



VNIVERSITAT  
ID VALÈNCIA

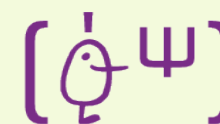
# Tema 4

Desenvolupament físic,  
sensorial i perceptiu, i  
psicomotor en la  
infància



Olga Fernández García

Dept. Psicologia Evolutiva i de l'Educació



# Índex

- 01 DEL NAIXEMENT ALS 3 ANYS
- 02 EN LA INFANTESA PRIMERENCA (3-6 ANYS)
- 03 EN LA INFANTESA INTERMÈDIA (6-12 ANYS)

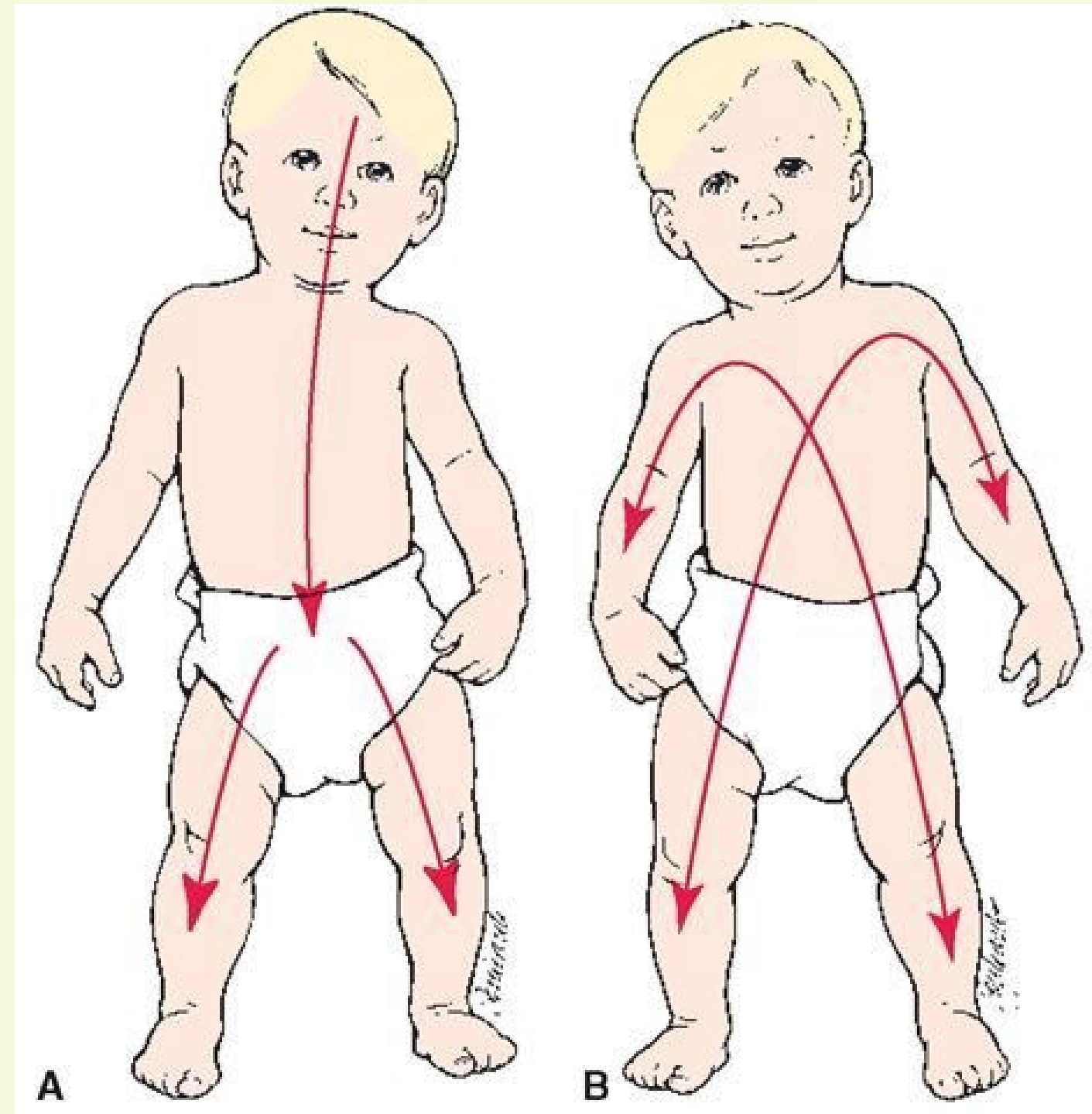


## DESENVOLUPAMENT FÍSIC

### Principis del desenvolupament

#### PRINCIPI CEFALOCAUDAL

Es produeix des del cap fins a les extremitats inferiors.

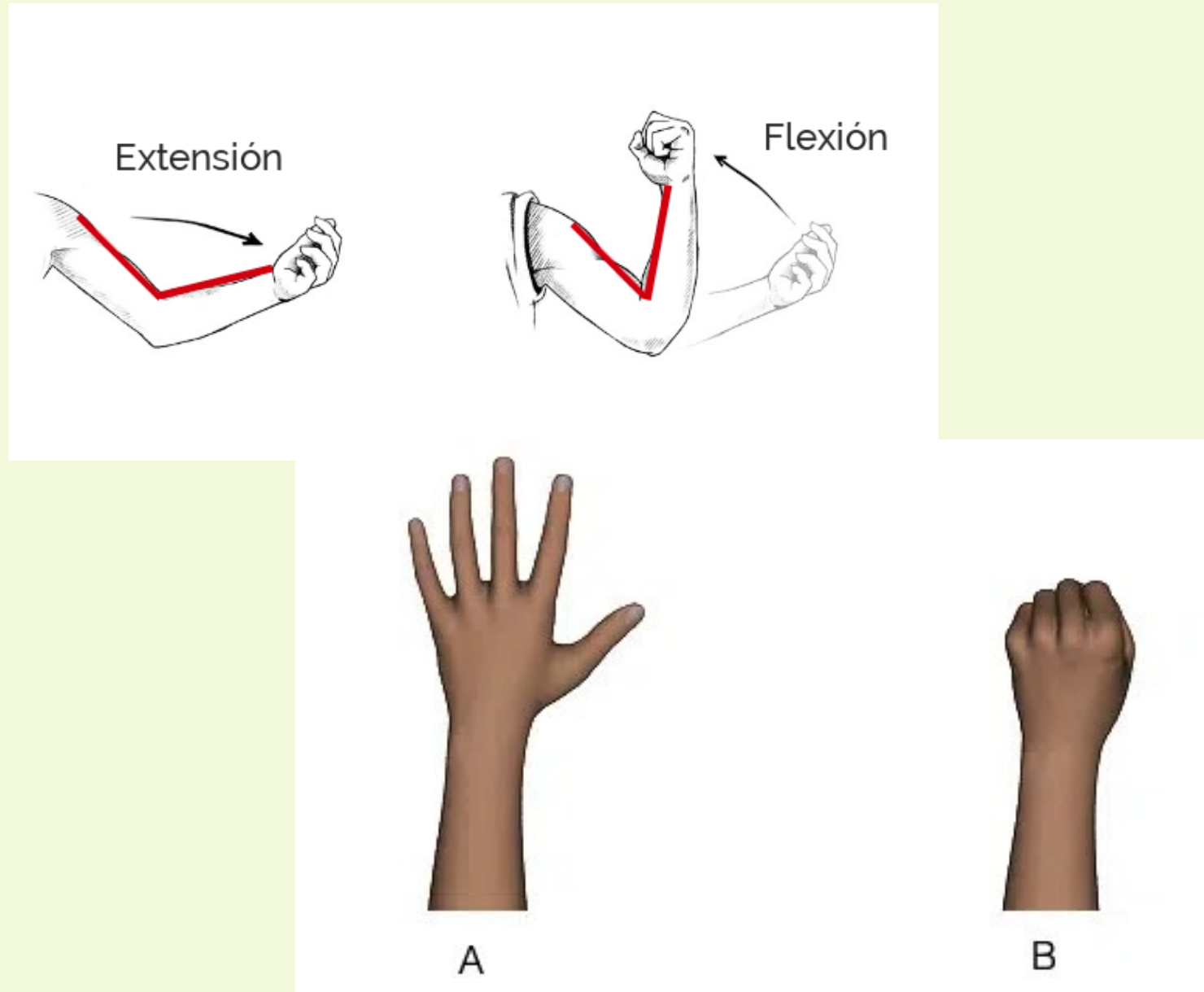


#### PRINCIPI PRÒXIM-DISTAL

De la part més pròxima a l'eix central del cos cap a les parts distals.

## DESENVOLUPAMENT FÍSIC

### Principis del desenvolupament



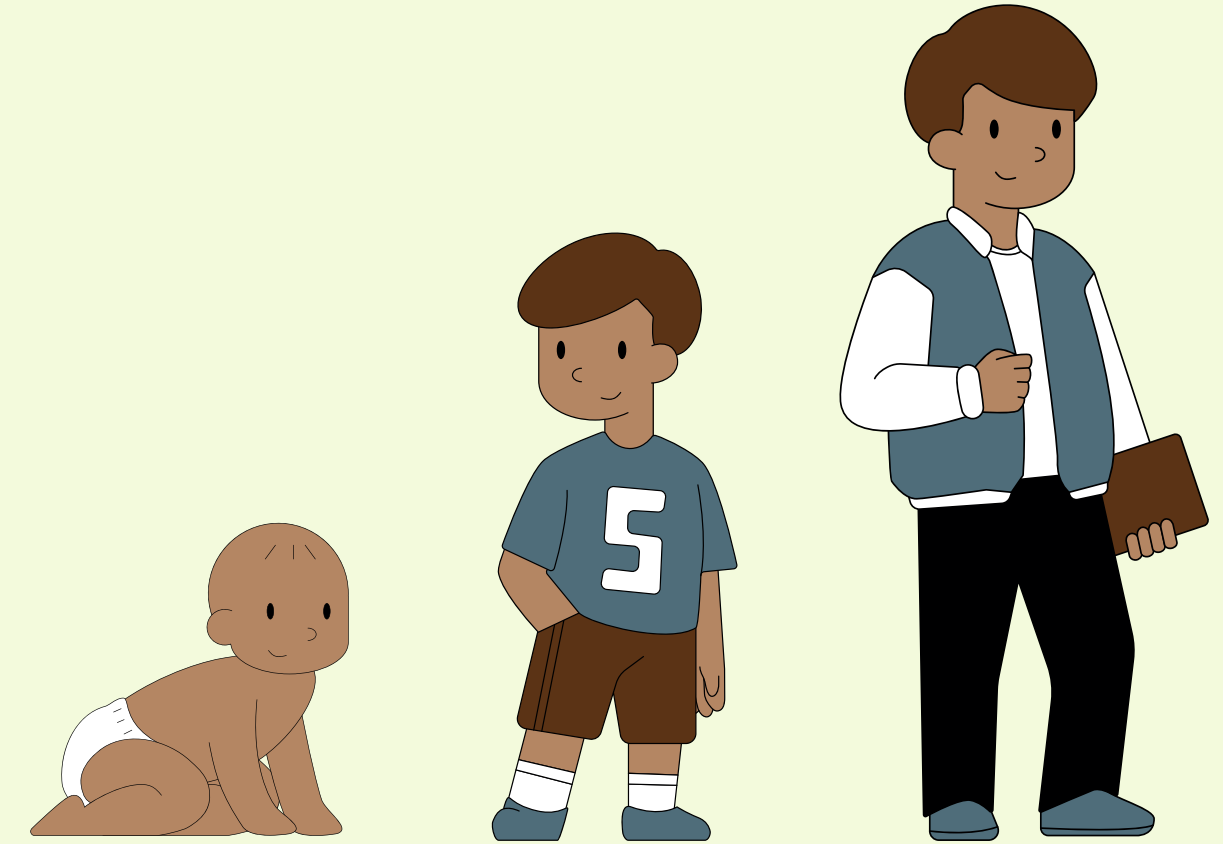
### PRINCIPI FLEXOR-EXTENSOR

Primer es dominen els músculs flexors, i seguidament els extensors.

## DESENVOLUPAMENT FÍSIC

### Patrons de creixement

- Creixement més ràpid els primers mesos.
- Canvi de la forma i les proporcions corporals.



L'herència, la nutrició, les influències ambientals i les condicions de vida.



Determinants del creixement

\* Les taules de creixement (OMS) permeten interpretar el patró de creixement infantil (percentils) → ¿obsolet?\*

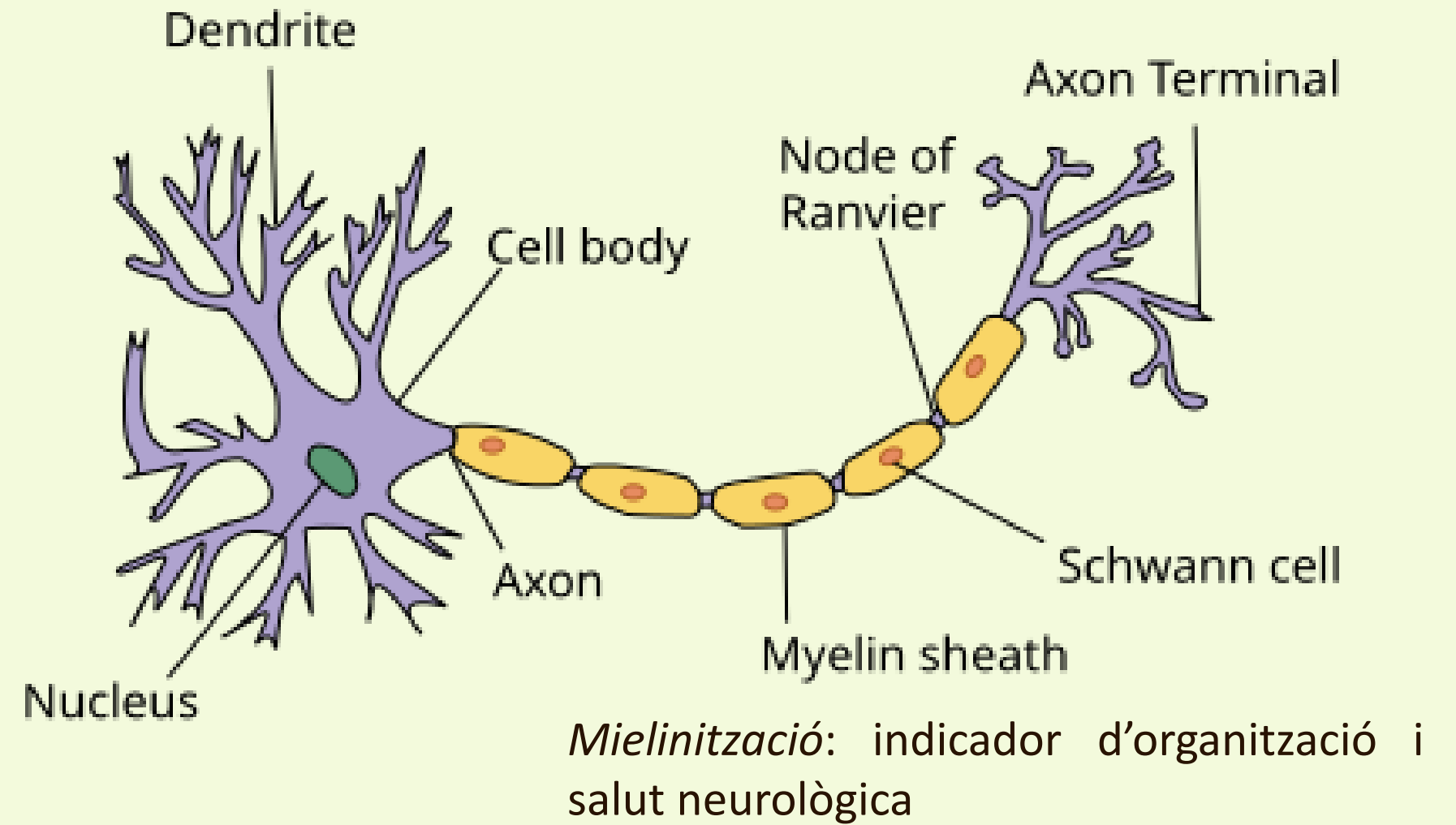


## DESENVOLUPAMENT FÍSIC

### El creixement del cervell

Multiplicació de connexions entre el tercer trimestre i els dos anys, es donen tres processos:

- Integració (coordinació)
- Diferenciació
- Mort cel·lular (adaptació)



### Creixement de l'encèfal

- En néixer ocupa 1/3 del volum adult i cap als 6 anys aconsegueix el volum adult.
- En néixer, medul·la espinal i tronc-encèfal desenvolupat, però l'encèfal segueix (*ratxes de creixement encefàlic*).

Neuroplasticitat.

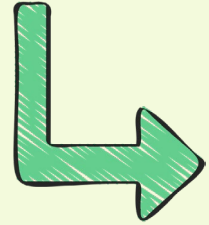


## DESENVOLUPAMENT SENSOPERCEPTIU

### El creixement del cervell

**Regió occipital** (control de la informació sensorial)

→ creixement ràpid primers mesos de vida (coneixement de l'entorn).



Desenvolupament del sistema sensoperceptiu està determinat per factors genètics i ambientals.

¿PERÍODE CRÍTIC?



## DESENVOLUPAMENT SENSORI PERCEPTIU

## TACTE

**Proporcionar informació** sobre les qualitats palpables dels objectes.  
Inclou la capacitat de reaccionar davant **canvis de temperatura, humitat i pressió**, així com l'**exploració d'objectes**.

- Fetus de 2 mesos → reflex dels punts cardinals
- Setmana 32 de gestació → totes les parts del cos són sensibles al tacte
- Cap als 9-10 mesos → percepció tàctil

**PRIMER** sentit que  
es desenvolupa





## DESENVOLUPAMENT SENSORI PERCEPTIU

## OLFACTE I GUST

Sentits químics.

Estan vinculats a experiències o sentiments. Llet materna – supervivència.



Comencen a desenvolupar-se en l'úter.

- 1<sup>a</sup> setmana de vida → distingix l'olor de la mare.
- Des del naixement distingeix entre sabors dolços, àcids, amargs i salats.
- Durant la infància es desenvolupen les preferències de sabors.

Gran agudeses des del naixement.



## DESENVOLUPAMENT SENSORIOPERCEPTIU

## AUDICIÓ

Funcional abans del  
naixement



Reconeixement de les veus i el llenguatge matern



Capacitat de localització del so



Inicialment reflex



Acció voluntària

- 3 dies → distinció de sons que ja coneixen
- Un mes → distinció de sons semblants “ba” i “pa”
- Major sensibilitat a les **freqüències baixes**
- 9 mesos → reconeixen melodies

Prefereixen els sons de tons **baixos, llargs, continus, rítmics i complexos.**

## DESENVOLUPAMENT SENSOPERCEPTIU

### SENSIBILITAT VESTIBULAR

Detecció de la gravetat i el moviment del cos.

➡ **Nounats són sensibles a l'estimulació dels tres eixos :**

- *De davant cap arrere*
- *De dalt cap avall*
- *D'un costat a un altre*

} Possibilita calmar-los bressolant-los o passejant-los

➤ Naixement → preferència informació vestibular (visió perifèrica poc desenvolupada).

- Exemple: Simulador moviment de les parets.



## DESENVOLUPAMENT SENSORI PERCEPTIU

## VISIÓ

- 16<sup>a</sup> setmana intrauterina → sensibilitat a la llum.
- En el naixement → la retina i el nervi òptic estan subdesenvolupats.
  - **Acomodació visual** deficient fins als 3 mesos → cristal·lí immadur.
    - ↳ Als 6 mesos es consolida.
  - **Agudesia visual** → primeres setmanes de vida ja pot seguir objectes en moviment.
    - ↳ Fins als 2 anys no és semblant a la de l'adult.

Els bebès veuen amb major claredat als 30 cm i el seu camp de visió perifèrica és molt estret.

↳ 2<sup>a</sup> i 10<sup>a</sup> setmana → doble; i 3r mes → adult

En nèixer no diferencia els colors

↳ 2<sup>o</sup> mes → diferència el roig del verd; 3r mes → el blau; 4<sup>o</sup> mes → el groc  
 ↳ 6<sup>e</sup> mes → percibix la mateixa gamma de colors que l'adult

**Sentit MENYS desenvolupat  
en el naixement.**



## DESENVOLUPAMENT SENSORIOPERCEPTIU

### VISIÓ

BICOLOR

BRILLANTOR

Objectes o persones en MOVIMENT

Objectes de MAJOR GRANDÀRIA

AGRUPACIONS d'objectes

Objectes NOUS

COMPLEXITAT

CONTRASTOS



## DESENVOLUPAMENT SENSORI PERCEPTIU

### VISIÓ

Visió binocular (necessària per a percebre la profunditat) → 4-5 mesos

❖ *Continuïtat*

❖ *Rigidesa i flexibilitat*

❖ *Constància*

↳ de la lluminositat a les 7 setmanes

↳ de la grandària i forma cap als 3 mesos

↳ del color cap als 4 mesos

## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### Reflexos

Respostes motores fixes, innates, inconscients, espontànies i involuntàries.

- Principal font d'informació els primers mesos
- Regulats per la medul·la espinal i/o el tronc-encèfal
- La desaparició dels reflexos innecessaris és un indicador de desenvolupament neurològic
- La majoria desapareixen entre els 6-12 mesos

#### Segons la funció

- Adaptatius o de supervivència
- De preparació per a la realització d'accions voluntàries
- Protectors de l'estimulació no desitjada
- De funció desconeguda

#### Segons la duració

- Desapareixen
- Romanen

## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### REFLEX DE SUCCIÓ

*Comença a succionar el dit rítmicament quan se li introdueix en la boca.*

- Desapareix entre els 4 i els 9 mesos → conducta voluntària

### REFLEX DE CERCA

*Gira el cap cap al costat de la comissura del llavi que s'ha estimulat i comença a realitzar moviments de succió.*

- Desapareix entre els 3 i els 9 mesos

## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### REFLEX DE PRENSIÓ

*Tancament del puny en pressionar amb el dit el palmell de la mà del nounat.*

- Desapareix als 4 mesos aprox.

### REFLEX DE MAGNUS O TÒNIC-CEREBRAL

*El bebè estén el braç cap al costat al qual està mirant amb la mà parcialment oberta i manté l'altre braç flexionat amb el puny tancat.*

- Desapareix als 4-5 mesos

## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### REFLEX NATATORI

*El bebè mou els braços i les cames amb caràcter rítmic en posar-lo en contacte amb l'aigua subjectant-lo pels costats.*

- Desapareix als 5 mesos aprox.

### REFLEX DE MARXA

*El bebè eleva un peu després de l'altre en posar els peus descalços sobre una superfície llisa i dura.*

- Desapareix als 2 mesos aprox.

### REFLEX DE GATEIG

*El bebè fa moviments de gateig amb les extremitats superiors i inferiors en posar-lo boca per avall sobre la superfície i aplicar pressió en les extremitats.*

- Desapareix als 3-4 mesos.



## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### REFLEX DE MORO

*Quan se li solta de manera sobtada el cap o es fa un soroll fort, el nounat estén els braços i les cames, i seguidament estira els braços cap a fora i els acosta al cos.*

- Desapareix entre els 3 i 6 mesos aprox.

### REFLEX DE BABINSKY

*Quan se li acarona la planta del peu des del taló fins als dits, el bebè obri els dits del peu en ventall i els contrau, al mateix temps que el peu es retorça.*

- Desapareix als 8-12 mesos



## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### Principals fites del desenvolupament motor

Sostindre el cap

---

Rodar

---

Agafar objectes

---

Seure sense suport

---

Posar-se dempeus

---

Agafar amb polze i índex

---

Caminar

---

Construir una torre de dos blocs

## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### Desenvolupament motor i percepció

#### **Percepció de la profunditat:**

Capacitat de percebre els objectes i superfícies en tres dimensions (jutjar la distància que separa els objectes entre si).

- Requereix coordinació binocular, control motor i ús de claus cinètiques.

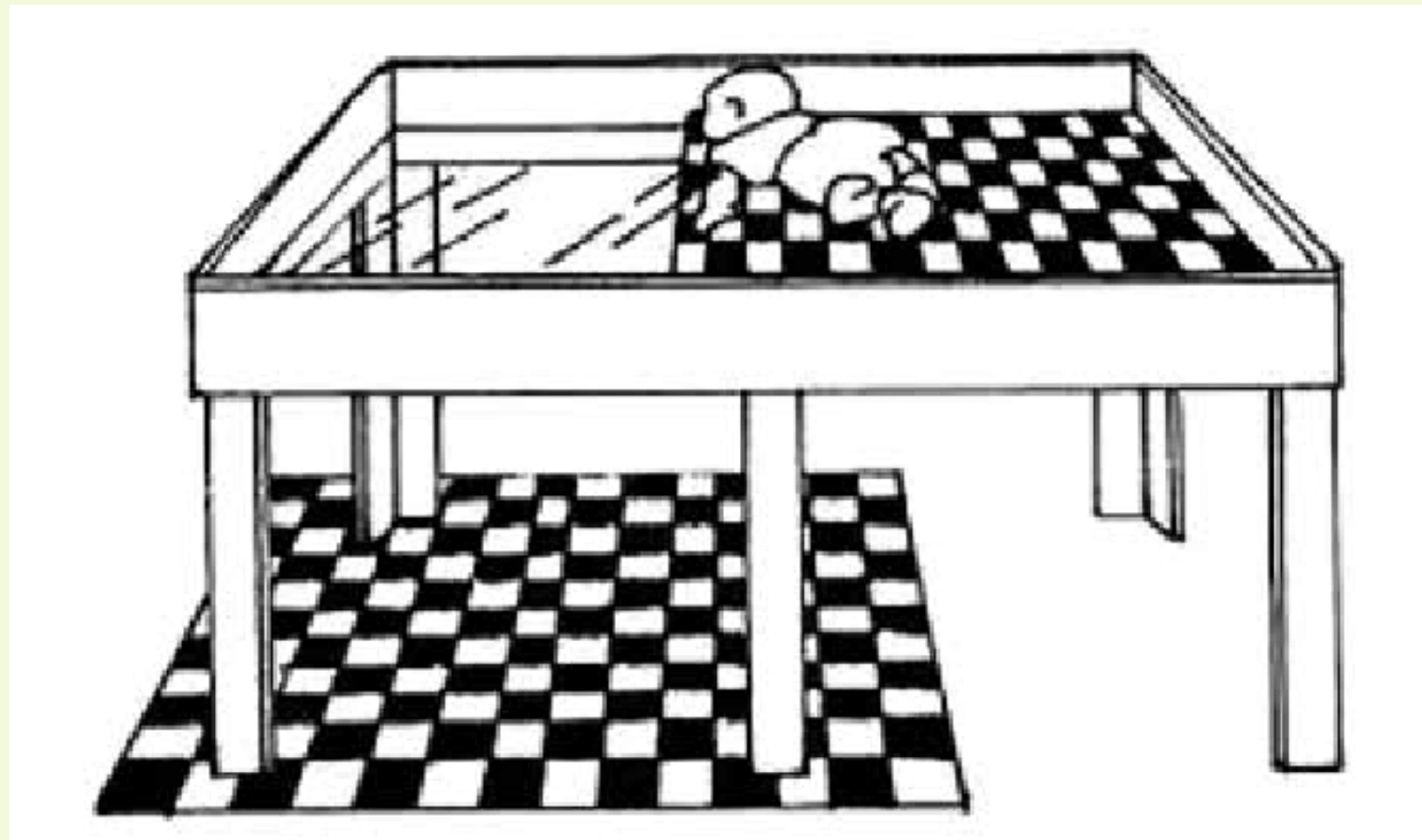
#### Indicis de profunditat:

- Indicis cinètics (1-3 mesos)
- Indicis estàtics binoculars (4-5 mesos)
- Indicis estàtics monoculars (6-7 mesos)

## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### Desenvolupament motor i percepció

#### EXPERIMENT DE L'ABISME VISUAL



- 2 mesos: distingeix el pendent.
- 6 mesos: evita passar per l'abisme, encara que no mostra por si encara no gateja.
- 9 mesos: mostra por i evita creuar, malgrat que encara no gatege.

La POR DE LES ALTURES és INNAT  
i apareix en el moment en què la majoria gategen.

## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### Propostes teòriques explicatives

#### **TEORIA ECOLÒGICA DE LA PERCEPCIÓ (Eleonor i James Gibson, 1969)**

- *El desenvolupament de les capacitats motrius i perceptives es relacionen entre si.*
  - El desenvolupament psicomotor depèn dels canvis de les característiques físiques i les de l'entorn.
  - Amb l'experiència, els bebès aprenen a avaluar les seues habilitats i l'espai físic en què es mouen i a adaptar els moviments.



## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### Propostes teòriques explicatives

#### **TEORIA DELS SISTEMES DINÀMICS (Esther Thelen, 1992)**

- *El desenvolupament motor és un sistema dinàmic interconnectat de coordinació activa de nombrosos sistemes en relació amb el medi ambient.*
  - Els xiquets adquireixen sistemes d'acció progressivament més complexos en un procés cíclic.
  - Cap factor determina el desenvolupament per si mateix. Existeix gran varietat de ritmes de desenvolupament.



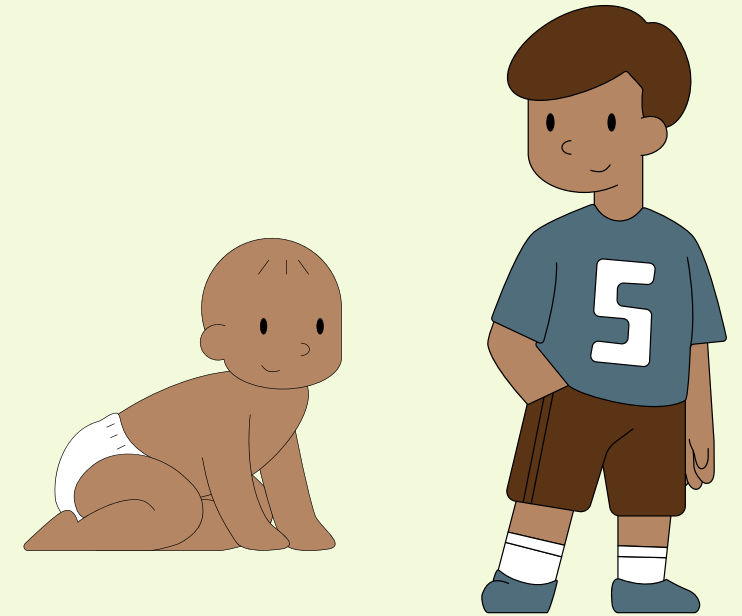
El DESENVOLUPAMENT MOTOR segueix una seqüència quasi universal (factors culturals medien).



## DESENVOLUPAMENT FÍSIC

### Patrons de creixement

- ✓ Les proporcions s'assemblen cada vegada més a les dels adults.
- ✓ El cartílag es converteix en os i els ossos s'endureixen.
- ✓ Creixen 5-6 cm/any i augmenten 1,8-2,7 kg/any.
- ✓ El desenvolupament del cervell i del sistema nerviós millora les habilitats motores.
- ✓ El desenvolupament del sistema respiratori i circulatori augmenta la resistència física.



### El creixement del cervell

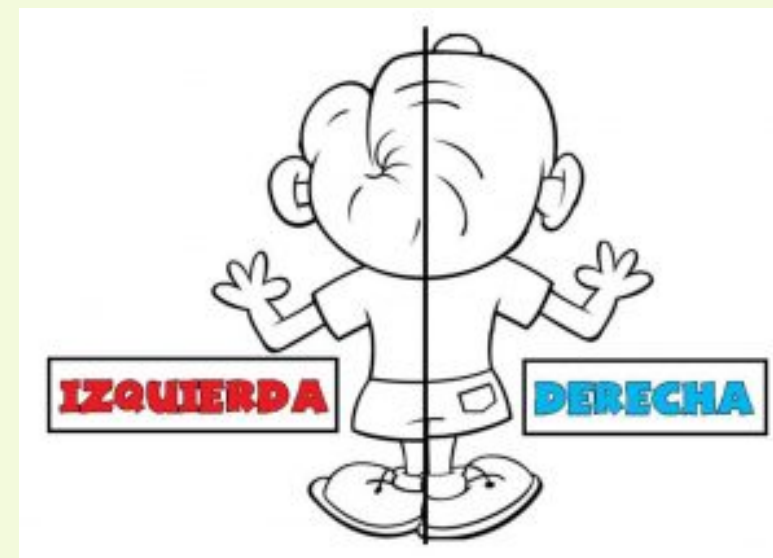
- ✓ 3 anys → el cervell equival al 90% del pes del cervell adult.
- ✓ Entre els 3-6 anys → creixement cerebral més ràpid de les àrees prefrontals.
- ✓ 4 anys → densitat màxima de les sinapsi de l'escorça prefrontal. Es completa la mielinització de les vies auditives.
- ✓ 6 anys → el cervell aconsegueix el 95% del seu volum màxim.



## DESENVOLUPAMENT MOTOR

**Lateralitat:** Preferència per l'ús d'una mà en particular.

- Es dona al voltant dels 3 anys encara que es pot observar des dels 6 mesos.



Motricitat fina



Motricitat global

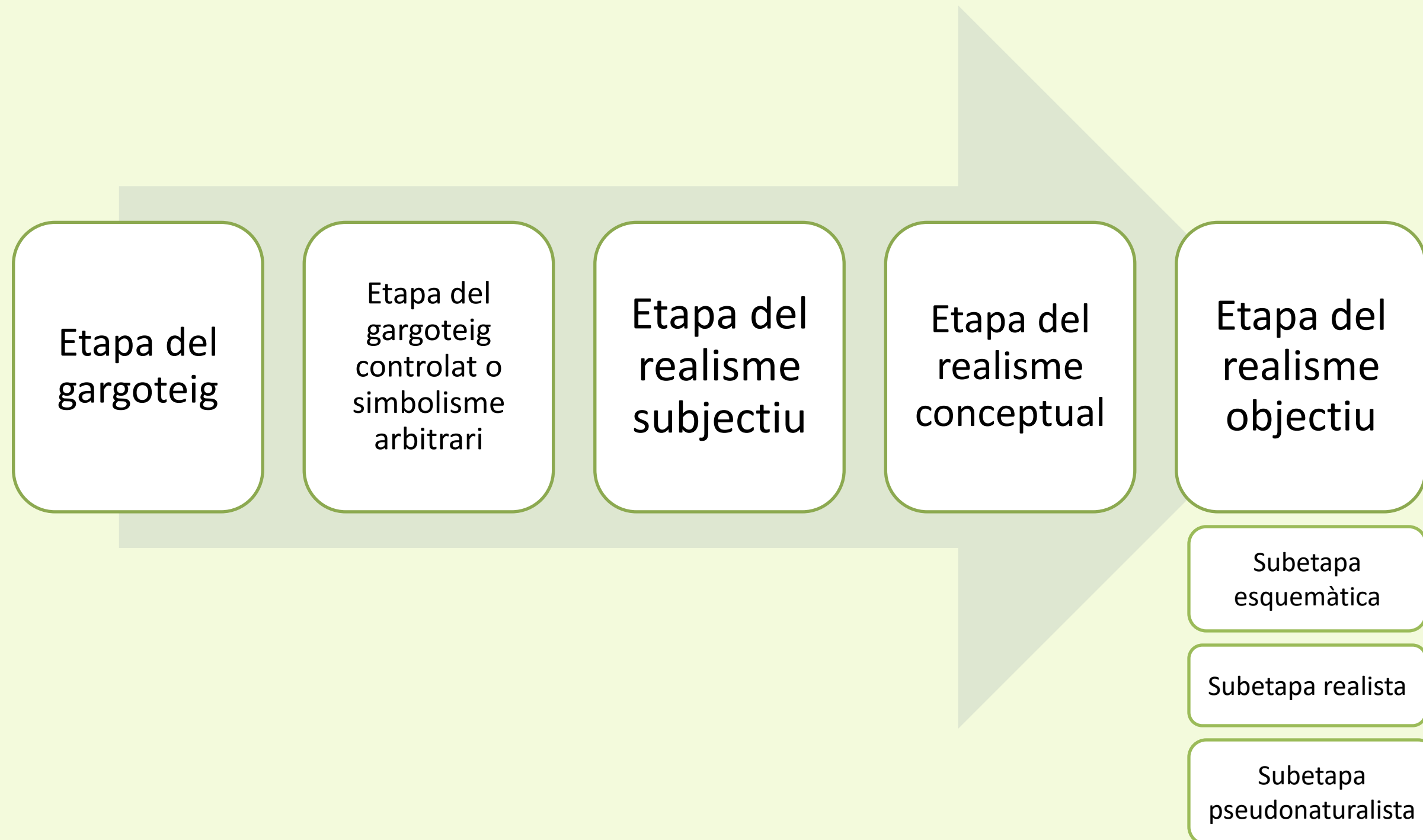




## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### Desenvolupament de la capacitat gràfica

El **DIBUIX** és un bon indicador de **maduresa intel·lectual, d'emocions, problemes i desitjos**.



## DESENVOLUPAMENT MOTOR

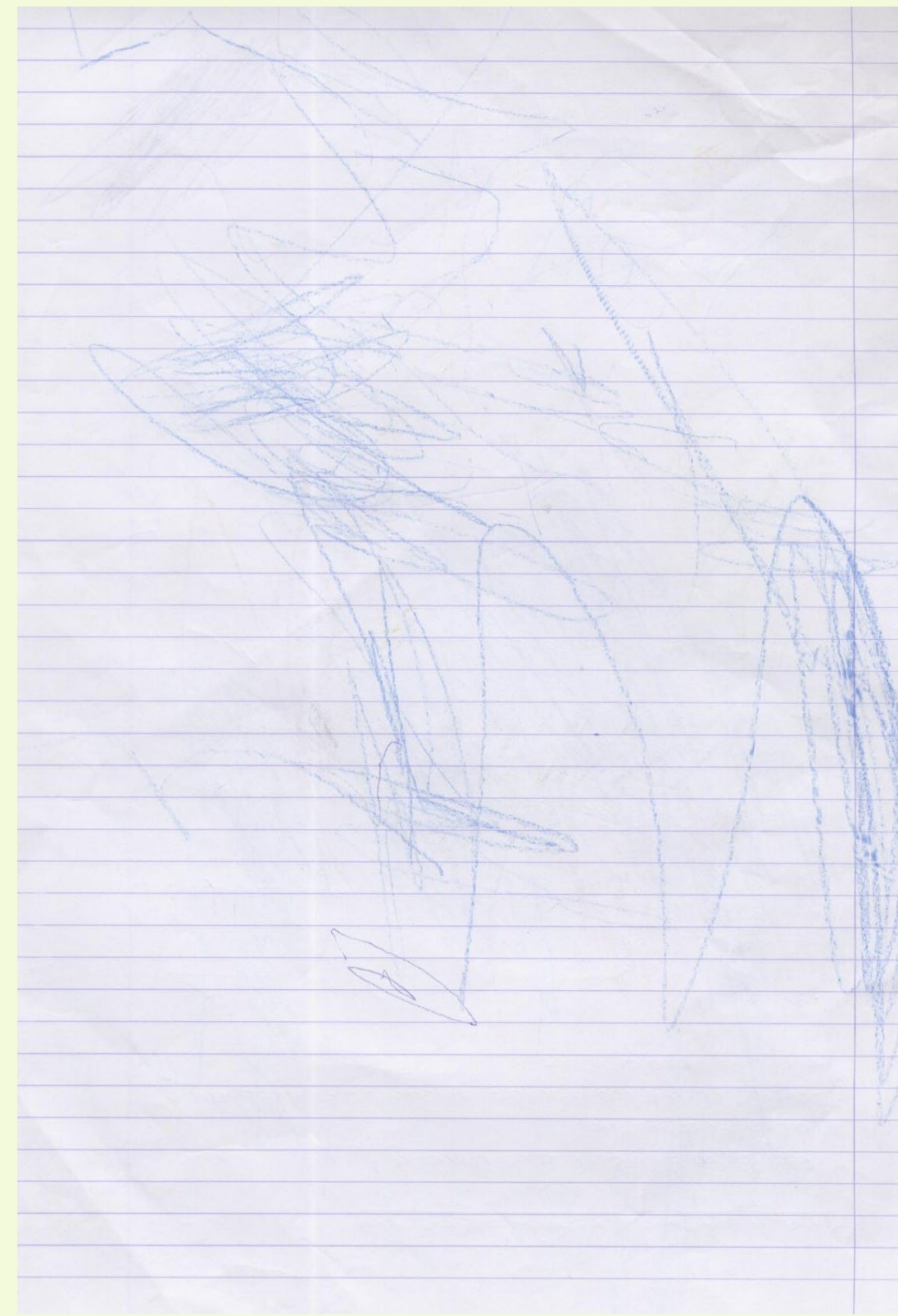
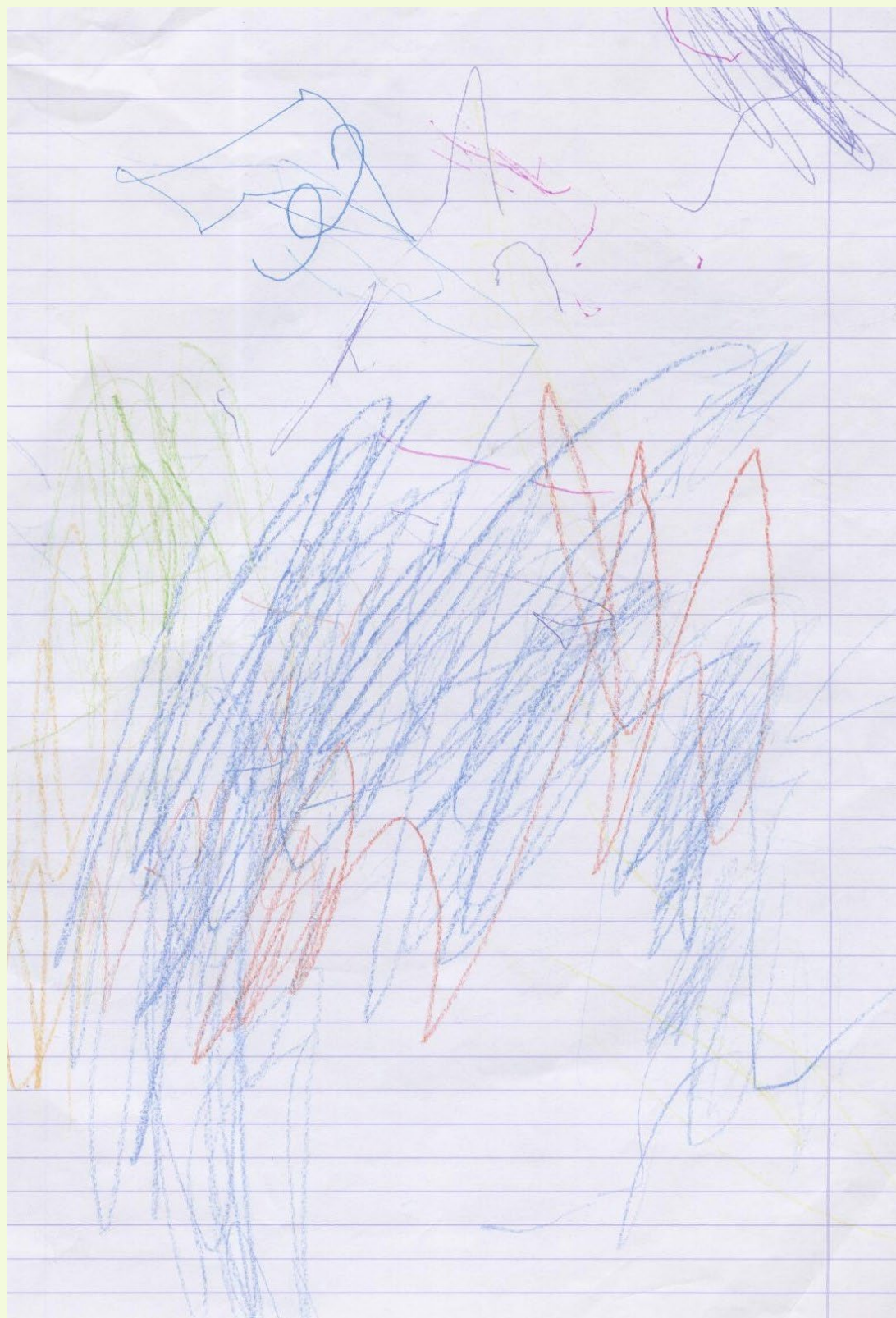
### Desenvolupament de la capacitat gràfica

#### ETAPA DEL GARGOTEIG

(12-18 mesos – 2 anys)

*Producció de traços irregulars sense intenció figurativa*

- Conducta motora activada per imitació i mantinguda pel plaer de l'execució.





## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### Desenvolupament de la capacitat gràfica



#### **ETAPA DEL GARGOTEIG CONTROLAT O SIMBOLISME ARBITRARI (2-3 anys)**

*Producció de traços lents i controlats  
que permet frenar, accelerar o  
interrompre el moviment*

- Representar la realitat a través del traç.
- Un mateix traç pot representar diverses coses.
- Apareix la coordinació visomanual.



## DESENVOLUPAMENT MOTOR

Desenvolupament de la capacitat gràfica

### ETAPA DEL REALISME SUBJECTIU (3-5 anys)

*Producció amb la intenció de reproduir un objecte o escena*

- Dibuixos additius i més recognoscible.
- Comença el dibuix de la figura humana.
- Manifesta animisme.
- Augmenta la coordinació visomanual i el control motor.
- Imita la realitat que percep i expressa les vivències personals.



## DESENVOLUPAMENT MOTOR

### Desenvolupament de la capacitat gràfica



### ETAPA DEL REALISME CONCEPTUAL (5-7 anys)

*Producció de dibuixos amb més intenció figurativa, sent l'analogia més cognitiva*

- Apareix l'estructuració correcta.
- S'inicia la representació del moviment.
  - Manca de perspectiva :
    - Abatiment
    - Transparència



## DESENVOLUPAMENT MOTOR

Desenvolupament de la capacitat gràfica

**ETAPA DEL  
REALISME  
OBJECTIU**  
(7-14 anys)

- **Subetapa  
esquemàtica**  
(7-9 anys)

*Producció  
mitjançant la  
utilització de  
figures  
geomètriques.*





## DESENVOLUPAMENT MOTOR

Desenvolupament de la capacitat gràfica

### ETAPA DEL REALISME OBJECTIU

(7-14 anys)

#### ▪ Subetapa realista (9-11 anys)

*Producció de dibuixos  
més realistes.*

- Apareix la perspectiva.
- Representa el que veu.
- Diversos plànols.
- Al final apareix l'ombreig.





## DESENVOLUPAMENT MOTOR

Desenvolupament de la capacitat gràfica

### ETAPA DEL REALISME OBJECTIU (7-14 anys)

#### ▪ Subetapa pseudonaturalista (+12 anys)

*Aparició de tècniques de dibuixant*

- Major grandària d'elements pròxims.
- Gradació de color.
- Representació del moviment.





SALUT

Patrons de son

Importància d'instaurar pautes **d'higiene del son** per a reduir la probabilitat d'aparició de **trastorns de son** - normalment són transitoris-.

| TERRORS NOCTURNS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MALSONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Despertars abruptes, prompte en la nit, d'un son profund (no REM) en estat d'agitació.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Es recomana no interrompre el somni.</li><li>- Continguts inexistents o molt vagues.</li><li>- Poden aparèixer vocalitzacions.</li><li>- Més comuns en xiquets d'entre 3-13 anys.</li></ul> | <p>Somnis molt elaborats que apareixen en la 2a meitat de la nit en son REM.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Recorda el somni en despertar-se.</li><li>- Quan són freqüents indiquen nivells d'estrès excessius.</li><li>- No apareixen moviments ni vocalitzacions.</li><li>- S'inicien entre els 3-6 anys.</li></ul> |



## SALUT

Altres problemes freqüents en esta etapa

## ENURESIS

Micció de manera reiterada en el llit o a la roba

- Més freqüent en xics
- Als 5 anys → 10-15% ; 8 anys → superat



## OBESITAT

- Problema epidèmic
- Tendència hereditària, però les influències ambientals són principals



## DESENVOLUPAMENT FÍSIC

- S'alenteix la velocitat de creixement (5-7,5 cm).
- Són destacables les diferències intergeneracionals.

### Creixement del cervell

- Canvis funcionals:
  - Augmenta la velocitat i l'eficiència dels processos cerebrals
  - Millora la capacitat per a descartar informació irrellevant
- Canvis estructurals:
  - Disminueix la matèria grisa
  - Augmenta la matèria blanca
- S'engrandeix el lòbul temporal i frontal, i s'estreny l'escorça frontal i parietal de l'HE

