producen este patrón de crecimiento son la talla baja familiar, el retraso en el crecimiento intrauterino, las genopatías y algunas displasias óseas. I Talla baja familiar: Cuando la estatura del paciente corresponde a la esperada para la centila familiar, pero ésta se sitúa por debajo de la centila 3 poblacional. II Retraso del crecimiento intrauterino: En todos los casos existe una longitud al nacimiento menor de 48 cm y/o un peso inferior a 2,500 g al término de una gestación mayor de 37-38 semanas. 27% de los pacientes con retraso del crecimiento intrauterino representan síndromes dismorfológicos, particularmente los menores de 2 kilos. III Alteraciones genéticas: Son el determinante más importante en la adquisición de una estatura que represente el 100% de su capacidad de crecimiento y cuando existe disminución del material genético, exceso o expresión anormal del mismo, la estatura será en general menor a la esperada para la familia y se manifestará desde la vida intrauterina. Es indispensable realizar búsqueda de dismorfias en todo paciente con talla baja. Se debe definir si existen alguna o varias de las siguientes características: a. Alteraciones

estructurales y funcionales multiorgánicas. b. No todas las alteraciones secundarias a la genopatía se manifiestan desde el nacimiento, es necesaria la vigilancia a largo plazo. c. Consejo genético. d. Alteraciones del crecimiento independientes de su trastorno genético y ocasionadas por factores nutricionales o ambientales agregados.

Patrón retardado de crecimiento: Se caracteriza por una edad ósea retrasada con respecto a la cronológica y una velocidad de crecimiento normal. La velocidad de maduración es menor a la observada. Presentarán su pubertad y alcanzarán una estatura final entre uno y tres años después de lo que habitualmente sucede en la población general. Los niños tienen proporciones corporales normales. Se deben descartar enfermedades orgánicas y factores nutricionales adversos. I. Retraso constitucional del crecimiento: El paciente no presenta patología actual, ni antecedentes patológicos de ningún tipo y a ninguna edad, y existen AHF de maduración lenta. II. Alteraciones nutricionales: Cualquier alteración que cause disminución del aporte o la utilización inadecuada de nutrientes, repercutirá de manera negativa en la capacidad de crecimiento. Cuando el aporte nutricional es inadecuado, la velocidad de crecimiento disminuye, pero no se detiene, a menos que ocasione una reacción catabólica. Patrón atenuado de crecimiento Caracterizado por una edad ósea retrasada con respecto a la cronológica y una velocidad de crecimiento baja. Todos son portadores de patología.

Patrón atenuado de crecimiento: Caracterizado por una edad ósea retrasada con respecto a la cronológica y una velocidad de crecimiento baja. Todos son portadores de patología. Si el paciente presenta proporciones corporales armónicas las causas más frecuentes son enfermedades crónicas con afección sistemática severa, enfermedades que afecten al sistema de la hormona del crecimiento, exceso de glucocorticoides e hipogonadismo y si existe disarmonía debe pensarse en displasias óseas, raquitismos e hipotiroidismo. Desde el punto de vista nutricional, estos pacientes presentan un déficit severo y crónico.

Alteraciones en el sistema de la hormona del crecimiento: La deficiencia de GH se manifiesta a partir de los 12 a 18 meses de edad, puede deberse a una de las siguientes causas: deficiencia idiopática, deficiencia genética de la hormona de crecimiento, deficiencia orgánica de GH con alteraciones en la producción tanto de la hormona como de sus factores liberadores, resistencia a la hormona del crecimiento.

Hipotiroidismo: La mayoría se diagnostican por retraso psicomotor y características clínicas sugestivas y presentes en los primeros meses de vida.

Displasias óseas: En la mayoría de las displasias óseas se identifican desde el nacimiento, ya que causan un déficit importante en la estatura y desproporción corporal.

Otros factores del crecimiento medicamentos: Antihistamínicos, antiserotoninérgicos y barbitúricos, hidantoínas, glucocorticoides, antineoplásicos.

Condiciones socio-ambientales laboratorio y gabinete: Es necesario también realizar: BH, QS, ES, gasometría venosa, EGO, CPS, química de heces, pruebas de función tiroidea, Rx AP y lateral de cráneo, serie ósea, cariotipo, cultivos orgánicos, pruebas para valorar el sistema de la GH.

### **Periodos de crecimiento post-natal:**

Fases, Periodos y Etapas del Desarrollo. Fases del Desarrollo: 1. Prenatal y 2. Postnatal.

Fase Prenatal: Periodos. a). - Pre embrionario. (1-2 semanas.) b). - Embrionario (3-8 semanas.) c). - Fetal. (9-38 semanas.)

Fase Posnatal. a). -Neonato. Nacimiento. – 1 semana. b). -Recién Nacido. 1 semana. – 1 mes. c). - Infancia: 1 mes - 2 años. Lactante menor 1 mes - 1 año. Lactante mayor 1 año - 2 años. d). -Niñez: 6 - 12 años. Preescolar 2 - 6 años. Escolar 6 - 12 años.

Lactante mayor 1 año-2 años. -Lactante menor 1 mes-1 año C). -Infancia: 1 mes -2 años. Periodos y Preescolar 2-6 años. Niñez: 2-12 años. -Escolar 6-12 años. Periodos y Etapas del desarrollo. Periodos y Pubertad M 12 H 13 12-13 años. Adolescencia 13-21 años. Juventud 21-30 años. Adulthood 30-45 años. Madurez (1er envejecimiento.) 45-60 años. Senectud 60- 72 años. Vejez (Ancianidad) 72-90 años. Gran Vejez (Ancianidad) Mas de 90 años. Pubertad 12-13 años Mujer 12 Hombre 13, Adolescencia 13-21 años. Juventud 21-30 años. Adulthood 30- 45 años. Madurez (1er envejecimiento) 45-60 años. Senectud 60-72 años. Vejez 72-90 años. Gran Vejez Más de 90 años.

El crecimiento tiene mecanismos que regulan la velocidad de las mitosis en los distintos grupos celulares con el fin de que crezcan a un ritmo diferente según la localización, el destino y el tamaño de las estructuras que habrán de generar.

Mecanismos biológicos del desarrollo. Diferenciación. Producción de diferencias estables entre las células de un individuo. A). -Niveles: a).-Intracelular (Química). b). -Intercelular

(Morfológica e Histogénica) Mecanismos biológicos del desarrollo. B). -Mecanismos de control.

En el periodo embrionario se producen numerosas diferenciaciones tisulares básicas, los primordios de la mayor parte de los órganos y la forma cilíndrica del cuerpo. Mecanismos biológicos del desarrollo.

Maduración. (Adquisición funcional). Durante el periodo fetal continúan las diferenciaciones tisulares, prevalece el crecimiento corporal y se aúnan las características de funcionalidad para la mayoría de los aparatos y sistemas.

### **Concepto de maduración:**

La maduración es el proceso mediante el cual atraviesa cualquier ser vivo que crece y se desarrolla hasta llegar a su punto de máxima plenitud. La maduración es un proceso lento ya que no sucede de un momento para otro, sino que se da a partir del desencadenamiento de determinados elementos y hechos. Por ejemplo, la maduración en algunos de los casos puede durar breves momentos como lo es en el caso de los insectos, mientras que en otros seres vivos puede durar inclusive hasta años como en el caso del ser humano.

Se puede decir que todos los seres vivos pasan por un proceso de maduración que hacen que salgan de su etapa más frágil y vulnerable hasta llegar a completar su etapa final. Cuando se habla de la maduración de los seres humanos, los especialistas han marcado diferentes etapas teniendo como la primera de ellas la infancia, es aquella en la que los niños son indefensos, frágiles y deben contar con los cuidados de un adulto para estar seguros y sobrevivir. La infancia es considerada hasta los diez años ya que a partir de ese momento se dice que ya el niño entra en la etapa de la pubertad y preadolescencia.

Por lo general la mayoría de las personas asocian la madurez con la edad que, a mayor edad, mayor madurez y no es así lo único cierto es que la edad si tiene algo que ver con la madurez ya que nuestro desarrollo psicológico, intelectual, físico y espiritual se va verificando con el pasar de los años. Sin embargo, la edad no es un factor determinante, ya que hay octogenarios irresponsables como también hay adolescentes de catorce años con un alto nivel de madurez.

Cuando utilizamos la palabra maduración estamos haciendo referencia al proceso mediante el cual un ser vivo, sea vegetal, animal o humano, hace su paso desde estados o etapas más simples y primitivas a estados más complejos. La maduración es en el caso de los seres humanos un proceso largo y dificultoso que no puede ser fácilmente delimitado y que ni siquiera puede ser entendido en base a pautas bien claras porque en realidad es un concepto bastante subjetivo.

La maduración suele implicar ciertas actitudes que pueden darse en conjunto o por separado en diferentes momentos de la vida y por eso es complicado establecer cuándo una persona es madura o alcanzó la madurez, si es que alguna vez se alcanza esta etapa completamente. La maduración entendida como un proceso de mejora y avance En cualquiera de los casos, se trate de alimentos o del proceso madurativo de una persona, estamos haciendo referencia a un proceso que implica mejoras y un nivel de mayor complejidad.

### **Maduración dentaria:**

El desarrollo dentario u odontogénesis es un conjunto de procesos complejos que permiten la erupción de los dientes debido a la modificación histológica y funcional de células totipotentes o totipotenciales. Aunque la tenencia de dientes es común en muchas especies distintas, su desarrollo dentario es bastante parecido al de los humanos. En los humanos y en la gran mayoría de los vertebrados, con algunas excepciones, se requiere de la presencia de esmalte, dentina, cemento y periodonto para permitir que el ambiente de la cavidad oral sea propicio al desarrollo, el cual sucede en su mayor parte durante el desarrollo fetal.

Los dientes de leche, o deciduos, comienzan su desarrollo entre la sexta y octava semanas de desarrollo, en el útero, y la dentición permanente empieza su formación en la vigésima semana. Si este desarrollo no se inicia en el lapso prefijado, la odontogénesis es parcial e imperfecta.

El primordio o germen dentario es una agregación de células en diferenciación para constituir el futuro diente. Estas células derivan del ectodermo del primer arco branquial y del ectomesénquima de la cresta neural. El primordio dentario se organiza en tres zonas: el órgano del esmalte, la papila dentaria y el saco dentario.



Nutrición y desarrollo dentario La nutrición afecta al desarrollo dentario, como es habitual en otros aspectos fisiológicos de crecimiento. Los nutrientes esenciales implicados en el mantenimiento de una fisiología dental correcta son el calcio, fósforo, flúor y las vitaminas A, C y D. El calcio y fósforo, como componentes de los cristales de hidroxiapatita, son necesarios estructuralmente; sus niveles séricos están controlados, entre otros factores, por la vitamina D. La vitamina A es necesaria para la formación de queratina, tal y como la vitamina C lo es para el colágeno. El flúor se incorpora en los cristales de hidroxiapatita incrementando su resistencia a la desmineralización, y, por tanto, a su caída.

La deficiencia en dichos nutrientes puede repercutir en muchos aspectos del desarrollo dentario. Cuando se da una carencia de calcio, fósforo o vitamina D, se produce una desmineralización que debilita la estructura. Un déficit de vitamina A puede ocasionar una reducción de la cantidad de esmalte formado. Un nivel bajo de flúor produce una mayor desmineralización por exposición a entornos ácidos, e incluso retrasa la remineralización. No obstante, un exceso de flúor puede ocasionar patologías, como es el caso de la fluorosis.

### **Maduración sexual:**

La madurez sexual es la edad o el momento en el cual un organismo obtiene la capacidad para llevar a cabo la reproducción. Es a veces considerado sinónimo de la adultez a pesar de ser dos conceptos distintos. En los humanos, el proceso de maduración sexual es llamado pubertad.

La mayoría de los organismos multicelulares son incapaces de reproducirse sexualmente luego del nacimiento (o la germinación), y, dependiendo de la especie, puede tomar cuestión de días, semanas o años hasta que su organismo esté apto para tal fin.

La madurez sexual es llevada a cabo como consecuencia de la maduración de los órganos reproductivos y la producción de gametos. Puede ser acompañada también por un crecimiento repentino o proporcionalmente más rápido, o por otros cambios físicos que distinguen un organismo inmaduro de su forma adulta. Estos cambios se denominan características o caracteres sexuales secundarios, y habitualmente representan un incremento en los dimorfismos sexuales.

Luego de llegar a la madurez sexual, es posible que ciertos organismos se vuelvan infértiles o incluso cambien de sexo. Algunos organismos son hermafroditas, cuya denominación para un individuo humano es intersexual, y pueden o no producir descendencia viable. También, mientras que en muchos organismos la madurez sexual está vinculada a la edad, muchos otros factores están involucrados y es posible para algunos desarrollar la mayoría o todas las características de la forma adulta sin ser de hecho sexualmente maduros. En la situación contraria, es posible incluso para los organismos en su forma madurez reproducirse.

### **Maduración psicomotriz:**

El desarrollo constituye un proceso continuo desde la concepción hasta la madurez. No debe entenderse simplemente como la presentación sucesiva de acontecimientos importantes. Antes de alcanzar uno de esos acontecimientos importantes, el niño tiene que pasar por una serie de etapas precedentes del desarrollo, y para hacer un diagnóstico del desarrollo es necesario estar familiarizado con todas estas etapas.

Etapas de la maduración psicomotriz: Maduración sensorio motora del lactante durante el primer trimestre de vida, la conducta del lactante durante los 3 primeros meses está regido por reflejos arcaicos, que se hacen evidentes en sus actitudes posturales y movimientos regidos por impulsos flexores y aductores que obedecen a cambios tónicos asimétricos de los músculos del cuello.

En decúbito dorsal: Ofrece una gama variada de actitudes y movimientos carentes en apariencia, de orden y finalidad, pero que obedecen a estímulos propioceptivos de los músculos del cuello, que provocan respuestas reflejas. La cabeza no permanece largo rato en la línea media, girándola de uno a otro lado. La posición asimétrica de la cabeza, produce asimetría postural de los miembros, predominando la extensión de los miembros del hemicuerpo hacia el lado que parece mirar el niño. Esta simetría tónica no es constante y, por lo general, los miembros se mantienen simétricamente aducidos y reflexionados.

Maduración psicomotora del lactante en el segundo trimestre de vida: En contraste con la actividad incansable que caracteriza al niño del período anterior, el lactante del segundo trimestre suele mostrarse sereno y apacible. Es la edad de las grandes sonrisas indiscriminadas, del interés por el rostro humano y la clarificación de las relaciones entre el

yo y el medio, percatándose que hay un mundo que lo rodea. El tronco permanece bien afirmado sobre el plano de apoyo, sin encurvaciones a los lados. Los cuatro miembros han perdido la rigidez de muñeca, y se comportan como auténticos miembros de niño, plásticos y flexibles, flexionados, pero sin ángulos agudos, aducidos sin apertura contra el tórax, o aducidos con soltura si llega la ocasión. La liberación del reflejo tónico cervical asimétrico, permite que los miembros tanto superiores como inferiores se ubiquen en la línea media, lo que le permite el contactar mano con mano y pie con pie, tomando cada vez mayor conocimiento de su cuerpo. Entrecruza las manos y se las mira. Mueve los brazos al ver un objeto en movimiento, la mirada va de la mano al objeto. A lo largo del trimestre se llevará todo a la boca. Proceso que dejará de ser casual para volverse coordinado y voluntario. Los movimientos de las manos se hacen cada vez más finos. Si se coloca a su alcance un juguete coloreado, su descubrimiento originará un poderoso pataleo de alegría, llevando sus manos hasta el juguete y tocarlo. Los ojos siguen al objeto si se mueve lentamente los 180°, a condición de que el objeto no lo pierda de vista en ningún momento. No obstante, la notoria disminución del tono muscular, las piernas permanecen flexionadas, los ángulos poplíteos a 120° al cuarto mes y a 150° al sexto mes.

Maduración psicomotora del lactante en el tercer trimestre de vida: Al término del cuarto trimestre, el logro más importante es el inicio de la marcha bípeda, la madurez neuromuscular alcanzada, le permitirá dar sus primeros pasos, iniciándose un período de intensa exploración del medio. Del decúbito dorsal pasa fácilmente a la posición sentada y alcanza inclinándose hacia adelante los objetos que le interesan. Otras veces gira de decúbito dorsal al ventral y arrastrándose sobre el abdomen o sobre las rodillas explora gateando todo el cuarto. Hacia fines de esta etapa utiliza los muebles para pasar de decúbito dorsal a ventral y de ésta a la posición arrodillada para después pararse.

Bases neurológicas de la maduración psicomotriz:

El tono muscular: Es definido por Barraquer Bordas como "un estado de tensión permanente de los músculos" de origen esencialmente reflejo, variable, cuya misión fundamental tiende al ajuste de las posturas locales y de la actividad general, y dentro del cual es posible distinguir de forma semiológica diferentes propiedades". Es una actividad regida por el sistema nervioso central. El estudio semiológico del tono comienza con la inspección del niño desnudo, que informa a su vez, sobre su estado de nutrición y el volumen de sus músculos. La maniobra semiológica consiste en tomar a plena mano la masa muscular en estudio-generalmente deltoides, bíceps o gemelos-, evitando abarcar los

huesos subyacentes. Si se intenta pinzar los músculos con índice y pulgar es probable que se mida sólo la consistencia del panículo adiposo. La mayor o menor dificultad que presentan los músculos y tendones a la movilización pasiva puede medirse en forma directa o indirecta. La pasividad directa o resistencia a la movilización se aprecia actuando sobre el segmento corporal en estudio. Para determinarla en los músculos cervicales se moviliza la cabeza a distintas posiciones, en general, en el cuello, el plano extensor ofrece mayor resistencia; es decir, muestra menor pasividad que el plano flexor.

Para establecer la pasividad indirecta se actúa sobre un segmento de cuerpo proximal en relación al segmento a evaluar. Movilizándolo con suave balanceo se mide la mayor o menor amplitud de los desplazamientos que imprime al segmento distal. La cabeza del recién nacido y del lactante muy pequeño muestra amplia pasividad indirecta, pero va adquiriendo firmeza semana a semana y, hacia el cuarto mes, ya casi no se balancea al rotar el tronco. El tono muscular evoluciona en el decurso de los meses manteniendo cierto paralelismo entre sus varias propiedades, particularmente entre la pasividad y la extensibilidad.

La consistencia es más independiente ya que pueden modificarla por separado factores nutricionales y metabólicos. La calidad del tono muscular constituye una característica inherente a cada niño, puesto que dentro de los límites normales para las distintas edades hay múltiples matices individuales. Los niños con músculos de consistencia elevada y pasividad y extensibilidad escasas, mantienen en estado de vigilia una franca actitud anti gravitatoria. En cambio, los niños con tendencia a la hipotonía parecen adaptar su masa corporal a las formas del plano sobre el que apoyan, y los miembros, abducidos, quedan laxamente flexionados.

Reflejos arcaicos: Los reflejos son reacciones automáticas desencadenadas por la estimulación de diferentes receptores y que tienden a favorecer la adecuación del individuo al ambiente. En el niño, los reflejos fijan el ritmo del desarrollo psicomotriz. A medida que avanza el desarrollo neurológico (maduración del Sistema Nervioso) los estímulos que desencadenan los reflejos, van provocando respuestas menos automáticas en las que se detecta el componente cortical. A partir de los reflejos arcaicos, utilizando los elementos que proveen sus esquemas de acción, y aprovechando la experiencia adquirida al ejercitarlos, se desarrolla la actividad psicomotriz voluntaria. Al analizar el desarrollo psicomotor durante el primer año de vida, es posible sustentar que gran parte de los automatismos con componentes corticales adquiridos en el curso de la maduración,

reeditan reflejos, sinergia y automatismos arcaicos desaparecidos con anterioridad. . A medida que avanza el desarrollo del sistema nervioso, los estímulos que desencadenan reflejos, van provocando respuestas menos automáticas en la que empieza a manifestarse la acción de componentes corticales. Estos automatismos arcaicos, después de un intervalo en que estuvieron ausentes, inhibidos por la maduración cortical, reaparecen en las nuevas conductas del niño.

### **Maduración ósea:**

El crecimiento y maduración del individuo son dos procesos biológicos íntimamente relacionados, pero no siempre van paralelos a lo largo de la infancia y la adolescencia. Cada niño tiene un tiempo de maduración propio, por lo que la edad cronológica (EC) no es necesariamente un indicativo del grado de maduración biológica. Hasta ahora, el único indicador aceptado de maduración, válido desde el nacimiento hasta la madurez, es la edad ósea (EO). Aunque realmente las madureces de los huesos examinados en la valoración de la EO sólo expresan una parte del proceso de maduración, tanto pediatra como endocrinólogos coinciden en admitir que la estimación de la edad ósea (EO) se aproxima y refleja la edad biológica del individuo.

Método de medición de la edad ósea: Es importante destacar que los diversos métodos de valoración de la EO se basan en la comparación con sujetos sanos, por lo que en situaciones patológicas (pubertad precoz, displasia ósea etc.), debemos ser muy cautos en su interpretación.

Proceso de osificación: Al nacimiento, todas las diáfisis deben estar osificadas mientras que la mayoría de las epífisis son cartilaginosas. Posteriormente, tras el nacimiento, las epífisis comienzan a osificarse siguiendo un patrón bastante predecible hasta la edad adulta, pero influenciado por diversos factores genéticos, ambientales, socioeconómicos y hormonales, entre otros. Algunos de los, no obstante, existen dos excepciones como veremos posteriormente (la epífisis de la falange distal del pulgar suele aparecer al mismo tiempo que las epífisis de los metacarpianos y la falange media del 5º dedo con frecuencia se osifica en último lugar).

Es importante destacar que los distintos centros de osificación no tienen el mismo valor predictivo de maduración en las distintas edades, debiendo elegir aquellos que caracterizan

mejor la madurez ósea en cada grupo de edad. Según. Infancia precoz [RN- 10 meses; RN- 14 meses.

Como aproximación a la maduración ósea podemos fijarnos en los siguientes núcleos de osificación: 1) el hueso grande y ganchoso, suelen ser ya apreciables en torno a los 3 meses y se mantiene como único núcleo durante los primeros 6 meses de vida y 2) la epífisis distal del radio que suele aparecer en torno a los 10 meses de edad en las niñas y 15 meses de edad en niños. Edad preescolar o infancia tardía [10 meses- 2años; 14 meses – 3 años.

Existen dos excepciones: La epífisis de la falange distal del pulgar se desarrolla al tiempo que los metacarpianos y es reconocible en torno a los 15 meses en niños y 18 meses en niñas. La epífisis de la falange media del 5º dedo con frecuencia osifica en último lugar. Escolar o etapa prepuberal [2-7años; 3-9 años] y pubertad en fases tempranas (Tanner 2-3/4) [hasta13 años; hasta14 años.

Durante la pubertad, aparecen los centros de osificación del aductor del pulgar y el pisiforme pero no son buenos indicadores de maduración ósea. Pubertad (Tanner 3-4/5) [13-15 años; 14-15 años.

Por otra parte, y, al igual que en la etapa anterior, los huesos del carpo no son válidos para la valoración de la maduración ósea. Postpubertad [15-17 años; 17-19 años.

Aspectos prácticos para la valoración de los cambios de la edad ósea en la práctica clínica. Predicción de talla adulta: La valoración de la EO es siempre recomendable como parte de la rutina del estudio de los niños con problemas de crecimiento, tanto con motivos diagnósticos como pronósticos (predicción o pronóstico de talla adulta). En este sentido, existen diversos métodos orientativos para el cálculo del pronóstico de talla adulta, de los cuales los más extendidos son el de Bayley & Pinneau (B&P) y el de Tanner-Whitehouse, ambos suficientemente precisos cuando se estudian grupos de niños normales, pero pierden precisión en condiciones patológicas. El más empleado por su sencillez es el método de B&P y se basa en la correlación entre la talla actual y adulta a distintas edades, o dicho de otro modo, el porcentaje de talla adulta alcanzada a una EC determinada. Esto es: a los 9 años de EC en las niñas y 11 años de EC en los niños la correlación entre ambas es de 0.8. Esta correlación disminuye transitoriamente los siguientes 2-3 años (período de desaceleración prepuberal) para aumentar de nuevo en las últimas etapas de la pubertad.

Para el cálculo se debe conocer la edad cronológica, la EO y la talla actual:  $Talla\ actual = [talla\ actual / porcentaje\ de\ talla\ adulta\ alcanzada\ (\%)] \times 100$ .

## **Conclusión:**

En los aspectos generales del crecimiento y desarrollo, nos da a entender que factores son los que regulan el crecimiento y desarrollo del niño, en el cual constituyen dos conjuntos de signos con una gran utilidad para poder determinar el estado de salud de los pacientes en la edad pediátrica. Esto a través de observaciones y mediciones repetidas con intervalos regulares de tipo y graficadas en curvas estandarizadas puede evaluarse el crecimiento. Como bien sabemos el crecimiento es la manifestación de la capacidad de la síntesis de un organismo y cada una de sus células. Es importante saber que hay factores que determinan el crecimiento ya que el fenómeno del crecimiento es un proceso dinámico, que refleja el estado psicosocial, económico, nutricional, cultural, ambiental y de homeostasis orgánica en el que se desarrolla un individuo. La valoración del crecimiento se debe hacer a través de la somatometría y llevando a cabo un buen análisis de las características corporales, en si comparando con los parámetros de la población. Hay que tener un enfoque diagnóstico del paciente con talla baja detectando la alteración que puede llegar a tener. Así también tenemos que tener en cuenta que hay una alteración por parte de la hormona del crecimiento y que se puede ver manifestada a partir de los 12 a 18 meses de edad.

En el periodo de crecimiento post natal nos dimos cuenta de cuáles son las fases, periodos, y etapas del desarrollo. Así también en el concepto de maduración pudimos entender que es el proceso en el cual atraviesa cualquier ser vivo que crece y desarrolla hasta llegar a su punto de máxima plenitud, mismo que la maduración es un proceso lento ya que no sucede de un momento para otro, sino que se da a partir del desencadenamiento de determinados elementos y hechos.

Después de haber conocido el concepto de maduración, encontramos el tema de maduración dentaria, donde nos dimos cuenta que son los procesos complejos que llegan a permitir la erupción de los dientes esto es debido a la modificación histológica y funcional de células totipotentes o totipotenciales, siguiendo la cronología del desarrollo dentario en humanos, y conocer la nutrición en el desarrollo dentario.

En la maduración sexual conocimos que es la edad en donde un organismo llega a obtener la capacidad para llevar a cabo la producción. Es a veces considerado sinónimo de la adultez a pesar de ser dos conceptos distintos. En los humanos, el proceso de maduración sexual es llamado pubertad. La madurez sexual es llevada a cabo como consecuencia de la maduración de los órganos reproductivos y la producción de gametos. Puede ser acompañada también por un crecimiento repentino o proporcionalmente más rápido, o por otros cambios físicos que distinguen un organismo inmaduro de su forma adulta.

Maduración psicomotriz: conocimos que el desarrollo constituye un proceso continuo desde la concepción hasta la madurez. Llevando a cabo etapas de la maduración psicomotriz. Conociendo la maduración sensorio motora del lactante durante el primer trimestre de vida, maduración psicomotora del lactante en el segundo trimestre de vida, maduración psicomotora del lactante en el tercer trimestre de vida, maduración psicomotora del lactante en el cuarto trimestre de vida, así como tener en cuenta las bases neurológicas de la maduración psicomotriz.

En la maduración ósea, conocimos que el crecimiento y maduración del individuo son dos procesos biológicos íntimamente relacionados, pero no siempre van paralelos a lo largo de la infancia y la adolescencia. Llevando a cabo el método de medición de edad ósea, proceso de osificación, aspectos prácticos para la valoración de los cambios de la edad ósea en la práctica clínica. Predicción de talla adulta.

### **Bibliografía:**

UDS.2021. Antología de enfermería en el cuidado del niño y adolescente. Utilizado el 16 de septiembre del 2021.PDF

URL: [ANTOLOGIA.pdf](#)