

Enfermería en el cuidado del niño y el adolescente

# Aspectos generales del crecimiento y desarrollo



Profesor: L.E. Gabriel Toledo Ordoñez.

Pichucalco Chiapas.

# Factores que regulan el crecimiento y desarrollo.

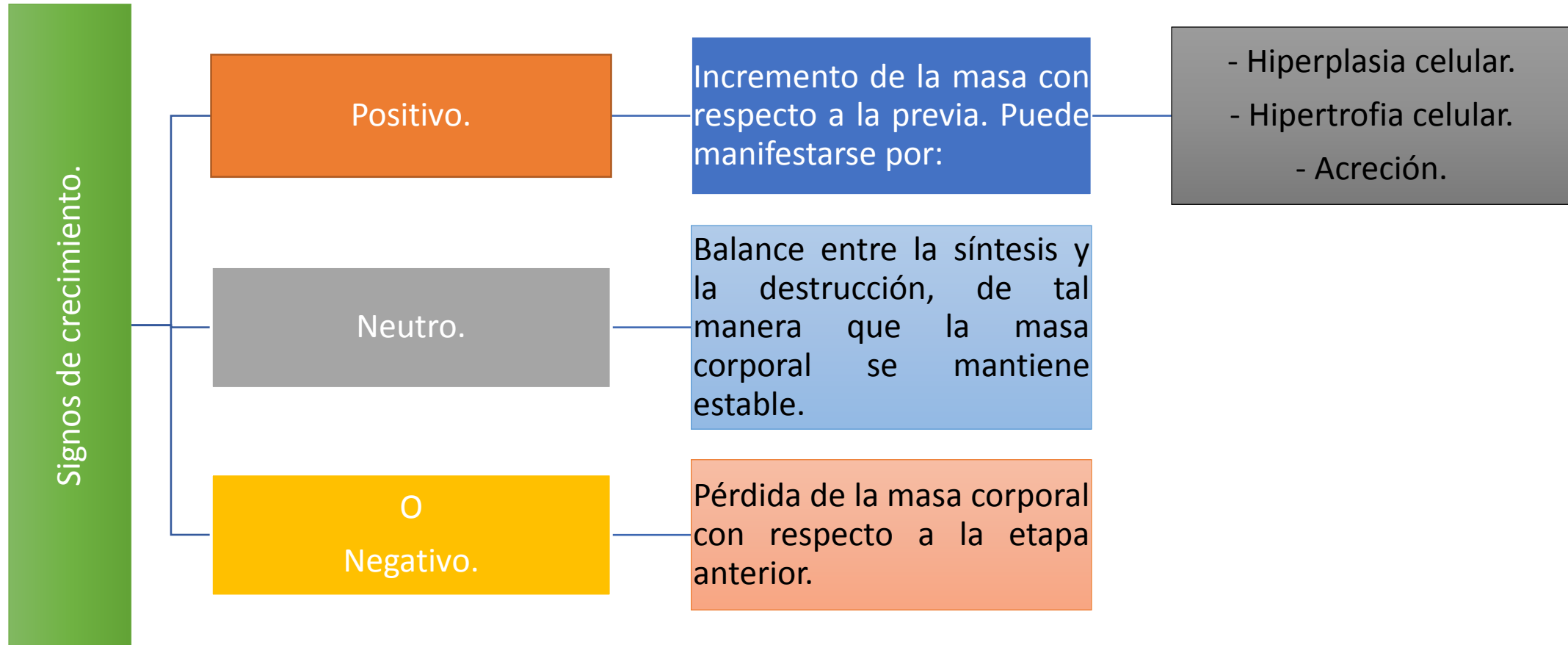
El crecimiento y desarrollo de un niño constituyen dos conjuntos de signos de gran utilidad para determinar el estado de salud de los pacientes en edad pediátrica.



## **Concepto de crecimiento**

Se puede definir como: el 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”



El crecimiento está regulado por la interacción de factores neuroendocrinos, que actúan de manera autocrina, paracrina y endocrina.

Durante la vida intrauterina, el crecimiento está modulado por la relación entre el aporte calórico y proteico que regulan la cantidad de insulina producida por el Feto.

A partir del nacimiento las hormonas tiroideas modulan la energética (producción y aprovechamiento de calor, temperatura y energía metabólica.

De los 12 a 24 meses de edad en adelante, el sistema de la hormona del crecimiento parece ser el principal modulador de la velocidad de crecimiento de un individuo.

## Determinantes del crecimiento y desarrollo.

Factores genéticos: existe un potencial genético de crecimiento y desarrollo pero su expresión es variable.

Neuroendócrinos: depende de la capacidad de promover la síntesis de proteínas, la multiplicación y diferenciación celular (hormonas tiroideas, andrógenos, estrógenos, hormona luteinizante, hormona de crecimiento, etc.)

Ambientales: la genética determina lo que podemos ser pero el ambiente lo que realidad somos {físicoquímicos (clima, radiación), biológicos (seres vivos que conviven con el hombre) y psicoculturales}.

## **Valoración del crecimiento.**

La monitorización del crecimiento se realiza a través de la somatometría y del análisis de las características corporales, comparando con los parámetros poblacionales.

Edades vitales en pediatría.		Crisis del desarrollo.
Intrauterina o prenatal.	Fecundación al nacimiento.	Nacimiento.
Recién nacido.	Nacimiento a los 28 días.	Biológica adaptativa.
Lactante menor.	29 días al año.	Oral motora.
Lactante mayor.	1 a 2 años.	
Preescolar.	2 a 6 años.	Normativa.
Escolar .	6 a 12 años.	Pubertad.
Adolescente. Niñas. Niños.	10 a 16 años. 12 a 18 años.	Paso a la juventud.



### Crecimiento en el niño.

Edad.	Aumento de peso.
1º a 4º mes.	750 gr/mes (duplica peso al nacer al 4º).
4º al 8º mes.	500 gr/mes.
8º a 12º meses.	250 gr/mes (al año triplica el peso al nacer).
1 a 2 años.	250 gr/mes ( 2 años cuadruplica peso al nacer).
Después.	150 a 200 gr/mes.
Peso ideal de un niño entre los 3 y 6 años: Edad en años x 2 + 8 = peso en kg.	

### Crecimiento en el niño.

Edad.	Altura.
Primeros 3 meses.	3 cm/mes.
4 a 8 meses.	2 cm/mes.
9 a 12 meses.	1 cm/mes (75 cm al año).
4 años.	Duplica la longitud al nacimiento.

### Crecimiento en el niño.

Edad.	Perímetro cefálico.
Al nacer.	34 ± cm.
Primeros 3 meses.	2 cm por mes.
3 a 6 meses.	1 cm por mes.
6 a 12 meses.	0.5 cm por mes.
Al año.	43.5 a 45.5 cm (47 cm).
Adulto.	55 cm.

### Crecimiento en el niño.

Edad.	Capacidad gástrica.
Al nacer.	30 ml.
3er mes.	120 ml.
Al año.	250- 300 ml.
Adulto.	1200 a 1500 ml.

Peso en gramos-3 (recién nacido).  
100

## 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.



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.



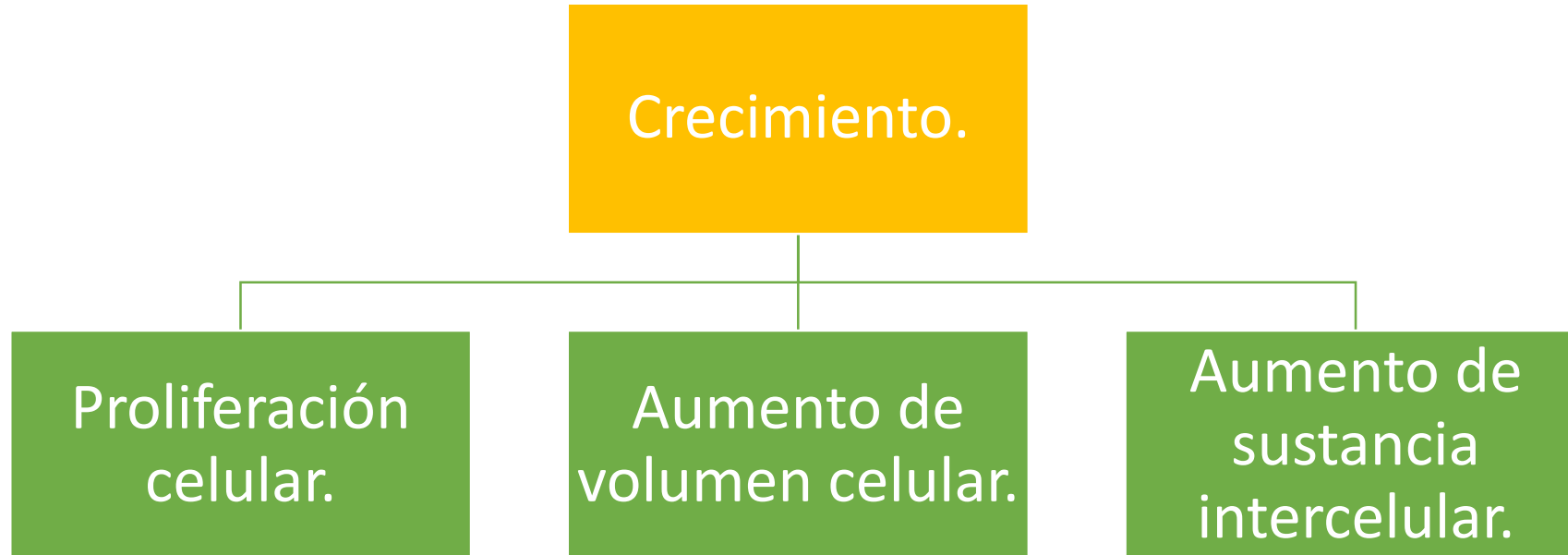
Alteraciones nutricionales: Cualquier alteración que cause disminución del aporte o la utilización inadecuada de nutrientes, repercutirá de manera negativa en la capacidad de crecimiento.

## **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.

# Mecanismos biológicos del desarrollo.



# DEFINICIÓN

## CRECIMIENTO

MANIFESTACIÓN DE LAS FUNCIONES DE HIPERPLASIA E HIPERTROFIA DE LOS TEJIDOS. AUMENTO EN TAMAÑO, TALLA Y PESO.

## DESARROLLO

DIFERENCIACIÓN DE LOS COMPONENTES DE ESE MISMO ORGANISMO

## MADURACION

ESTABILIZACION DEL ESTADO ADULTO



# Concepto de maduración.

Se conoce 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 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.



## TIPOS DE MADURACIÓN

- Motriz:

Referido a maduración física ( huesos, músculos, glándulas, etc.)

- Emocional:







Referido a actitudes que demuestran superar el infantilismo

- Cognitiva o mental:

Es la condición óptima para iniciar el proceso de aprendizaje

DESARROLLO DEL NIÑO DE 0 A 6 AÑOS

guiainfantil.com

	De 0 a 6 meses	De 6 a 12 meses	De 12 a 24 meses	De 2 a 4 años	De 4 a 6 años
Desarrollo Motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levanta la cabeza</li> <li>- Se prepara para el gateo</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gateo</li> <li>- Se pone de pie y da algunos pasos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anda</li> <li>- Aprende a subir escalones</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprende a montar en bicicleta o patinete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salta, trepa con habilidad y le encanta bailar</li> </ul>
Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atiende a estímulos visuales y sonoros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene un juguete favorito</li> <li>- Aumenta su independencia y curiosidad</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra más interés por los libros y los juguetes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presta más interés por el dibujo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfecciona el dibujo, se viste solo. Gana en autonomía.</li> </ul>
Lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comunica con el llanto y las sonrisas</li> <li>- Balbuceo</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dice sus primeras palabras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empieza a unir palabras pero se equivoca con frecuencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Su lenguaje es prácticamente perfecto. Aún puede tener problemas con algún fonema o tartamudear</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es capaz de expresar emociones y pensamientos</li> </ul> 
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia de los padres y personas próximas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra más interés por los grupos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Va perdiendo el apego con sus padres y busca jugar con otros niños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La época del 'Por qué' y época de las rabietas</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disfruta con los juegos en grupo</li> </ul>

## **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.

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.

## **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.

Periodos de erupción dentaria.	
	Periodo de erupción.
Dentición primaria. Dientes de leche o temporarios: comprende 8 incisivos, 4 caninos, 8 molares. Total: 20 dientes.	3 a los 30 meses.
Dentición mixta. En esta etapa se encuentran dientes temporarios y dientes permanentes.	6 a 12 años.
Dentición definitiva. Consiste en el reemplazo progresivo de los dientes temporarios por dientes temporarios por dientes permanentes. Total: 32 dientes definitivos.	6 a 18 años.



# Estadios de Nolla

Estadio 0					ausencia de cripta
Estadio 1					presencia de cripta
Estadio 2					Calcificación inicial de la corona
Estadio 3					1/3 de la corona completa
Estadio 4					2/3 de la corona completa
Estadio 5					corona practicamente completa
Estadio 6					corona completa
Estadio 7					1/3 de la raiz completa
Estadio 8					2/3 de la raiz completa
Estadio 9					raiz practicamente completa pero con ápice abierto
Estadio 10					raíz completa y ápice cerrado

## **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.

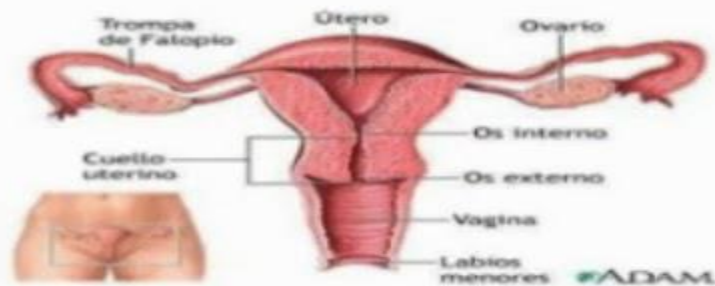
La madurez sexual es llevada a cabo como consecuencia de la maduración de los órganos reproductivos y la producción de gametos.



## LOS CARACTERES SEXUALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS.

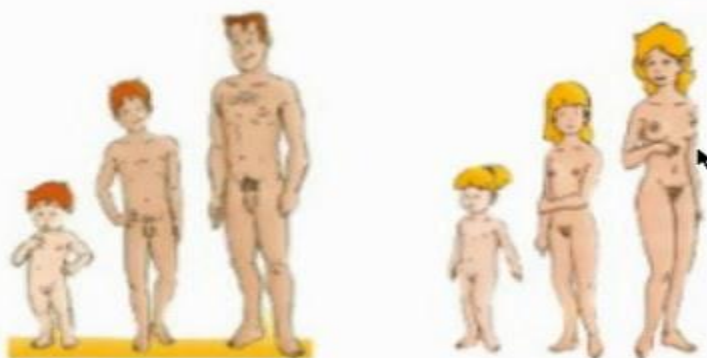
### PRIMARIOS

Son los órganos reproductores, es decir, el aparato reproductor.



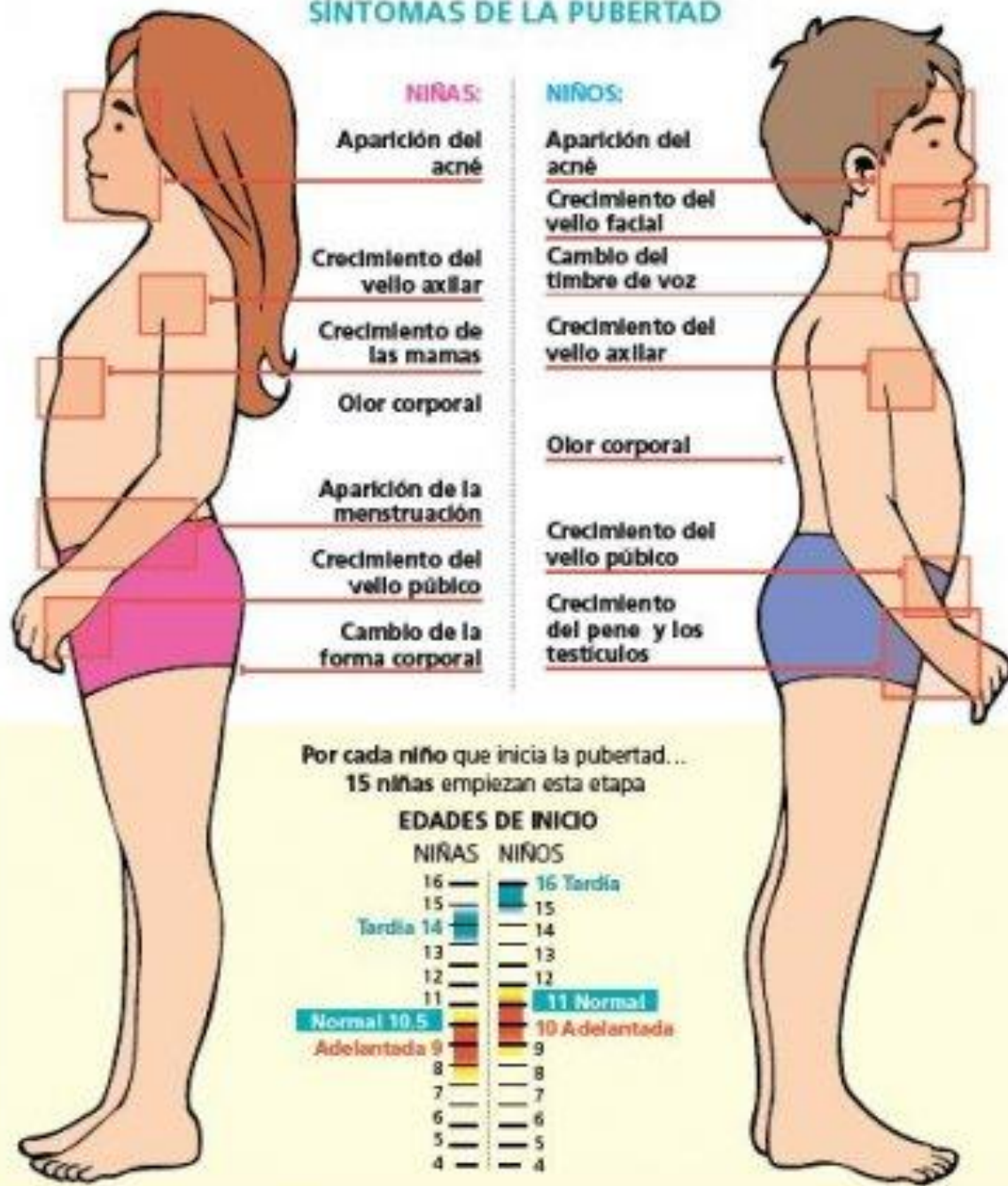
### SECUNDARIOS

Son las características físicas que no se relacionan directamente con la reproducción y que aparecen en la pubertad.

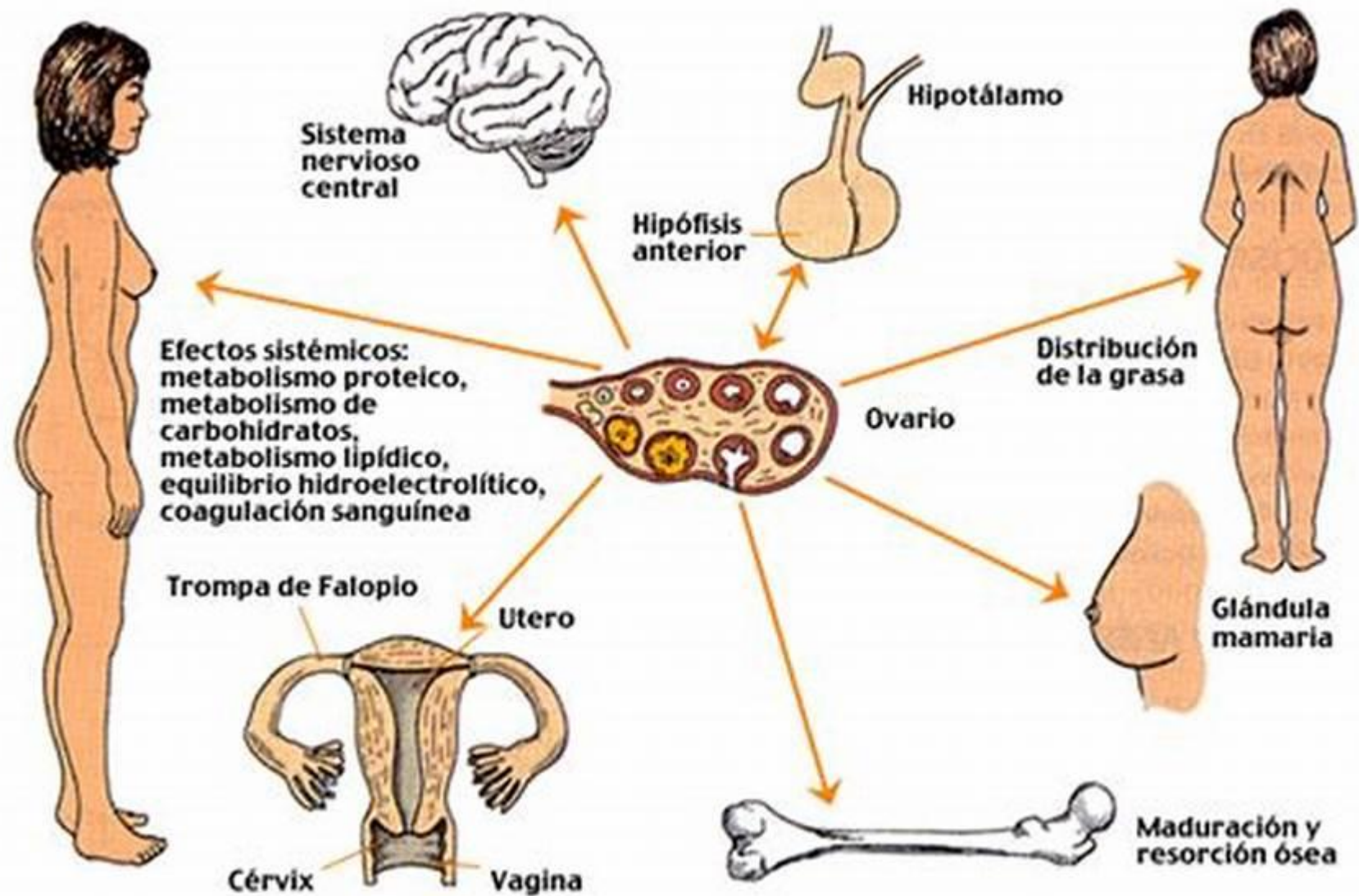


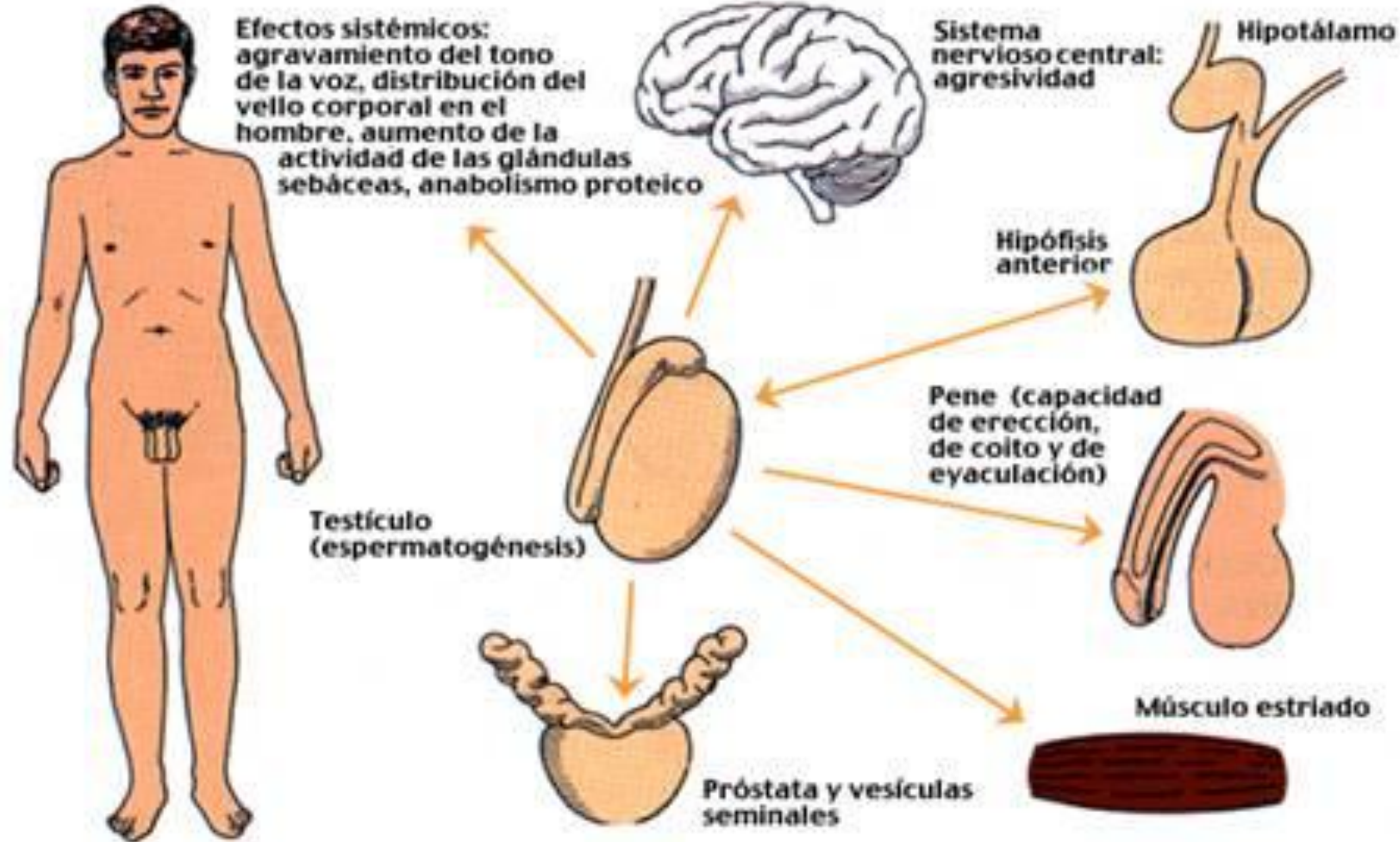
La madurez sexual es la edad o el momento en el cual un organismo obtiene la capacidad para llevar a cabo la reproducción. En los humanos, el proceso de maduración sexual es llamado pubertad

## SÍNTOMAS DE LA PUBERTAD









# Maduración psicomotriz

## Etapas de la maduración psicomotriz.

### Primer trimestre de vida:

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

### Segundo trimestre:

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.

### Tercer trimestre:

El niño del tercer trimestre es inquieto y curioso, está adquiriendo conciencia de sí mismo y toda ocasión le es buena para explorar y conocer su cuerpo.

### Cuarto trimestre:

El logro más importante es el inicio de la marcha bípeda.





## REFLEJOS DEL BEBE



Reflejo de succión



Reflejo de búsqueda



Reflejo de moro



Prensión palmar



Reflejo de babinski



Reflejo de marcha



Prensión plantar

## 1º TRIMESTRE



### 1 MES

En este periodo, el bebé se pasa casi todo el día durmiendo. Lora si tiene hambre o se siente incómodo y, colocado boca abajo, apenas puede levantar la cabeza unos instantes. La luz le atrae y fija la vista en ti. Si le hablas suavemente se tranquiliza.



### 2 MESES

Está más tiempo despierto. Le gusta mirar los objetos móviles y con colores vivos y si te ve te sigue con la mirada. Mueve mucho más los brazos y piernas. Su respuesta a las palabras y caricias de las personas son la sonrisa y la emisión de ruiditos.



### 3 MESES

Si te acercas, le gusta tocarte y contesta con risas y arrullos cuando le hablas. Comienza a controlar los músculos de cuello, lo que le permite mantener la cabeza erguida. Le llaman la atención sus propias manos, las mantiene casi siempre abiertas y se lleva los dedos a la boca.



## 2° TRIMESTRE



### 4 MESES

Observa los movimientos de las personas de alrededor e intenta llamar su atención con ruidos y movimientos. Mira las cosas que tiene en las manos y se las lleva a la boca. Balbucea con las personas que hay cerca, consigo mismo o con los juguetes.



### 5 MESES

Se mantiene sentado con apoyo y sujeta firmemente la cabeza. Intenta cambiar su posición de boca abajo a boca arriba. Empieza a distinguir entre sus familiares y extraños y sonríe al espejo aunque aún no se reconoce. Agarra firmemente los juguetes y se los lleva a la boca.



### 6 MESES

Se mantiene boca abajo y es capaz de levantar el tronco y de girar sobre sí. Si le mantienes de pie soporta gran parte de su peso y da saltitos. Es sensible a la entonación y volumen de la voz y le gusta oír su propia voz. Puede coger sus pies y empieza descubrirlos y jugar con ellos.



## 3° TRIMESTRE



### 7 MESES

Se mantiene sentado apoyado hacia delante sobre las manos. Se pasa los juguetes de una mano a otra y los golpea entre sí. Tiene preferencias de gusto por la comida y rechaza la que no le gusta. Vocaliza algunas sílabas y las usa para captar la atención de los padres.



### 8 MESES

Llora en presencia de extraños que le quieren coger en brazos. Permanece muy bien sentado y es capaz de moverse para alcanzar objetos. Le fascina su imagen en el espejo. Le gusta tirar objetos al suelo, oír el ruido que hacen y buscarlos con la vista.



### 9 MESES

Es capaz de coger objetos utilizando el pulgar e índice de la mano. Comienza a intentar gatear y arrastrarse para descubrir lo que le rodea. Está muy pendiente de los padres y estira los brazos para que le cojan. Comienza a jugar con los adultos y repite sílabas como papá o mamá.

## 4° TRIMESTRE



### 10 MESES

Le llaman la atención todos los objetos, coge muy bien los pequeños e inspecciona todos sus orificios y hendiduras. Comprende el sentido general y el tono de las frases y llora si le regañan. Ya puede gatear y es capaz de ponerse de pie agarrándose a los muebles.



### 11 MESES

Se pone contento cuando consigue algo y llora o se sorprende cuando le dicen que "no". Puede andar agarrado a los muebles o cogido de los brazos. Comienza a imitar a los adultos y empieza a poder de beber de una taza o comer con cuchara. Contesta preguntas sencillas señalando o moviendo la cabeza.



### 12 MESES

Anda si un adulto le lleva de la mano, o cogiéndose de los muebles. Comprende muchas frases de los padres y el nombre de algunos objetos. Comienza a decir algunas palabras, además de papá y mamá. Comienza a coger pequeños trozos de comida y se los lleva a la boca.

# Maduración ósea.

## Métodos de medición de la edad ósea.



Atlas de Greulich y Pyle (G&P): se basa en la comparación del grado de madurez de los centros de osificación con su estándar para la edad.

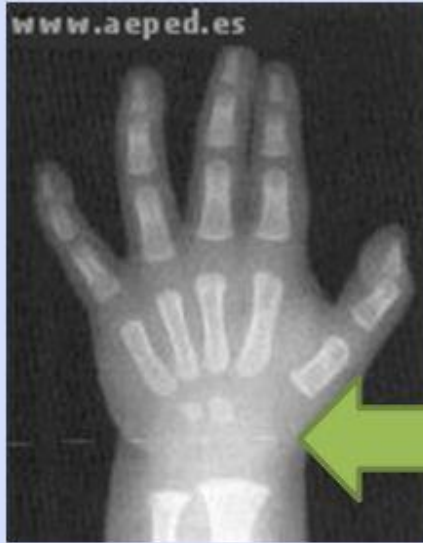


Tanner-Whitehouse: se basa en la aplicación de puntuaciones o “scores” de madurez en los diferentes huesos de la mano y muñeca.



Tabla 3. Núcleos de osificación con mayor valor predictivo según edad.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• INFANCIA PRECOZ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– RN- 10 meses (♀)</li> <li>– RN- 14 meses (♂)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferible radiografía pié-tobillo izquierdo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRESCOLAR                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 10 meses-2años (♀)</li> <li>– 14 meses-3 años (♂)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de epífisis visibles en los huesos largos de la mano.</li> <li>• Considerar la radiografía pié-tobillo izquierdo (en menores de 2 años).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESCOLAR/PREPUBERAL y PUBERTAD (Estadio Tanner 2-3/4)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hasta 13 años (♀)</li> <li>– Hasta 14 años (♂)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño de las epífisis de las falanges.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PUBERTAD AVANZADA (Estadio Tanner 3/4-5)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 13-15 años (♀)</li> <li>– 14-15 años (♂)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de fusión de las epífisis con las diáfisis.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• POST-PUBERTAD                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 15-17 años (♀)</li> <li>– 17-19 años (♂)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de fusión de las epífisis distales del cúbito y radio.</li> </ul>



Edad ósea de 3 meses en un niño de 3 meses.



Edad ósea de 7 años. Fíjese en la gran cantidad de huesos de la muñeca que se ven con respecto a la figura de la izquierda. Esto es lo que permite definir la edad ósea.