

CURS DE FORMACIÓ:
EL DESENVOLUPAMENT
FÍSIC

Dra. CARMEN MONZÓN
PEDIATRA CAP CLOT
BARCELONA

MARÇ 2011

OBJECTIUS FORMATIUS:

1. CONÈIXER LA NORMALITAT

2. RECONÈIXER LES ALTERACIONS

3. ACTUACIÓ: SEGUIMENT/DERIVACIÓ

FACTORS D'INFLUÈNCIA



EINES

LES MESURES ANTROPOMÉTRIQUES MESUREN LA SALUT I L'ESTAT NUTRICIONAL .
SON FONAMENTALS DELS 0-2 anys

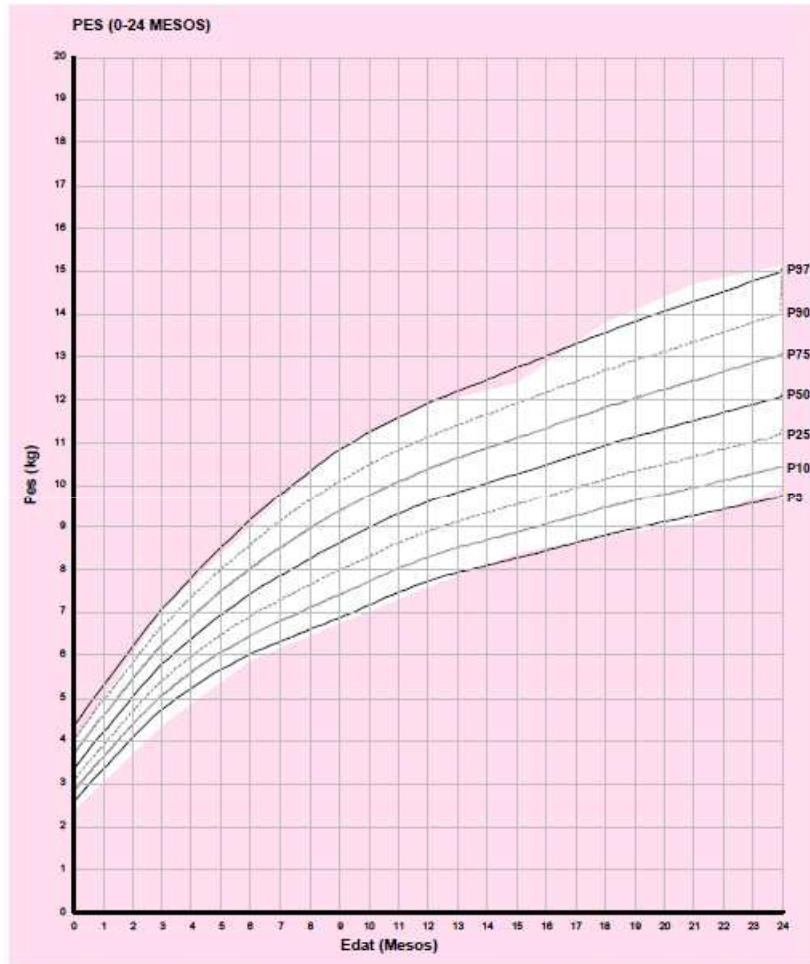
INSTRUMENT DE MESURA:

GRAFIQUES DE CREIXEMENT ADEQUADES A LA NOSTRE POBLACIÓ

QUINES UTILITZEM?

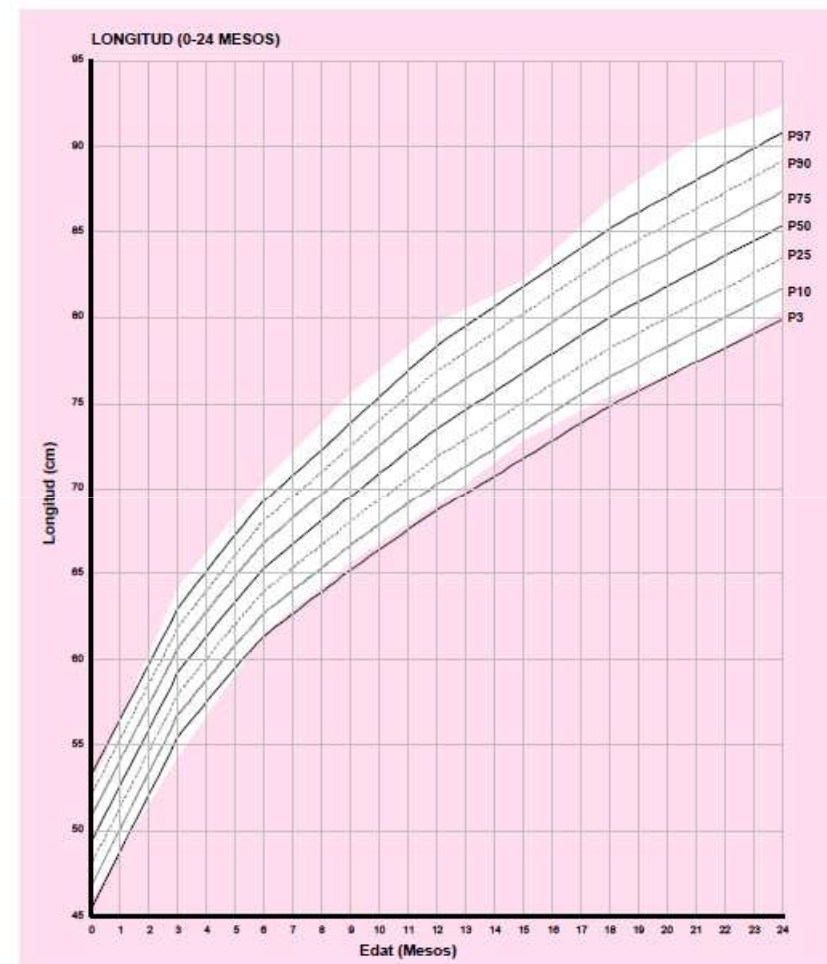
CORVES I TAULES DE CREIXEMENT DE LA FUNDACIÓ
FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE

TAULES DE LA FUNDACIÓ ORBEGOZO



CURVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudios Longitudinal y Transversal)
B. Sobradillo, A. Aguirre, U. Arwat, A. Bilbao, C. Fernández-Ramos, A. Lizárraga, H. Lorenzo, L. Mederrega,
I. Niza, I. Ruiz, E. Sánchez, C. Santamaría, JM. Serrano, A. Zabala, B. Zurruarain y M. Hernández

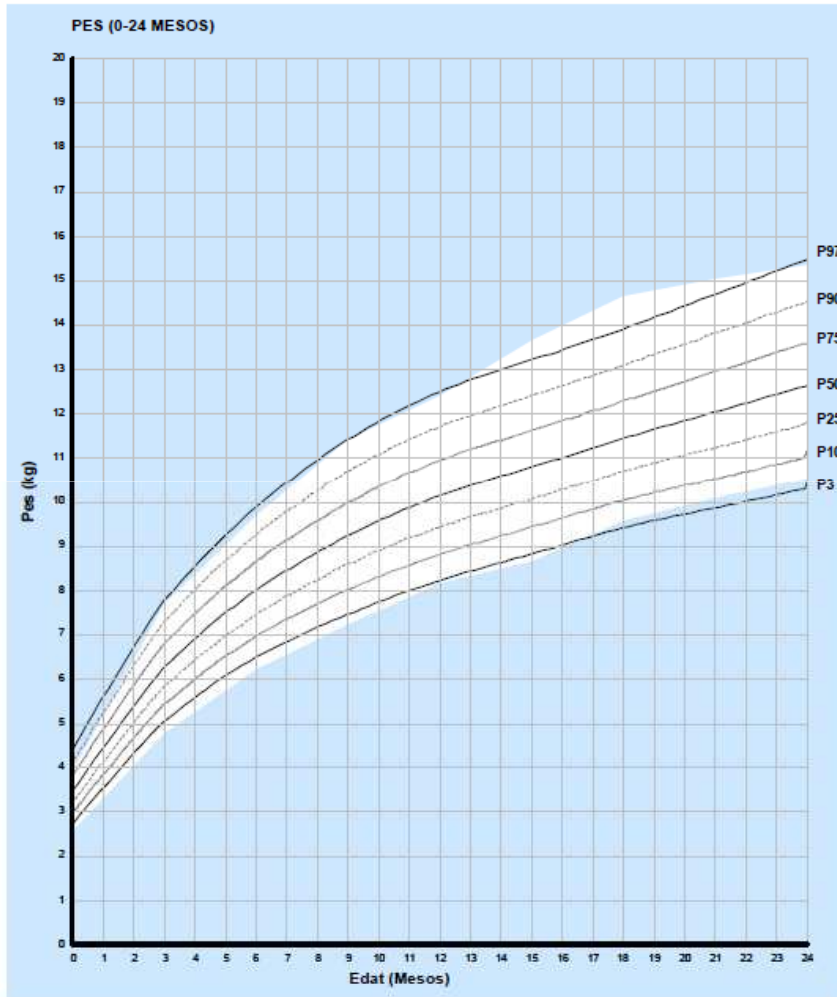
INSTITUTO DE INVESTIGACION SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO
FUNDACION FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE
Merle Diaz de Haro, 10 bis. 48013 BILBAO



CURVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudios Longitudinal y Transversal)
B. Sobradillo, A. Aguirre, U. Arwat, A. Bilbao, C. Fernández-Ramos, A. Lizárraga, H. Lorenzo, L. Mederrega,
I. Niza, I. Ruiz, E. Sánchez, C. Santamaría, JM. Serrano, A. Zabala, B. Zurruarain y M. Hernández

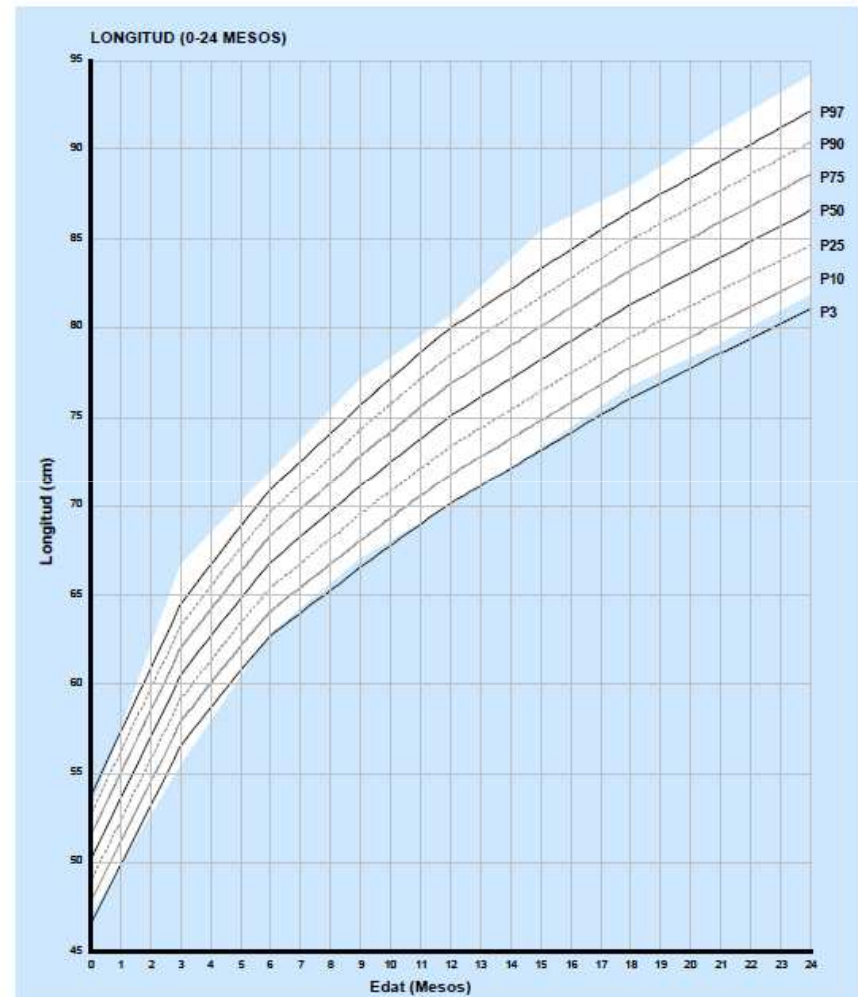
INSTITUTO DE INVESTIGACION SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO
FUNDACION FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE
Merle Diaz de Haro, 10 bis. 48013 BILBAO

TAULES DE LA FUNDACIÓ ORBEGOZO



CURVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudios Longitudinal y Transversal)
B. Sobradillo, A. Aguirre, U. Arellano, A. Bilbao, C. Fernández-Ramos, A. Lizárraga, H. Lorenzo, L. Madariaga,
I. Roca, I. Ruiz, E. Sánchez, C. Santamaría, JM. Sarano, A. Zabala, B. Zuriñe and M. Hernández.

INSTITUTO DE INVESTIGACION SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO
FUNDACION FAUSTINO ORBEGOZO EZAGUIRRE
Marie Diaz de Haro, 10 bis. 48013 BILBAO



CURVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudios Longitudinal y Transversal)
B. Sobradillo, A. Aguirre, U. Arellano, A. Bilbao, C. Fernández-Ramos, A. Lizárraga, H. Lorenzo, L. Madariaga,
I. Roca, I. Ruiz, E. Sánchez, C. Santamaría, JM. Sarano, A. Zabala, B. Zuriñe and M. Hernández.

INSTITUTO DE INVESTIGACION SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO
FUNDACION FAUSTINO ORBEGOZO EZAGUIRRE
Marie Diaz de Haro, 10 bis. 48013 BILBAO

CANVIS SOMATOMÈTRICS DE LA POBLACIÓ

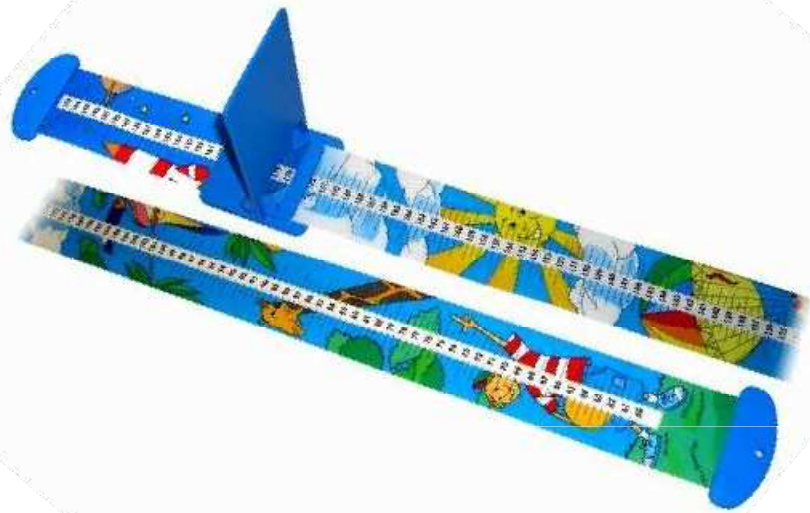
1. INCREMENT EN LA TALLA MITJANA DE LA POBLACIÓ
2. AVANÇAMENT EN EL PIC MAXIM DE CREIXEMENT
3. AVANÇAMENT EN EL DESENVOLUPAMENT PUBERAL

CAUSES:

- MILLENNIALS,
- FACTORS
- NUTRICIONALS,
- HIGIÈNICS I SANITARIS

LA TALLA ADULTA FINAL HA
AUGMENTAT 4CM

MEDICIÓ ALÇADA



FINS 2 a EN POSICIÓ SUPINA AMB TALLIMETRE RIGID HORIZONTAL

METODOLOGIA SISTEMATITZADA



PES I PERIMETRE CEFÀLIC



PC: RN:34-35 cm.
Augmenta 1,5cm/mes el
primer trimestre i 0,5 cm
durant el 2º trimestre

somatometria

- La normalitat es amplia(mitja - $\pm 2DS$ o P3 – P97)
- Una talla aïllada no determina el creixement
- Son necessàries successives mesures per valorar la velocitat del creixement (VC) (cm/temps)

VC normal entre P25 i 75

Creixement per edat

Creixement intrauterí:

- Embriogènic: (fins 12 sg) hiperplasia.
- Fetal: hiperplàsia i hipertrofia . VC fins 18 sg, augment pes fins 34 sg

Influeixen factors fetals, placentaris i materns

Creixement postnatal

Tres períodes :

- Primera infància: 0-2a
- Període de creixement estable: 3 - 10 a
- Pubertat i adolescència

Primera Infància

- Creixement ràpid. La VC en el 1er a: 24-25cm
- Durant 2a: 10-12cm
- El pes es un bon indicador estat nutritiu, però es necessari la correlació amb la talla.
- RN augmenta 20 g /dia a partir 10º dia, fins el 5e mes de vida.
- Des de el 5e 15g/dia fins l'any de vida
- El primer any augmenta en total 5 kg i 2,5 kg. el 2ºany
- Valoració estat maduratiu: fontanela i dentició.

Nens de molt Baix Pes **RNMBPEG**

Tenen menor VC postnatal en pes, alçada i PC

VALORAR SEGONS EDAD CORRECTGIDA

- Als 2 a tenen un pes inferior als nens RN de pes adequat.
- Si la talla als 4 a persisteix $< 2DE$ esta aconsellat tractament amb GH amb bons resultats.
- No es convenient un augment ràpid de creixement: el **hipocreixement** es factor protector de risc cardiovascular i malalties endocrines a l'edat adulta.

Període de creixement estable

Abasta des de els 3a al inici puberal.

Període lent, talla: 5-7cm/any.

Pes: 2,5 kg./any

Abans del inici pubertat: desacceleració lineal.

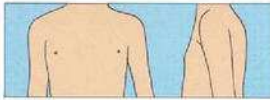
Fase pubertat i adolescència

Valoració pes , talla y maduració puberal

Desarrollo mamario (Tanner, 1962)

Estadio 1 (S1)

Mamas infantiles. Sólo el pezón está ligeramente sobreelevado



Estadio 2 (S2)

Brote mamario. Las areolas y pezones sobresalen como un cono. Esto indica la existencia de tejido glandular subyacente. Aumento del diámetro de la areola.



Estadio 3 (S3)

Continuación del crecimiento con elevación de mama y areola en un mismo plano.



Estadio 4 (S4)

La areola y el pezón pueden distinguirse como una segunda elevación, por encima del contorno de la mama.



Estadio 5 (S5)

Desarrollo mamario total. La areola se encuentra a nivel de la piel, y sólo sobresale el pezón. (Nota en ciertos casos, la mujer adulta puede mantenerse en estadio 4).



Desarrollo del vello pubiano (Tanner, 1962)

Estadio 1 (P1)

Ligera vellosidad infantil.



Estadio 2 (P2)

Vello escaso, lacio y ligeramente pigmentado, usualmente a lo largo de los labios (dificultad para apreciar en la figura).



Estadio 3 (P3)

Vello rizado, aún escasamente desarrollado, pero oscuro, claramente pigmentado, sobre los labios.



Estadio 4 (P4)

Vello pubiano de tipo adulto, pero no con respecto a la distribución (crecimiento del vello hacia los pliegues inguinales, pero no en la cara interna de los muslos).



Estadio 5 (P5)

Desarrollo de la vellosidad adulta con respecto a tipo y cantidad; el vello se extiende en forma de un patrón horizontal, el llamado femenino (el vello crece también en la cara interna de los muslos. En el 10% se extiende por fuera del triángulo pubiano (estadio 6)



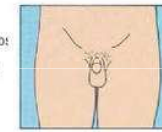
Desarrollo genital (Tanner, 1962)

Estadio 1 (G1)

Pene, escroto y testículos infantiles, es decir de aproximadamente el mismo tamaño y forma que en la infancia

Estadio 2 (G2)

Agrandamiento del escroto y testículo: La piel escrotal se vuelve más roja, delgada y arrugada. El pene no tiene ningún agrandamiento o muy insignificante



Estadio 3 (G3)

Agrandamiento del pene, principalmente en longitud. Continuación del desarrollo testicular y escrotal



Estadio 4 (G4)

Aumento de tamaño del pene, con crecimiento del diámetro y desarrollo del glándula. Continuación del agrandamiento de testículos y escroto. Aumento de la pigmentación de la piel escrotal.



Estadio 5 (G5)

Genitales de tipo y tamaño adulto



Desarrollo del vello pubiano (Tanner, 1962)

Estadio 1 (P1)

Ligera vellosidad infantil.

Estadio 2 (P2)

Vello escaso, lacio y ligeramente pigmentado, usualmente arraigado al pene (dificultad para apreciar en la figura).



Estadio 3 (P3)

Vello rizado, aún escasamente desarrollado pero oscuro, claramente pigmentado, arraigado al pene.



Estadio 4 (P4)

Vello pubiano de tipo adulto, pero no con respecto a la distribución (crecimiento del vello hacia los pliegues inguinales, pero no en la cara interna de los muslos).



Estadio 5 (P5)

Desarrollo de la vellosidad adulta con respecto a tipo y cantidad; el vello se extiende en forma de un patrón horizontal, el llamado femenino (el vello crece también en la cara interna de los muslos. En el 80% de los casos, el crecimiento del vello continúa hacia arriba, a lo largo de la línea alba (estadio 6)



Pubertat

DONA:

- boto mamari : **10-11,5 anys**.
- La menarquia 2,5 a després del inici puberal.
- Edat Mitjana de la menarquia: **12,7 anys**, hi ha una relació inversa entre edat d'inici i edat menarquia.
- El pèl púbic pot precedir al botó en 1/3 dels casos.
- El creixement puberal s'inicia en el estadi II, coincidint amb el botó.
- Pic màxim de VC es el estadi III

Pubertat

HOME:

- Primer signe augment testicular: a partir de **4cc** (Orquidòmetre Prader)
- La pell escrotal es mes fina i rugosa.
- El pèl púbicà **6 mesos** mes tard.
- El creixement puberal estadi III coincidint amb allargament penis.
- Pic VC màxima estadi IV

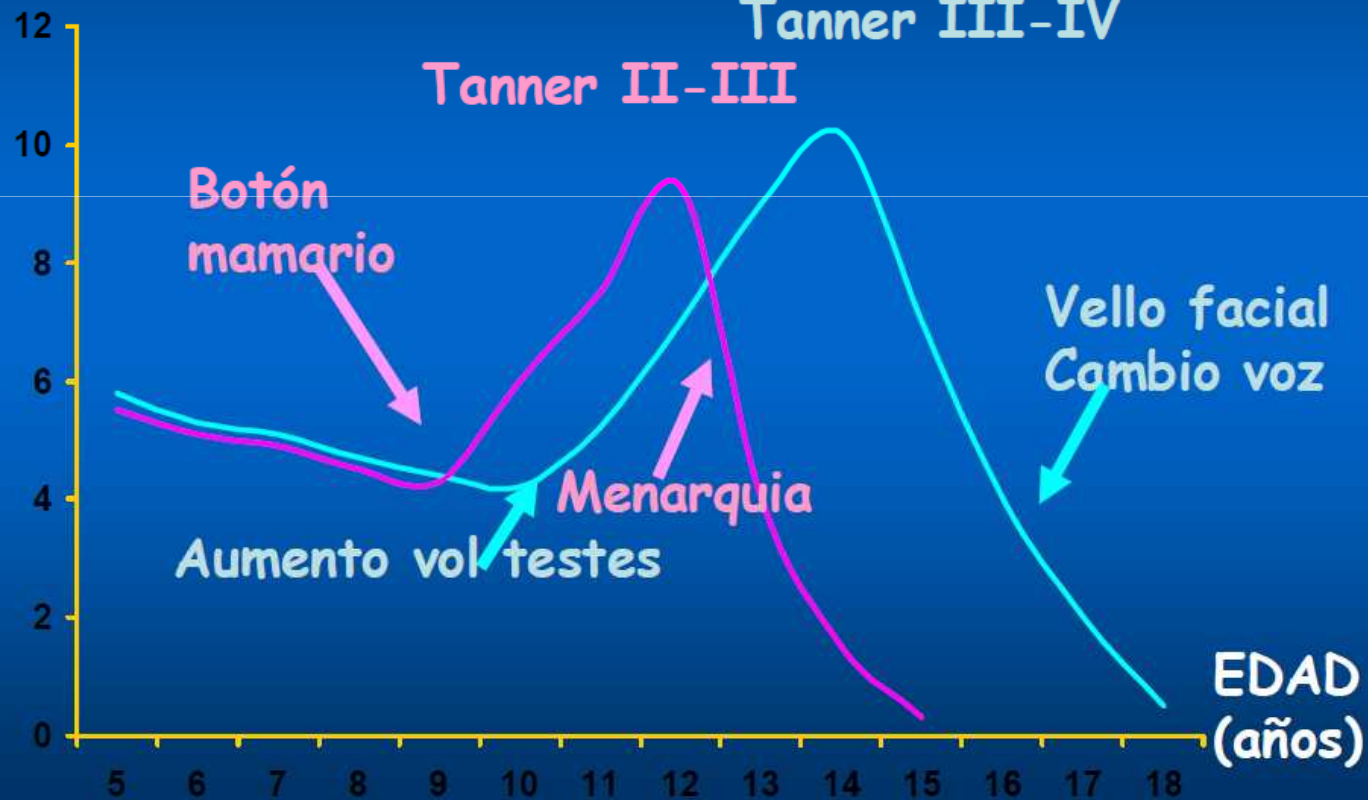
Increment de talla en la dona: 15-20 cm

Increment de talla en L'home : 20-25

Pubertat

CRECIMIENTO PUBERAL

VEL CRECIMIENTO
(cm/año)



Avaluació de la maduració òssia

Edat òssia: expressa el nivell de maduració del ossos .

Rx de canell esquerra.

Útil per diferenciar entre retard de talla d'origen familiar ($EO=EC$), retard constitucional del creixement ($EO<EC$)

Talla diana

- Esta en relació amb la talla dels pares.
- Molt important en la valoració amb nens de talla baixa, ens diferencia els nens petits, però d'acord amb la talla familiar, dels que no ho són.

Zona diana:

- Nens = $TM+TP+13/2$
- Nenes = $TM+TP-13/2$

Resultats:

- Entre ± 5 probablement no problema .
- Si més diferència, probable causa patològica de hipocreixement

Talla baixa

1. Patològica:

- Desproporcionada:
 - Displàsies òssies , E. Metabòliques, Raquitisme
- Proporcionalada:
 - Prenatal (CIR, Factors materns...)
 - Postnatal : Malnutrició, malalties cròniques , infeccions, carències afectives , endocrinopaties.

2. Idiopàtica :

- Familiar
- No familiar

La talla baixa pot venir acompanyada o no de retard puberal

Avaluació talla baixa

- **Historia clínica : antecedents personals i familiars.**
- **Alimentació, pèrdues**
- **Processos intercurrents**
- **Exploració física i neurològica**
- **Analítica: bàsica, urocultiu, analítica específica ...**
- **Valoració edat òssia**
- **Valoració en nens procedents d'altres cultures**
- **Screening neonatal**
- **Valoració de la VC**
- **Si la VC es normal podrem descartar dèficit de GH**
- **Derivació en cas $< P3$ o amb una VC patològica**

Talla Baixa idiopàtica

La talla baixa familiar i el retard constitucional son variants de la normalitat . 80% del casos. **Son nens/nes amb talla <2DE**

- **Talla Baixa no Familiar**
 - Talla normal naixement
 - Proporcions corporals normals
 - Absència de malaltia crònica i endocrina
 - Absència de trastorn Psicoafectiu
 - Nutrició adequada
 - VC i maduració lenta o normal.
- **Talla Baixa Familiar**
 - Talla baixa al néixer però normal per la seva família, un dels pares en P3.
 - VC normal, pubertat i exploració física normal. Hormones normals.

Talla adulta baixa

Retard constitucional C

Nens/es amb talla per sota rang genètic en època prepuberal i amb inici retardat puberal

- Talla normal al néixer.
- Antecedents familiars : Menarquia retardada en la mare o estirada tardana en el pare.
- Creixement normal primers anys , retard posterior i recuperació postpuberal. D: 14a, H: 16a
- Exploració física normal
- Edat òssia retardada.

Talla final i desenvolupament sexual normals

Consideracions a la talla baixa

- Recollir talla i pes dels pares
- Talla de RN (CIR)
- VC si <P25 investigar causa , control en 6 mesos, si persisteix derivar

- Establir vigilància en la pubertat ,
- Valorar component genètic , nutrició, afectivitat, cèliaquia,
- S. Turner, hipotiroidisme subclínic

Valoració cada 6 m en nens/es amb talla entre P3 i P10 si existeix Talla baixa familiar o RCCD.

Derivar prèvia avaluació nens/es <P3

Consideracions a T B

Derivar nens per sota Talla Diana i els que tinguin retard o avançament EO > 2a

Valorar la talla en nenes amb TB al néixer, inici puberal entre 8-10a amb P 25-10-3 i menarquia precoç mare.

Valorar noi s/es que no presentin signes puberals als 14a

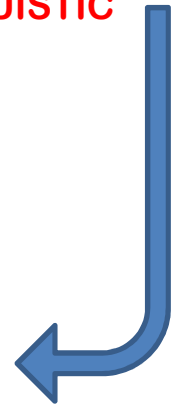
Si Dubtes CONSULTAR

Pubertat precoç

Aparició precoç dels signes puberals en les nenes <8a i nens <9a

- Si antecedents de **BP al néixer**
- Ràpida recuperació de pes,
- Controlar inici de la pubertat
- Prevenir sobrepès i obesitat .
- Risc d'aparició d' una pubàrquia precoç
 - Aïllada pot ser normal,
 - Risc de hiperandrogenisme ovàric en l'adolescència: **SÍNDROME DE L'OVARI POLIQUÍSTIC**

IMPORTANT DIAGNOSTICAR-LA A TEMPS: HI HA TRACTAMENT



Classificació Pubertat Precoç

PP ISOSEXUAL CENTRAL:

- Idiopàtica 90% casos.
- Secundària :
- tumors, infeccions, traumes, irradiació Hiperplàsia suprarenal.
- 50 % abans 6 a.
- No Menarquia fins el desenvolupament sexual.
- Evolució ràpida o lenta .
- ECO pèlvica: ovaris $>2\text{cc}$, longitud uterina = o $> 35\text{mm}$.
Relació coll/uter = o >1 .
- Quists fol·liculars
- Derivació sempre

Classificació Pubertat Precoç

PP ISOSEXUAL PERIFÈRICA

- Tumors ovàrics,
- T. Secretors de gonadotrofines,
- Sdme. de Mc Cune-Albrigh (PP+ Displàsia fibrosa + taques cafè amb llet + Quists ovàrics.
- Hipotiroïdismes ,
- iatrogènics.
- Pubertat d'evolució ràpida i pot donar sagnat vaginal

Classificació Pubertat Precoç

P P HETEROSEXUAL:

- Hiperplàsia congènita per dèficit de 21 hidroxilasa,
- Tumors virilitzants suprarenals u ovàrics.

P P INCOMPLETA:

- Telarquia aïllada,
- Pubàrquia aïllada

Pubertat Precoç Nens

Abans dels 9a.

El desenvolupament pot ser ràpid o lent.

Més freqüent ràpid.

Causes:

- Tumors cerebrals
- Hiperplàsia suprarenal congènita
- Tumors suprarenals
- Tumors cèl·lules de Leidig
- Tumors productors de gonadotrofines
- Pubertat precoç familiar

En nens amb exploració neurològica normal el tumor habitualment es benigne

Pubertat avançada

- Nenes entre 8-9 a.
- Habitualment evolució lenta amb una bona talla final
- Derivació si el pronòstic de talla final es baix.
- Si la Pubertat avançada es en nenes de baix pes , la pubertat pot ser ràpida i amb creixement menor, associat a hiperinsulinisme i augment del greix abdominal visceral.
- Nenes adoptades amb dades desconegudes neonatals, i ràpid augment del pes al arribar al país.



Pubarquia Precoç

Aparició precoç del pèl púbic < 8a amb absència d'altres signes

- Més freqüent en nenes <5a pèl a nivell de pubis, llavis majors i a vegades axil·lar, no aparició de mames.
- No hipertrofia de clítoris.

Causes:

- Augment prematur de les hormones suprarenals
- Acceleració transitòria i moderada de la VC i de la maduració òssia
- Seguiment

7-10% pot ser una forma no clàssica de Hiperplàsia suprarenal.
S'acompanya de signes de virilització. Acceleració VC i EO = 2 o més anys. **DERIVAR !!**

Pubarquia aïllada no afecta la talla final, però si BPEG...

Telarquia Precoç

Desenvolupament mamari uni o bilateral no evolutiu

- Es veu els primers 2 anys de vida .
- No arriba a estadi III.
- No pigmentació arèola o mugró.

Causa:

- Augment de la sensibilitat a nivells baixos de estradiol.

DD. Amb la Pubertat precoç.
Incloent nenes de 6-8a.

Estudi:

- Rx canell per valorar EO.
- Eco pelvica : ovaris normals edat.
- **Seguiment**