

BLOQUE 1

alimentación , salud e higiene.
Infatil 2019

BASES BIOLOGICAS DEL DESARROLLO

FÍSICO SALUDABLE



CRECIMIENTO, DESARROLLO Y MADURACIÓN

LA PRIMERA INFANCIA SE PRODUCEN CAMBIOS
GRACIAS A ELLOS SE ADQUIERE LA AUTONOMÍA PARA SU
DESARROLLO

CRECIMIENTO

AUMENTO PROGRESIVO DEL TAMAÑO DE LOS ÓRGANOS DE LA TALLA Y DEL PESO POR INCREMENTO DE CÉLULAS

REFERIDO A CAMBIOS EN : PESO , TALLA, PERÍMETRO CRANEAL , PERÍMETRO TORÁCICO.



AUMENTO PROGRESIVO DEL
TAMAÑO DE LOS ÓRGANOS DE LA
TALLA Y DEL PESO POR
INCREMENTO DE CÉLULAS

MADURACIÓN

PROCESO DE CAMBIOS BIOLÓGICOS QUE TIENEN LUGAR EN LAS **ESTRUCTURAS INTERNAS** DE LOS SERES HUMANOS A LO LARGO DE LA EVOLUCIÓN Y QUE SE PRODUCEN DE FORMA NATURAL Y ESPONTÁNEA.

DESARROLLO

CONSISTE EN LA FORMACIÓN CONTINUA Y PROGRESIVA DE LAS CAPACIDADES HUMANAS: PENSAMIENTO, LENGUAJE, MEMORIA, AFECTO, RELACIONES SOCIALES, MOVIMIENTOS...

"ADQUISICIÓN DE DESTREZAS Y HABILIDADES"

desarrollo evolutivo

DESTREZA

Saber como aplicar a traves de proceso
Como la PERICIA, MAÑA, TALENTO

HABILIDAD

saber aplicar algo o hacer algo través
de procedimientos AUTOMATIZADOS

El **Desarrollo** se caracteriza por unas pautas comunes en el ámbito social, adaptativo, comunicativo, motor y cognitivo

AMBITOS	
PERSONAL-SOCIAL	Interacción con el Adulto Expresión afectividad; autoconcepto; interacción social (colaboración), etc.
ADAPTATIVO	Atención; alimentación; vestido; aseo; responsabilidad personal
MOTOR	Motor Grueso: control muscular; coordinación corporal; locomoción. Motor Fino: motricidad fina; motricidad perceptiva
COMUNICATIVO	Receptivo vs Expresivo
COGNITIVO	Discriminación perceptiva; memoria; razonamiento y habilidades escolares, desarrollo conceptual

APRENDIZAJE

APRENDIZAJE

**es un proceso
ligado al desarrollo**

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO

PRENATALES

PERINATALES

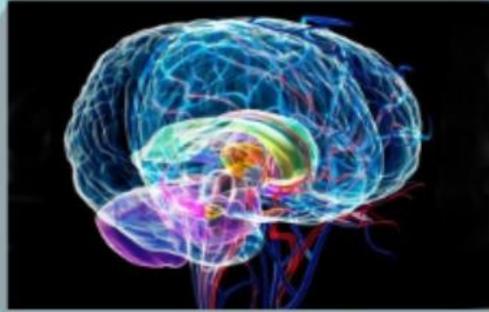
POSTANATALES

Factores Prenatales

GENÉTICOS



NEUROENDOCRINOS

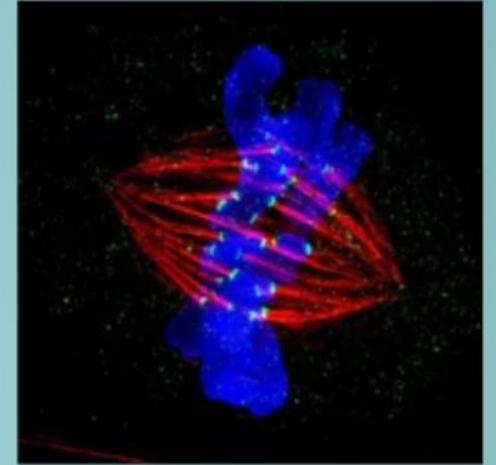
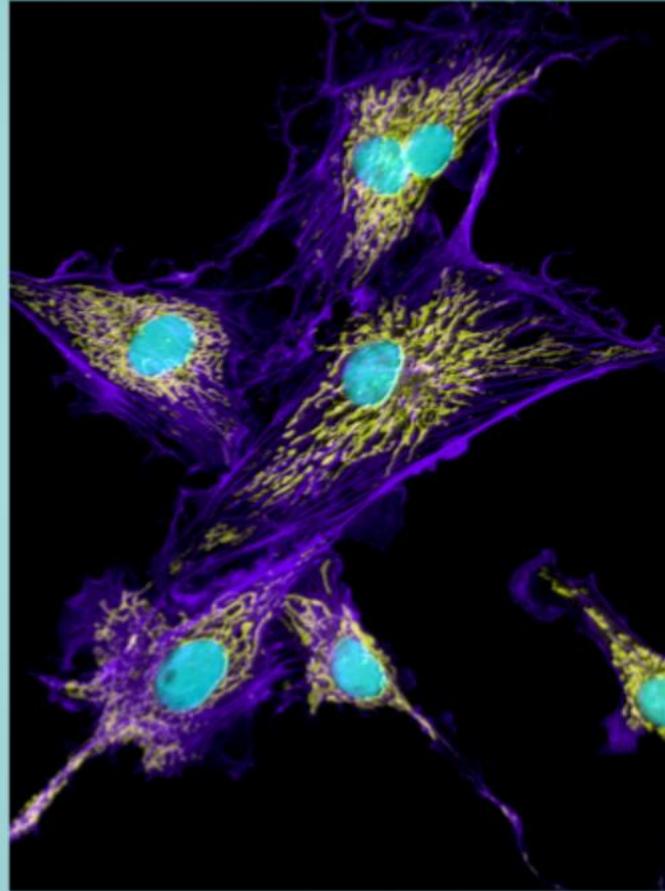
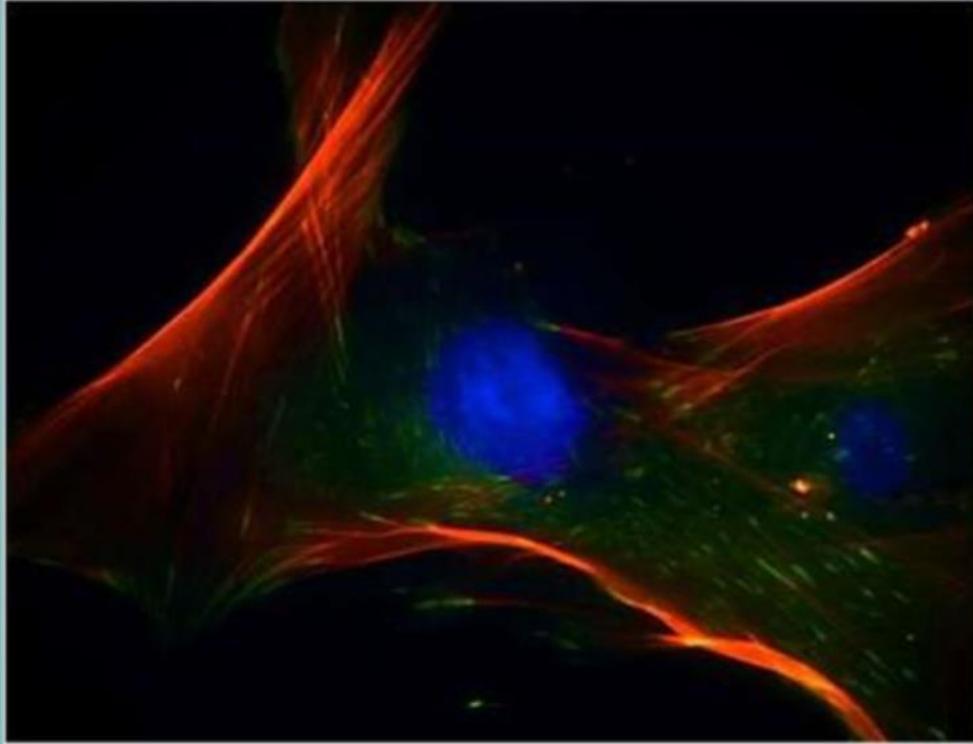


HÁBITOS,
FACTORES
DE RIESGO

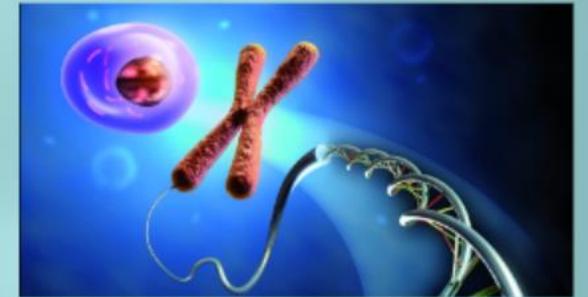


factores genéticos

Núcleo celular en azul: ES DONDE SE ENCUENTRA EL MATERIAL HEREDITARIO: DNA



[https://
directorsblog.nih.gov/
epithelial-cell-in-
metaphase/](https://directorsblog.nih.gov/epithelial-cell-in-metaphase/)



<https://www.3ders.org/articles/20190211-scientists-use-collagen-and-bovine-bones-to-advance-3d-bioprinting.html>

[https://www.janelia.org/lab/
lippincott-schwartz-lab/](https://www.janelia.org/lab/lippincott-schwartz-lab/)



ADN : material genético

ácido desoxi rribonucleico



Adenina → *A*,

Timina → *T*

Citosina → *C*

Guanina → *G*

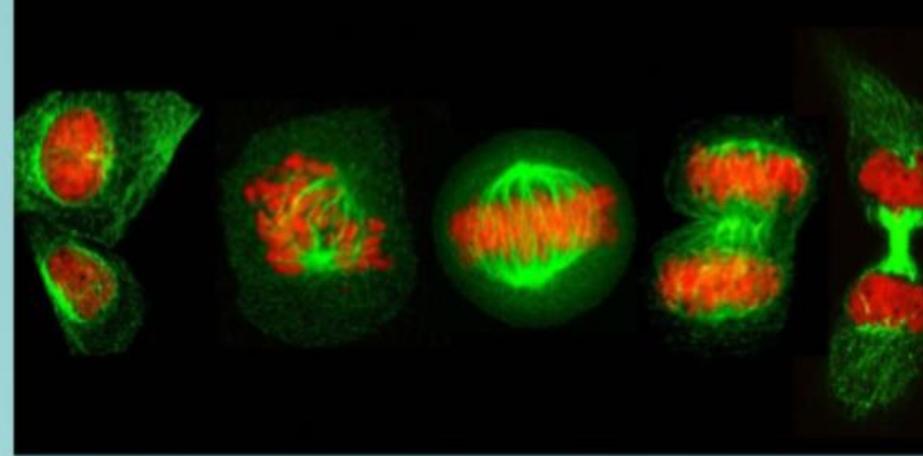


HERENCIA GENÉTICA

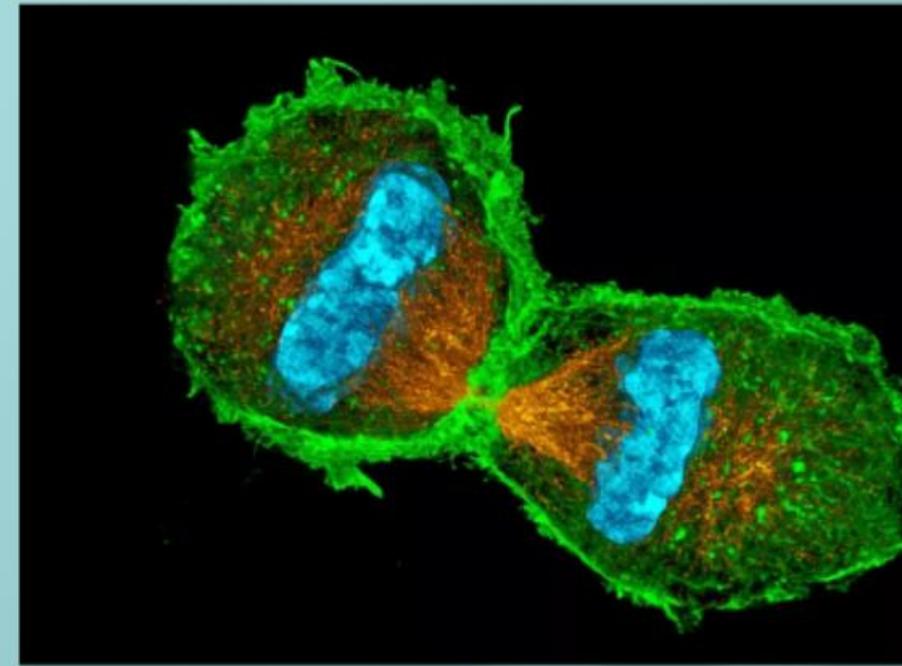
TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN GENÉTICA



<https://blogthinkbig.com/la-caja-herramientas-reparar-adn-protagoniza-nobel-quimica>



CROMOSOMA



FASES DESARROLLO ETAPA PRENATAL

ES LA PRIMERA ETAPA DEL DESARROLLO DEL SER HUMANO. CORRESPONDE CON EL EMBARAZO SE DISTINGUE 3 PERIODOS:

pre-natal: antes de nacer

CIGOTO

Cigoto en el momento de concepción

EMBRIONARIO

Desarrollo que empieza a partir de las primeras divisiones hasta el 8º semana

FETAL

Se denomina a un embrión a partir de la 8º semana

https://www.youtube.com/watch?v=5OvgQW6FG4&feature=emb_rel_err

<https://www.youtube.com/watch?v=KdXtoJ8pJwc>



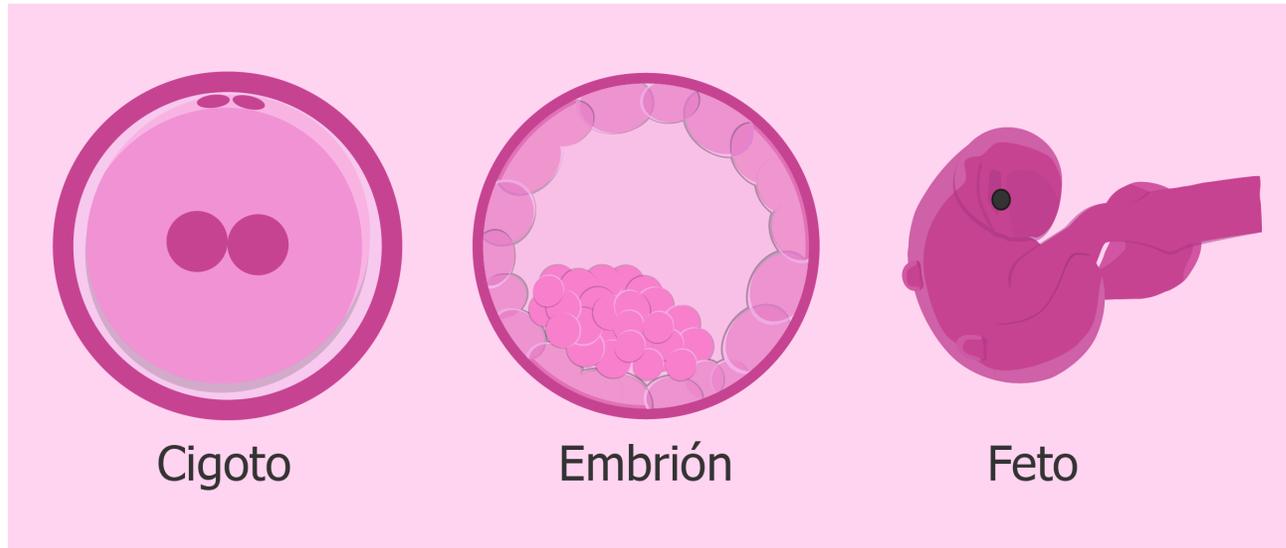
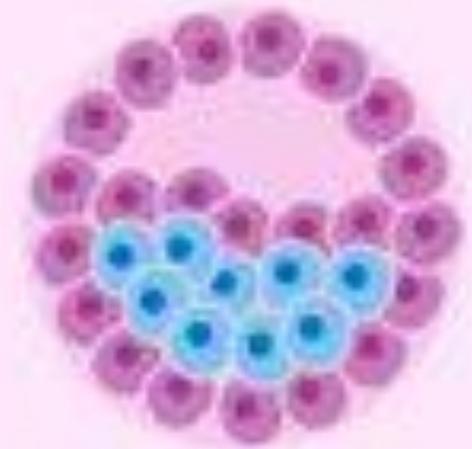
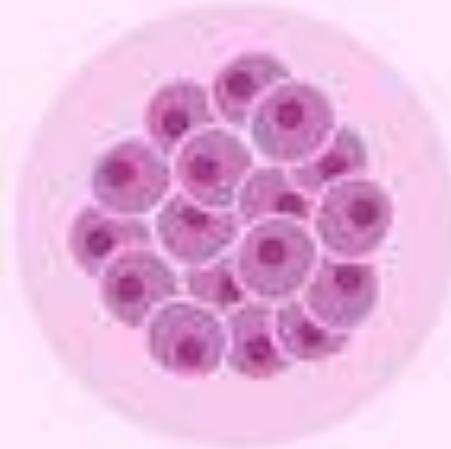
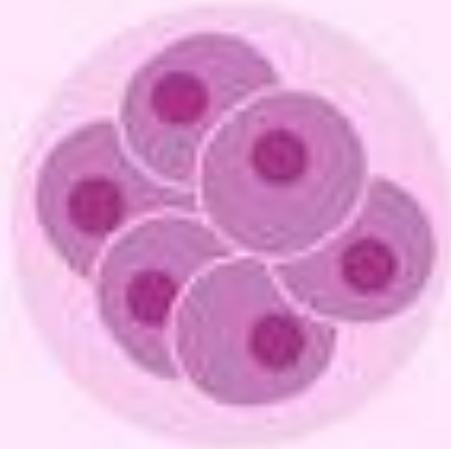
cigoto

cigoto

**Embrión
3Días**

**Embrión
5 días**

**Blastocisto
6 días**

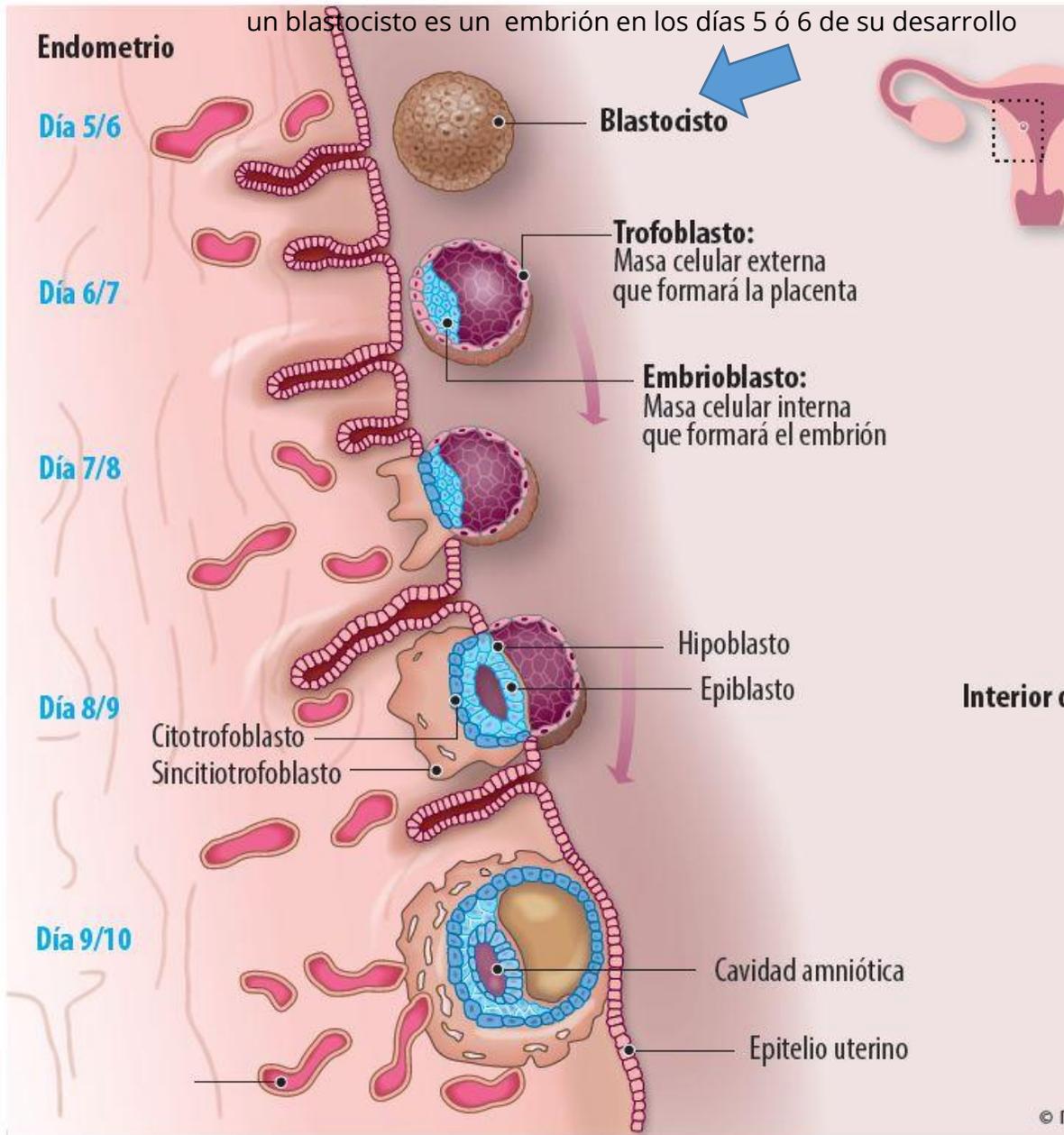


Cigoto

Embrión

Feto

Embrión



FACTORES PERINATALES

https://www.youtube.com/watch?v=0rOnLpA&feature=emb_rel_err

Tienen lugar en el momento del nacimiento

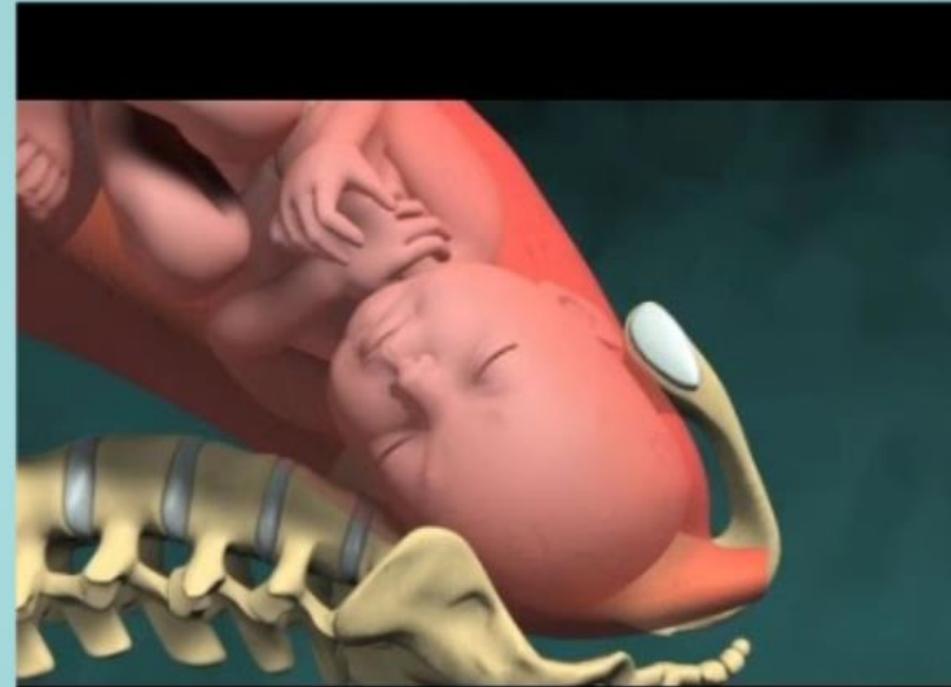
parto Natural: 40 semanas

parto controlado

parto prematuro: 28-37 semanas

parto inmaduro: 20-28 semanas

otros factores : caídas, patologías embrionarias, factores genéticos...



https://www.youtube.com/watch?v=jAtqgV9Ov&feature=emb_err_watch_on_yt

FACTORES POSTNATALES

Los que se producen después del nacimiento

ALIMENTACIÓN

NIVEL SOCIOECONÓMICO-CULTURAL

OTROS: geografía, enfermedades..

etapa Postnatal

Etapa desde el **nacimiento** hasta edad adulta



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS POSTNATALES

OMS -refleja cuadros de periodos de logros; somatometría; parámetros antropométrico <http://www.who.int/childgrowth/standards/es/>

ETAPA	PERIODO	CARACTERISTICAS
Fase crecimiento rápido	NEONATAL Desde nacimiento hasta 28 días	Se produce la maduración de estructuras biológicas Se descubren alteraciones congénitas
	LACTANCIA Desde los 28 días hasta 1 año	Marcada por alimentación Leche materna
	INFANTIL De 1 a 3 años	Adquisición desarrollo del lenguaje y de la marcha
ESCOLAR	De 3 a 6 años	Comienzo de nuevas relaciones sociales y conocimiento más profundo de su entorno

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL NIÑO 0 A 3 AÑOS

PERIODO NEONATAL 0-28 días

Adaptación vida intrauterina a extrauterina
adquisición de características que le permiten : mamar , alimentarse

PERIODO 0-18 meses Neonatal+Lactancia

CARACTERÍSTICAS CRANEALES POST-PARTO: cabeza alargada/deformada (1/4 tamaño). No hay fusión huesos craneales (se unen completamente en 18 meses).

PERIODO 18-36 meses: Lactancia+Infantil

El crecimiento físico es más rápido que durante el resto de la vida.

El crecimiento supone un cambio en la forma del cuerpo: cabeza proporcionada con cuerpo, hay un

FASES DE CRECIMIENTO

FASE DE CRECIMIENTO RÁPIDO

FASE DE TRANSICIÓN

FASE DE CRECIMIENTO LENTO Y ESTABLE



crecimiento rápido

DE 0 A 1 AÑO

En cuanto nace se realiza el Test de Apgar (lo veremos más adelante
En los 3 primeros días el bebé pierde un 10% del peso por la expulsión del meconio. A los 12-14 días el bebé ha recuperado el peso o incluso se sobrepasa.

EL crecimiento de 0-3 meses es en peso de 30g al día=900g al mes=3Kg a los 3 meses y 3cm al mes en altura

El crecimiento de 4-6 meses es en peso de 20g al día=500g al mes , 2 cm al mes en altura

El crecimiento de 7-12 meses es de 15g al día=450 g al mes en peso , 1,5 cm al mes en altura

Crecimiento RÁPIDO

DE 1 AÑO A 2 AÑOS

En el segundo año , crece unos 12-14 cm y gana unos 3-4 Kg de peso.

Sus brazos y piernas se alargan y comienza en desarrollo muscular notable

La cabeza crece más despacio y es más proporcionada al cuerpo
Empieza a perder la redondez de las mejillas , crece su nariz y dientes

Aprende a andar y se mueva continuamente . Lo que permite desarrollo de musculatura y gasto de grasa acumulada

fase de transición

de 2 a 3 años

Se finaliza la transformación de bebé a niño crece unos 50cm en altura y gana unos 3-4Kg de peso la columna se endereza y el cuello se alarga.

La dentadura se completa y el niño pierde la cara "mofletes de bebés", los pies pierden las almohadillas de grasa bajo la planta del pie y aparece la curvatura plantar.

crecimiento lento y estable

de 3-6 años

**se produce una ganancia de peso total de 25kg y
50cm de altura**

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL

**El desarrollo físico o
crecimiento hace relación a
los parámetros de**

PESO

TALLA,

PERÍMETRO CRANEAL

PERÍMETRO CEFÁLICO

Parámetros evolución del desarrollo infantil

CRECIMIENTO

Peso

Talla

IMC

Perímetro craneal

MADURACIÓN

ESTRUCTURAS CORPORALES

maduración osea

ESTRUCTURAS SENSORIALES

EVOLUCIÓN DE SISTEMAS

maduración neurológica

Peso

Es la medida de masa corporal: realiza en una báscula lo realiza el pediatra se hacen siempre a la misma hora es ideal sin ropa recomendable el mismo instrumento

Recién nacido: 2,5-4kg
(media 3,2/3,3)
Bebé gana 15-20 g/día
se pierde peso con meconio



meconio

primera deposición del niño en su vida extrauterina formada por restos de alimentación uterina

<https://.fundacionorbegozo.com/el-instituto-de-investigacion-del-crecimiento-y-desarrollo/graficas-y-tablas/www>



FUNDACIÓN FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE

INICIO

ARTE Y HUMANIDADES

INVESTIGACIÓN

CONTACTO

CATÁLOGO

Buscar



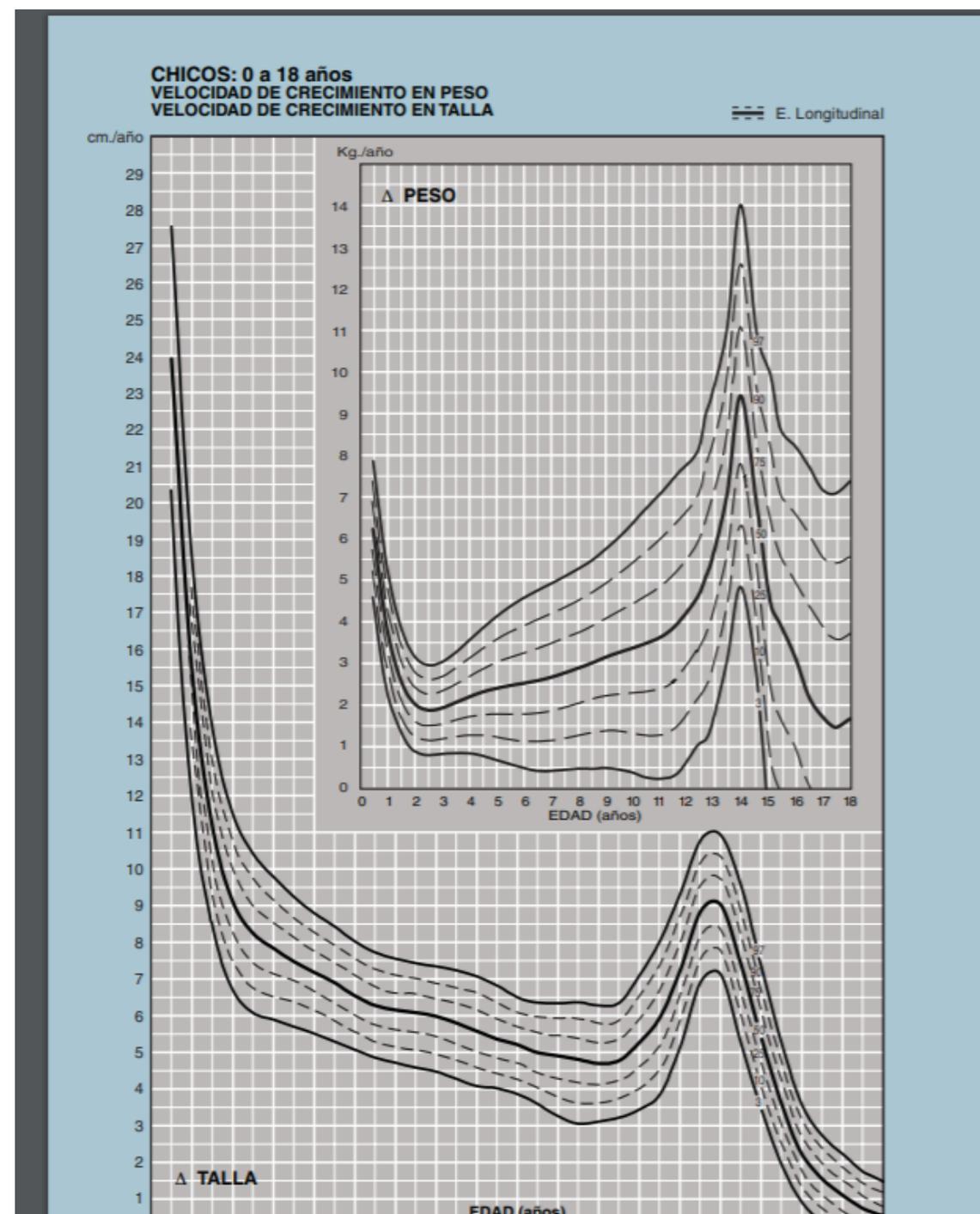
FUNDACIÓN FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE

Esta Fundación tiene como objetivo primordial potenciar, estimular y desarrollar actividades y programas de interés sociosanitario, educativo y cultural que contribuyan al progreso, la evolución y el desarrollo de la sociedad. Para llevar a cabo esta actividad cuenta con dos Institutos a través de los que lleva a cabo un amplio Programa para la Promoción del Arte y la Cultura (Instituto de Arte y Humanidades – IAH); y un activo Programa de Investigación Científica sobre Crecimiento y Desarrollo Infantil y adolescente, prevención de drogodependencias, atención de la infancia y niños con necesidades especiales, y también a la tercera edad (Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo – IICD).

Uso de cookies

<https://www.fundacionorbegozo.com/el-instituto-de-investigacion-del-crecimiento-y-desarrollo/graficas-y-tablas/>

https://www.fundacionorbegozo.com/wp-content/uploads/pdf/estudios_2004.pdf

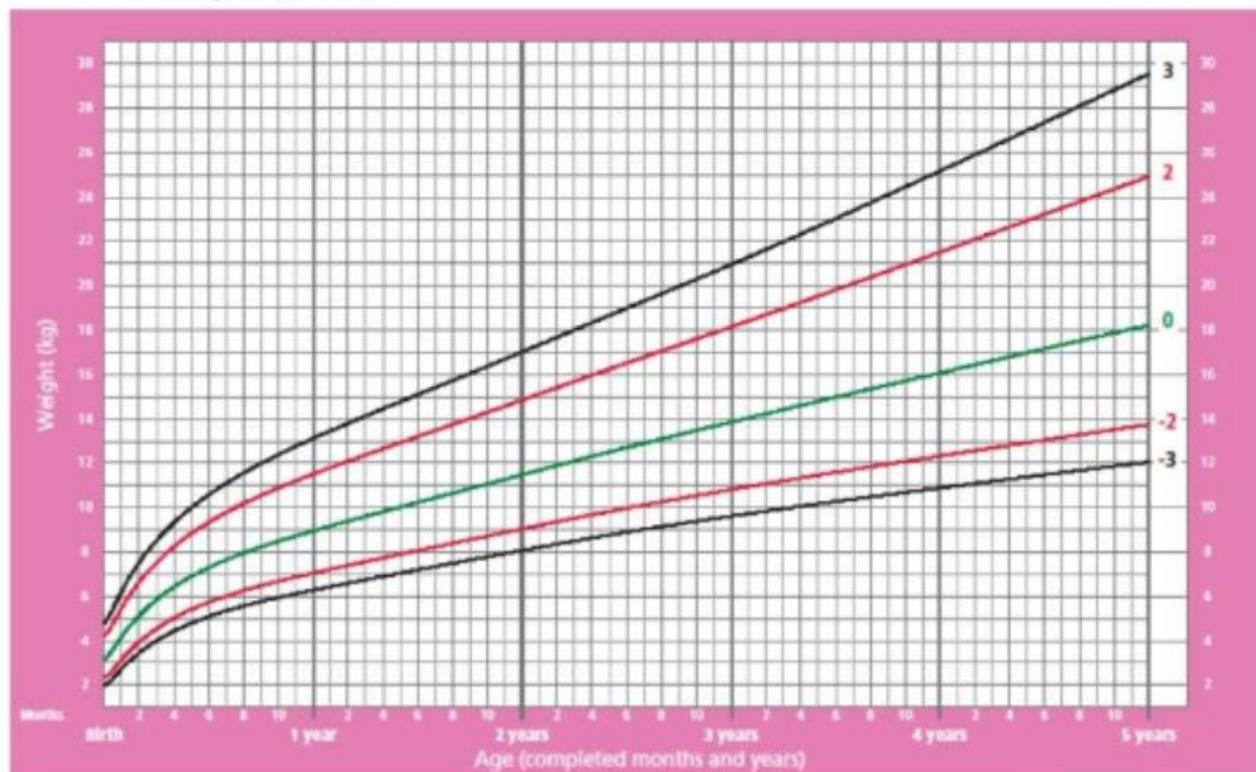


pautas de crecimiento OMS

muestra tablas de valores medios de peso en kilos para cada edad

Weight-for-age GIRLS

Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

ejemplo

TALLA

OMS:

al nacer media 49 cm /50 cm

Durante primer año duplica su tamaño

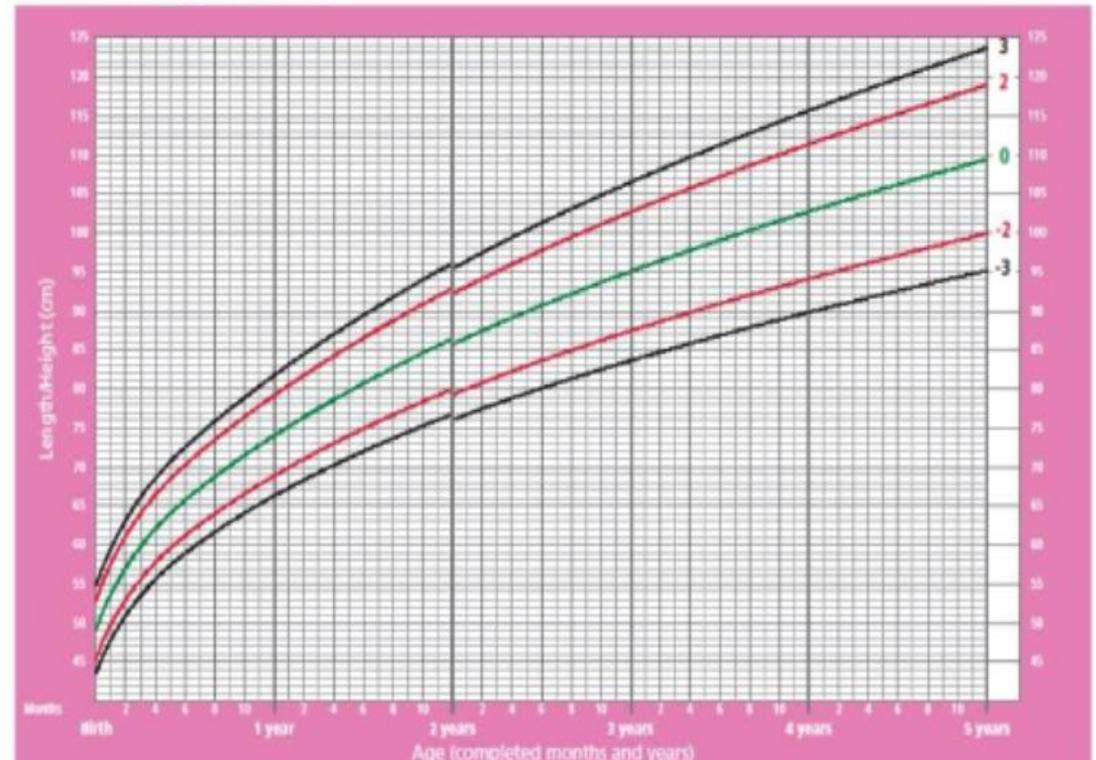
Segundo año aumenta 8-12 cm /año

Tercer año aumenta 7-9 cm/año

ejemplo

Length/height-for-age GIRLS

Birth to 5 years (z-scores)



ÍNDICE DE MASA CORPORAL

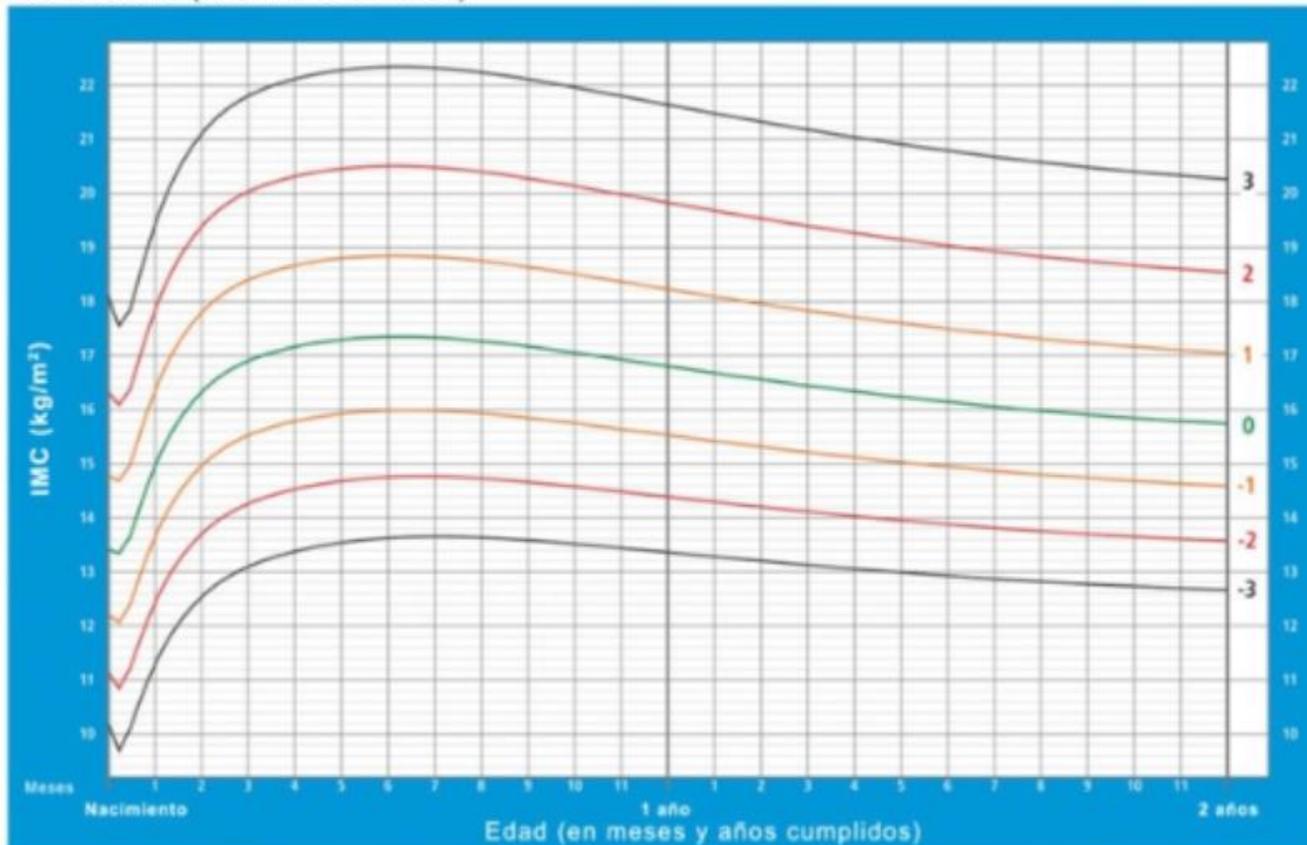
$$\text{IMC} = \text{PESO (KG)} / \text{TALLA}^2 (\text{M})$$

IMC= 25 sobrepeso
IMC=30 obesidad

IMC para la edad Niños



Puntuación Z (Nacimiento a 2 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

obesidad infantil

hábito/educación vs enfermedad metabólica



PERÍMETRO CRANEAL

MEDICIÓN DEL CONTORNO DE LA CABEZA

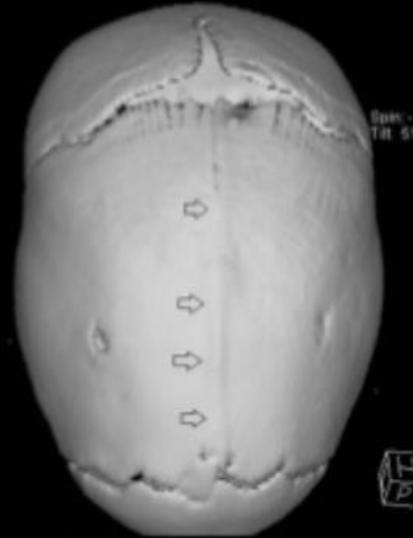
Según la OMS:

medición en recién nacido es 34-36 cm
en su primer año 48cm

medición de fontanela

Parámetro antropométrico

PERIODO 0-18 meses



El Baúl Radiológico

PERIODO 18-36 meses



Medición tamaño fontanela

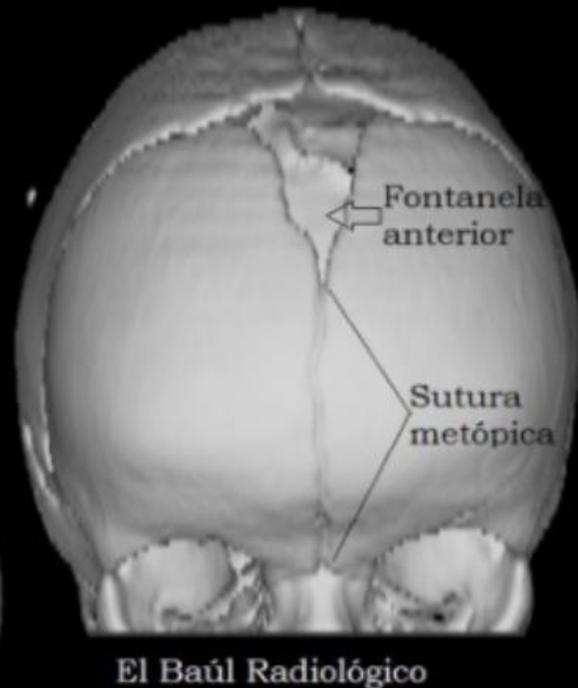
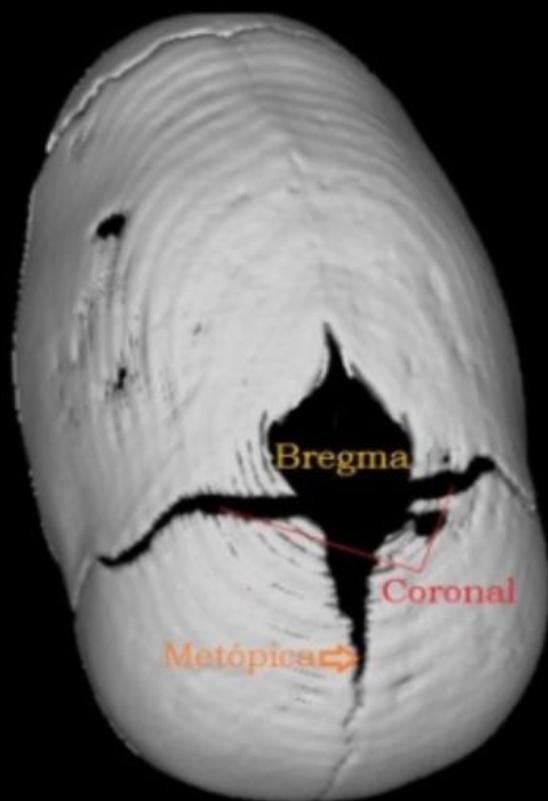
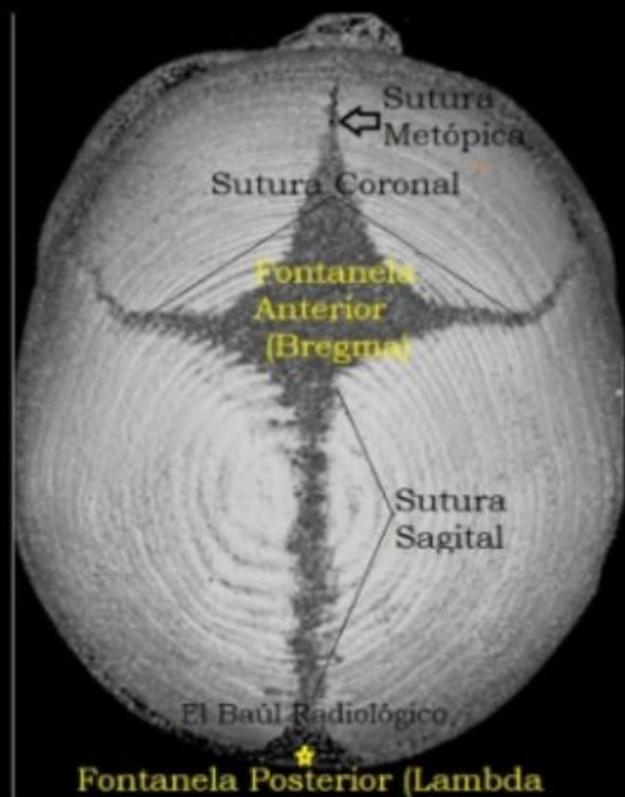


medición de Fontanela

especial cuidado con perímetro craneal o cefálico



PERIODO 0-18 meses: CARACTERÍSTICAS CRANEALAS POST-PARTO: cabeza alargada/deformada (1/4 tamaño). No hay fusión huesos craneales (se unen completamente en 18 meses)



MADURACIÓN OSEA

Indicador que presenta de manera fiel la edad del niño@

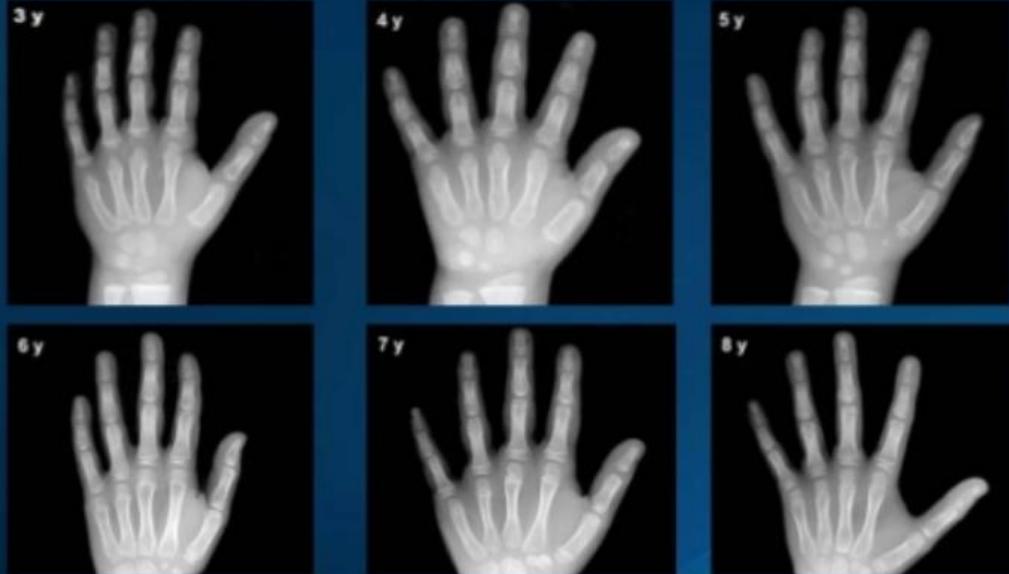
Se realiza mediante radiografía de pie, muñeca y rodilla izquierda.

La imagen se compara con Atlas de Radiografía pediátrica.

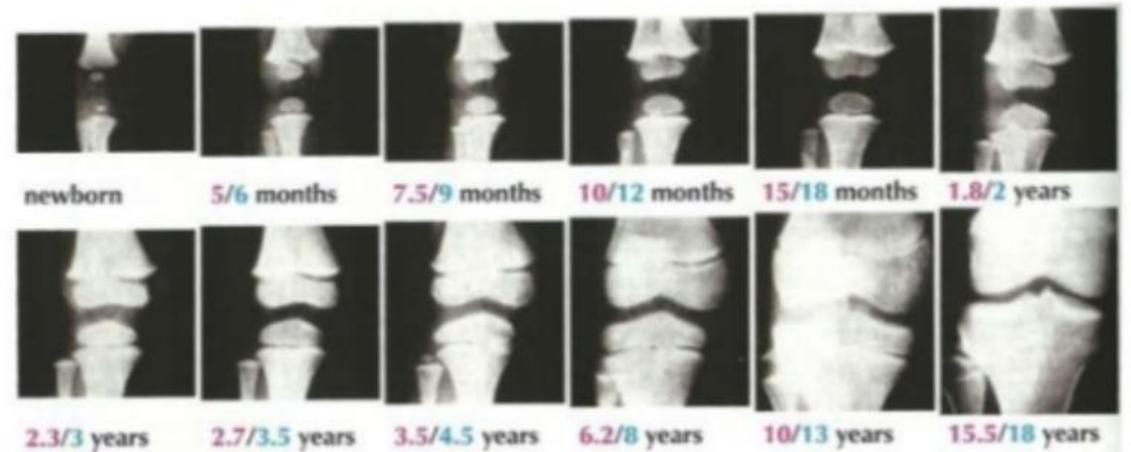
Atlas de Greulich y Pyle (1959)

Hand wrist Radiograph

Atlas of Greulich and Pyle (1959)



CARTÍLAGO DE CRECIMIENTO



MADURACIÓN NEUROLÓGICA

TEST DE APGAR

Virginia Apgar



A P G A R

PUNTUACION	0	1	2
FRECUENCIA CARDIACA	AUSENTE	MENOS DE 100 latidos/minuto	Más de 100 latidos/min.
RESPIRACION	AUSENTE	LENTA irregular, LLANTO DÉBIL	BUENA, LLANTO FUERTE
TONO MUSCULAR	FLACIDO	CIERTA FLEXION DE BRAZOS	MOVIMIENTO ACTIVO
REFLEJO* * SE Realiza colocando una perilla succionadora en la nariz del bebé y observando respuesta	AUSENTE	MUECA	MUECA Y TOS O ESTORNUDOS
COLOR	AZULADO O PALIDO	CUERO ROSADO , MANOS O PIES AZULADOS	COMPLETAMENTE ROSADO

test APMGAR

Test de APMGAR

@Creative_Nurse



A PARIENCIA

P ULSO

G ESTOS

A CTIVIDAD

R ESPIRACIÓN

Test de APMGAR	Puntuación 0	Puntuación 1	Puntuación 2
Color de Piel			
Frecuencia Cardíaca			
Respuesta a Estímulos			
Tono Muscular	Flácido	Tono bajo	Tono normal
Respiración			

enfermeriacreativa.com

se realiza al momento de nacer y se repite a los 5 minutos y 10 minutos



Reflejos

RESPUESTAS
INVOLUNTARIAS ANTE UN
ESTÍMULO

de Moro
de Galant
de Marcha
de Babinski
de Presión
de Búsqueda
de Succión

**Mientras
Gatea,
Maria
Busca
los Pañales
del Bebé
Sucio**

de Moro
de Galant
de Marcha
de Babinski
de Presión
de Búsqueda
de Succión

REFLEJO DE MORO



REFLEJO DE GALANT



REFLEJO DE MARCHA



REFLEJO DE BABINSKI

Al acariciar la planta del pie los abre en forma de abanico y el dedo gordo se dobla



REFLEJO DE PRESIÓN

Cuando se le acaricia la palma del bebé con el dedo , en niño cierra los dedos

REFLEJO DE BUSQUEDA

Al tocar la mejilla al bebé gira la cabeza hacia ese lado



REFLEJO DE SUCCIÓN

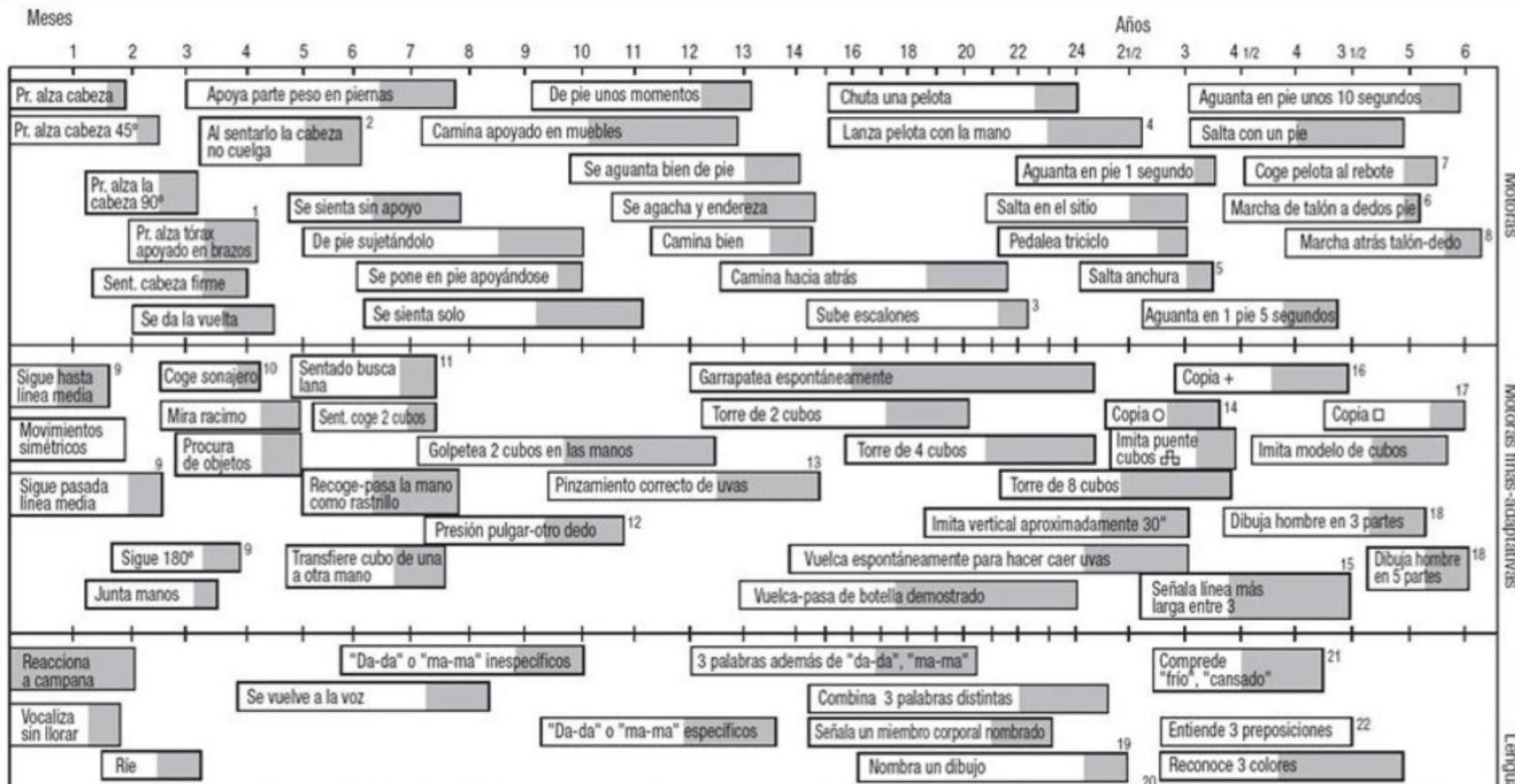
El bebé succiona cuando se introduce algún elemento en la boca

REFLEJOS primitivos

REFLEJO MORO

muestra integridad sistema nervioso central





MADURACIÓN

Evolución de los sistemas y órganos vitales

no lo hacen a la vez
es una evolución compleja

MADURACIÓN

evolución del aparato cardiovascular

el corazón de los recién nacidos late más rápido que los adultos
150 pulsaciones por minuto (neonato) - 80 pulsaciones minuto
(adulto)

120 pulsaciones por minuto (en su primer año de vida)

90 pulsaciones por minuto (en su segundo año de vida)

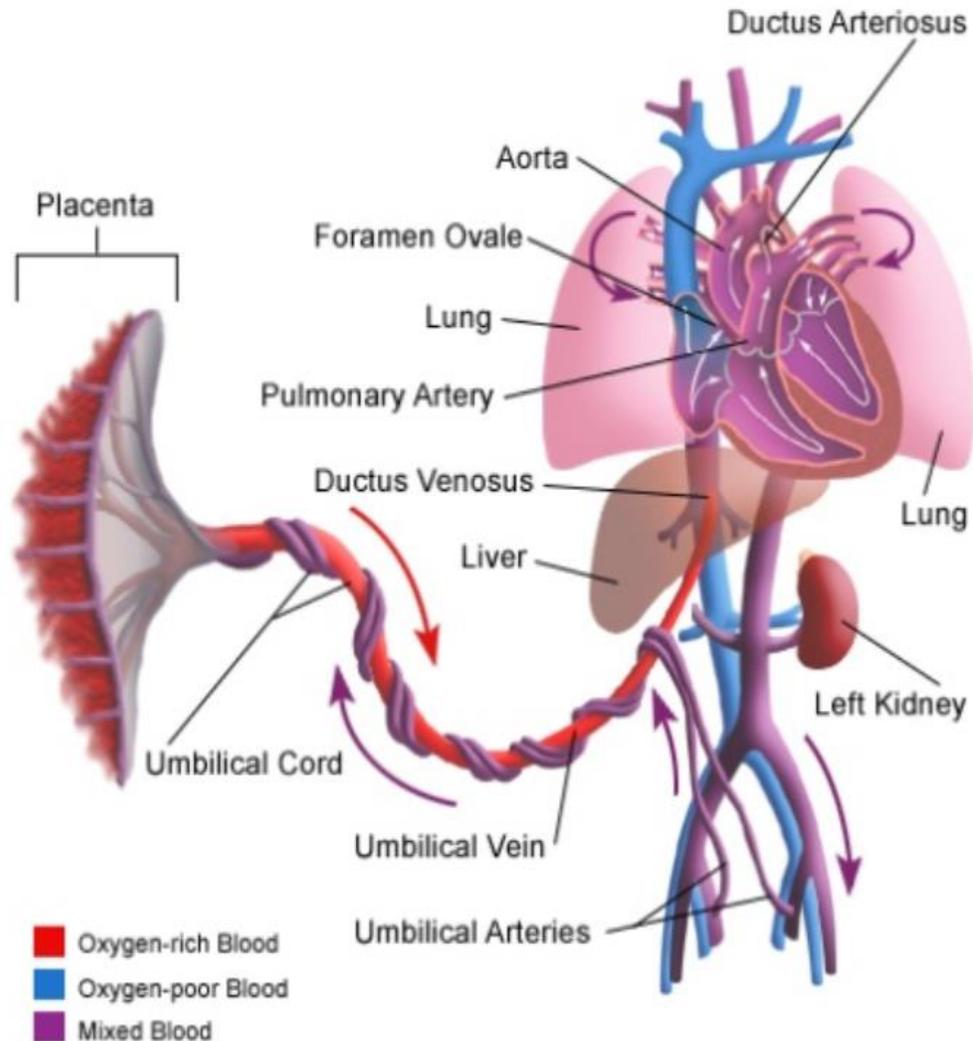
70-80 pulsaciones por minuto (en su vida adulta)

latido fetal

<https://youtu.be/INqEA1POohg>

EJEMPLO

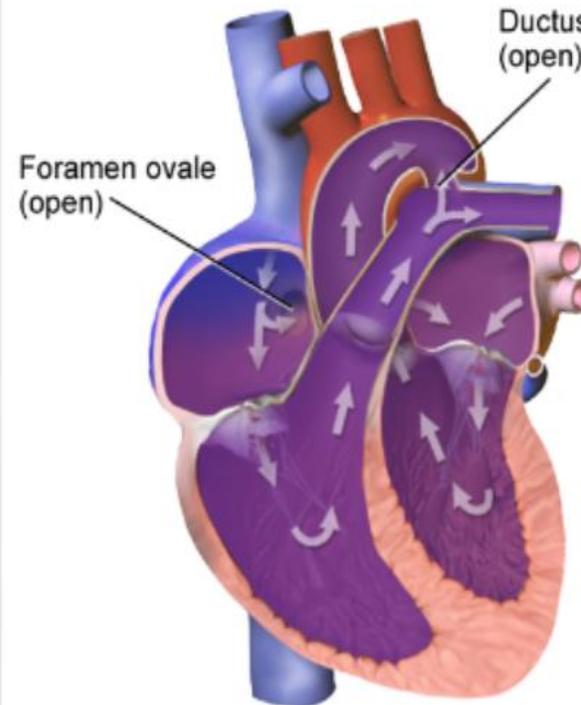
Fetal Circulation



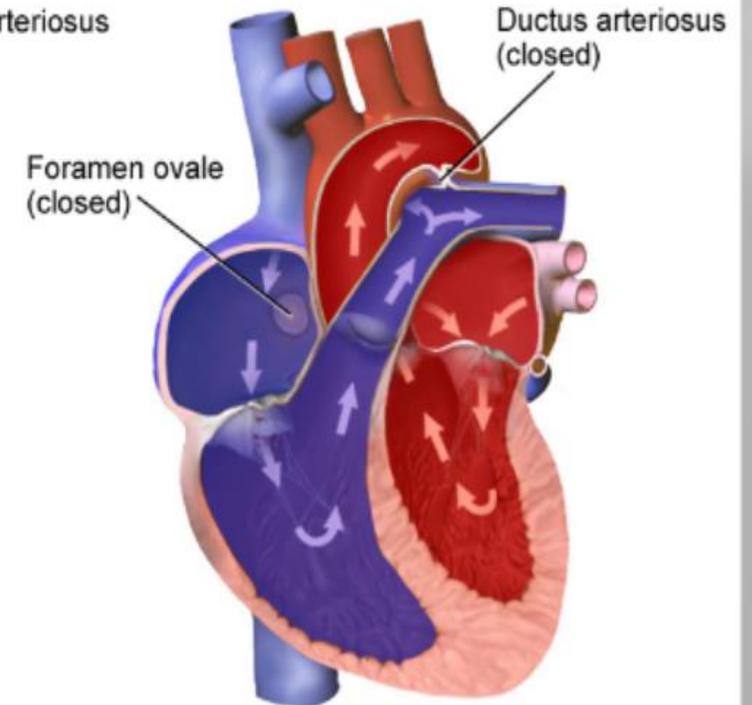
latido neonato

<https://youtu.be/HUxS21-cf80>

Fetal Heart



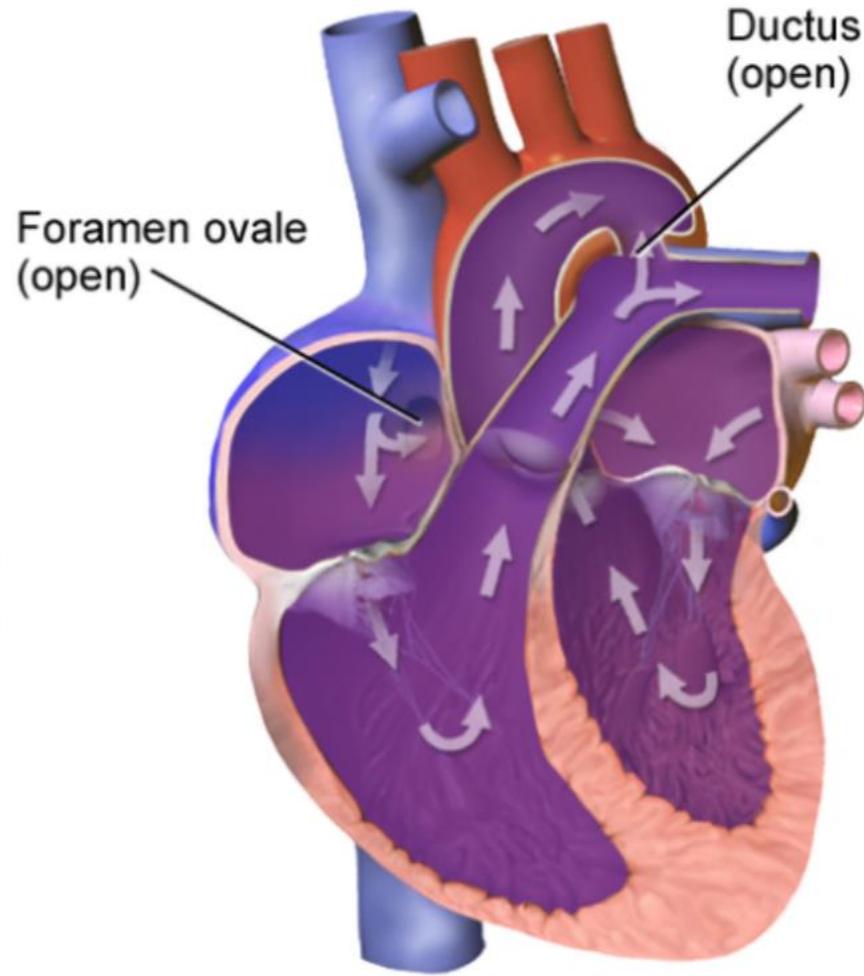
Newborn Heart



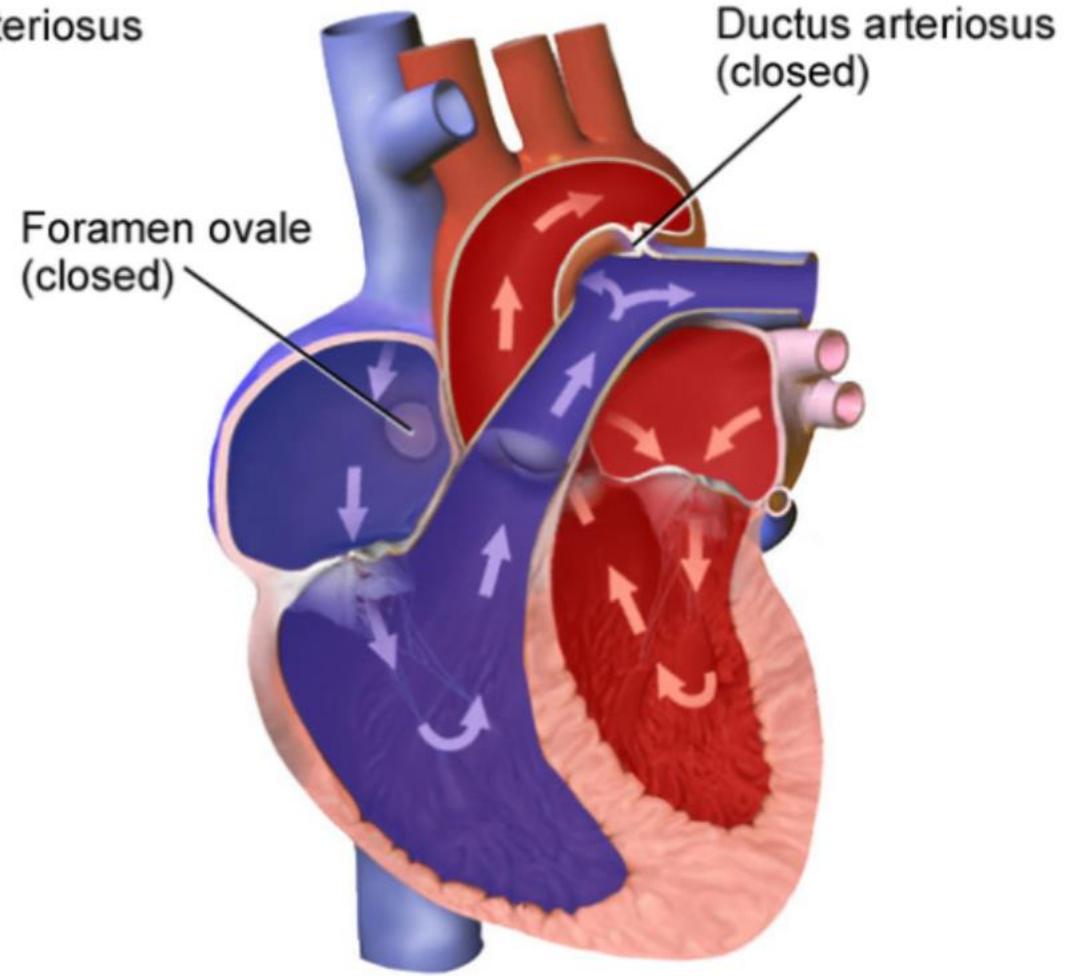
<https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=blood-circulation-in-the-fetus-and-newborn-90-P02362>

<http://www.visembryo.com/story5062.html>

Fetal Heart



Newborn Heart



maduración órganos

APARATO DIGESTIVO	<p>NO TERMINA DE MADURAR HASTA LOS 2 AÑOS.</p> <p>Es decir, hasta los 2 años no puede tomar cualquier tipo de alimento.</p> <p>La inmadurez del aparato digestivo produce cólicos, deposiciones frecuentes, gases , regurgitaciones, etc..</p>
APARATO RESPIRATORIO	<p>EL Bebé nace con una frecuencia respiratoria de 40-50 respiraciones/minuto que se estabilizarán quedando en 20 respiraciones/minuto en el 2º ó 3º año</p>
APARATO RENAL Y EXCRETOR	<p>El aparato renal no Madura hasta los 2 años</p> <p>El aparato excretor Madura dependiendo de la flora bacteriana</p>
SISTEMA INMUNOLOGICO	<p>Hasta los 6 meses se usa los anticuerpos de la madre. La leche maternal le ayuda a mejorar su inmunidad.</p>
APARATO CARDIACO	<p>Corazón late 150 pulsaciones/minute en el recién nacido</p> <p>En el siguiente año 120 pulsaciones, en el 2º año 90 pulsaciones hasta alcanzar 70 pulsaciones por minuto en el adulto.</p>

MADURACIÓN DE ESTRUCTURAS CORPORALES Y SENSORIALES

PIEL
PELO
DENTICIÓN
UÑAS

VISTA
TACTO
OLFATO
GUSTO
OÍDO

ejercicio busca y encuentra cómo maduran las estructuras corporales y sensoriales.

CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO FÍSICO INFANTIL



nuestra misión es de observar , detectar e informar , tanto cualquier tipo de trastorno, como situaciones de riesgo social , inadecuada atención, carencias afectivas y sospecha de maltrato infantil, siendo fundamental en estos casos la coordinación con los profesionales de Servicios Sociales

INSTRUMENTOS DE CONTROL

ámbito médico: el equipo pediátrico será el que deberá llevar a cabo el control del niñ@ : medidas , perímetro cefálico.

Equipo de atención temprana: conjunto intervenciones dirigidas atención infantil para detectar enfermedades, facilitar diagnósticos, prevenir, reducir duración, evitar secuelas , disminuir incapacidad y prevenir muerte

ámbito escolar: interacciones en el contexto escolar permiten detectar la presencia de desviaciones del proceso evolutivo, pueden pasar fácilmente inadvertidas a los padres.

ÁMBITO FAMILIAR: la interacción diaria con el niñ@ dentro de su contexto natural , pueden observar desviaciones.

PAPEL DEL PROFESOR DE INFANTIL

PAPEL DE PROFESOR DE INFANTIL



Trastornos

talla

desarrollo

p. cefálico

GENÉTICOS

peso

trastornos relativos a la talla

RETRASO EN CRECIMIENTO INTRAUTERINO: un crecimiento anormal del feto durante el periodo gestacional, pudiendo presentar un bajo peso al nacer y mayores probabilidades de sufrir problemas de salud, como factor de riesgo de mortalidad, (baja capacidad de respuesta inmunológica, frecuentes hipoglucemias, etc).

BAJA TALLA: (1) **NO PATOLÓGICA :** 1.1. Retraso talla constitucional, maduración más lenta de lo normal.

1.2. Retraso de talla Familiar: causa común. Determinado genéticamente.

(2) **PATOLÓGICA :** 2.1. Psicosocial: grave retraso crecimiento a pesar de aporte nutricional adecuado. cuadro acompañado por alteraciones del sueño y de la alimentación

2.2 Malnutrición, alteraciones cromosómicas, enfermedades crónicas.

TALLA ALTA: (1) **ACROMEGALIA, GIGANTISMO:** trastorno por exceso de producción de GH en la hipófisis.

trastornos relativos al desarrollo

Trastorno de RETT

Trastorno espectro AUTISTA:

AUTISMO

TRANSTORNO ASPERGER

*** estos trastornos bien desarrollados los habéis estudiado profundamente en Atención Temprana por tanto no vamos a profundizar.

alteraciones relativas al perímetro cefálico

SINTÓMAS DE MACROCELAFIA

Ausencia de síntomas

Problemas en el desarrollo cognitivo

convulsiones

Deterioro cognitivo

Deformidad craneal

Alteraciones en la marcha

Cefaleas

SINTÓMAS DE MICROCELAFIA

Problemas en el desarrollo cognitivo

convulsiones

Trastornos neurosensoriales
ej. sordera,
ceguera..

Problemas motores

MICRO

MACRO

microcefalia

Cuáles son los síntomas de la microcefalia?
por ejemplo:

Apariencia de la cabeza del bebé muy pequeña

Llanto agudo

Mala alimentación

Convulsiones

Mayor movimiento en los brazos y las piernas
(espasticidad)

Retrasos en el desarrollo

Discapacidad intelectual : problemas desarrollo
cognitivo



<http://efectococuyo.com/principales/asi-vive-un-bebe-con-microcefalia-en-medio-de-la-crisis-venezolana/>



MACROCEFALIA



defectos genéticos

síndrome de DOWN
síndrome de TUNER
síndrome de MARFAN
síndrome de SOTOS
enfermedades congénitas y
enfermedades raras
ACONDROPLASTIA: enanismo



Hoy por hoy,

Los Científicos han desarrollado estrategias para la corrección del DNA

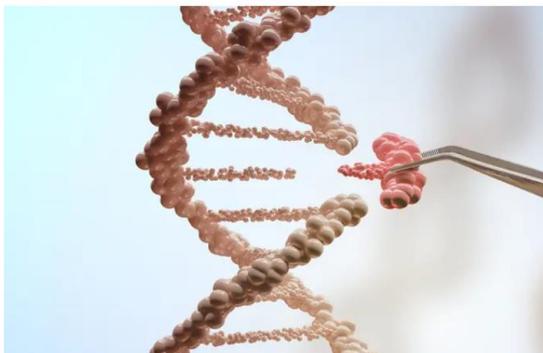
Y están en prueba, los resultados son alentadores, pero es necesaria más investigación para que sea totalmente segura. Se llama EDICIÓN DEL GENOMA

Es, decir se puede editar , corregir, el DNA empleando una técnica que se denomina:

CRISPR-CAS9

<https://www.dciencia.es/que-es-la-tecnologia-crispr-cas9/>

El "siglo de la biotecnología"
negocio multibillonario



Una terapia con antirretrovirales y CRISPR elimina el VIH en ratones

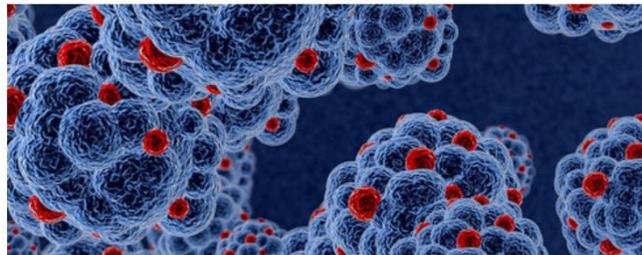


Me gusta 1436 Tweet

Un equipo científico estadounidense ha logrado por primera vez eliminar el virus del sida del genoma de animales vivos. Para ello, ha utilizado un método que combina el tratamiento con antirretrovirales avanzados y edición genética. Los autores creen que podrán iniciar los ensayos clínicos en humanos dentro de un año.

Más información sobre: CRISPR VIH edición genética antirretrovirales ADN sida

Ana Hernando | Seguir a @AnaHernandoDyO | 02 julio 2019 17:00



as y
nanismo



alteraciones debidas al peso

OBESIDAD

HIPOREXIA

ANOREXIA

RESUMEN

resumen
desarrollo

DESARROLLO INFANTIL

Se refiere a

La adquisición de destrezas y habilidades en varias etapas de la vida

FASES DE 0-6 AÑOS

Fase de Desarrollo físico:

fase de crecimiento rápido: 0-2 años
Fase de transición: 2-3 años
Fase de crecimiento lento o estable: 3-6

Trastornos de crecimiento físico

RCIU: tamaño inferior a lo normal de un bebé durante la gestación del útero

TALLA BAJA: deficiencia en la producción de hormona de crecimiento Gh

GIGANTISMO exceso en la producción de hormona de crecimiento Gh



Crecimiento y Desarrollo físico en Educación Infantil

Crecimiento, desarrollo y maduración

Periodos críticos

Factores que intervienen en el desarrollo

- PRENATALES
- PERINATALES
- POSTNATALES

FASES DEL DESARROLLO

- ETAPA PRENATALES
- ETAPA POSTNATALES

EVALUACION DEL DESARROLLO INFANTIL

- CRECIMIENTO
- MADURACIÓN

- Peso
- Talla
- IMC
- Perímetro craneal
- Maduración ósea
- Maduración neurológica

- Estructuras corporales
- Estructuras sensoriales
- Evolución de sistemas

TRASTORNOS DEL DESARROLLO EN AL INFANCIA

- CLASIFICACIÓN
- Diagnóstico y seguimiento

