



Tutorat 2024-2025



FORMATION EN SOINS
INFIRMIERS
PREFMS CHU DE TOULOUSE
Rédaction 2023-2024

Semestre 3

UEC 9
Pédiatrie

Ce cours vous est proposé bénévolement par le Tutorat Les Nuits Blanches qui en est sa propriété. Il n'a bénéficié d'aucune relecture par l'équipe pédagogique de la Licence Sciences pour la Santé et de l'IFSI. Il est ainsi un outil supplémentaire, qui ne subsiste pas aux contenus diffusés par la faculté et l'institut en soins infirmiers.

Croissance et puberté

I. CROISSANCE.....	3
1. DEFINITION.....	3
2. AXE SOMATOTROPE	3
3. PRINCIPAUX FACTEURS IMPLIQUES DANS LA CROISSANCE NORMALE	3
a. <i>Les hormones</i>	3
b. <i>Les facteurs nutritionnels et énergétiques</i>	3
c. <i>Facteurs constitutionnels</i>	4
d. <i>Facteurs psycho-affectifs</i>	4
4. CROISSANCE STATURALE.....	4
5. CROISSANCE STATURALE : FACTEURS GENETIQUES	4
6. SURVEILLANCE DE LA CROISSANCE NORMALE CHEZ LA FILLE	4
7. RETARD STATURAL : DEFINITIONS	4
8. CAUSES DU RETARD STATURAL PREDOMINANT	5
II. PUBERTE	5
1. DEFINITION.....	5
2. AXE GONADOTROPE.....	6
3. LES ORGANES GENITAUX : FONCTIONS DE REPRODUCTION.....	6
4. FACTEURS INFLUENÇANT LA PUBERTE	6
5. PUBERTE	6
6. DEVELOPPEMENT DES CARACTERES SECONDAIRES SEXUELS	6
7. MATURATION OSSEUSE ET PUBERTE	7
8. LE DEVELOPPEMENT PUBERTAIRE PATHOLOGIQUE.....	7
a. <i>Puberté précoce</i>	7
b. <i>Prémature pubarche et prémature thélarche</i>	7
c. <i>Retards pubertaires</i>	8
III. CONCLUSION.....	8

I. Croissance

1. Définition

La **croissance** est une évaluation systématique, un élément clé du suivi pédiatrique. Un **retard de croissance** est un signe d'appel de nombreuses pathologies. La **dynamique de la croissance** avec le carnet de santé est un élément essentiel de l'évaluation et de nombreux facteurs interviennent dans la croissance normale de l'enfant.

2. Axe somatotrope

L'**hormone de croissance** est la GH (Growth Hormon) est aussi appelée **somatotrophine**. Cette hormone est libérée par l'hypophyse. La **GHRH** (Growth Hormon Realising Hormon) agit dans la libération de la GH vers le foie. Cette sécrétion permet l'élaboration de facteurs de croissance hépatique dont le principal est l'**IGF-1**.

Il y a également des **facteurs distaux** qui participent à la sécrétion de GH et notamment la Ghréline. Lorsqu'on dose la sécrétion de GH dans le sommeil on voit que l'on fabrique l'**hormone de croissance** pendant le **sommeil**.

Une **perturbation du sommeil** va alors perturber le bon fonctionnement de l'axe somatotrope. Mal dormir peut donc être synonyme de mal grandir.

Mais l'hormone de croissance n'est pas la seule impliquée dans la croissance de l'enfant.

3. Principaux facteurs impliqués dans la croissance normale

Il y a 4 facteurs impliqués dans la croissance normale de l'enfant : **hormonaux**, **nutritionnels**, **constitutionnels** (génétique) et **psycho-affectifs**.

HORMONAUX	NUTRITIONNELS ENERGETIQUES	CONSTITUTIONNELS	PSYCHO- AFFECTIFS
Hormone de croissance et IGF-1	Alimentation	Génétique	
Hormones Thyroïdiennes	Pathologies digestives ou rénales	Osseux	
Hormones sexuelles	Pathologies chroniques		
Hormones surrénales			

a. Les hormones

- L'**hormone de croissance** et le facteur de croissance IGF-1 sont les plus importants
- L'**hypothyroïdie** est dépistée à la naissance à l'aide d'un buvard. En cas d'hypothyroïdie, sera prescrit des compléments en hormone thyroïdienne pour permettre la bonne croissance de l'enfant.
- Les **hormones sexuelles** participent à la puberté et donc à la croissance (modification de la vitesse de croissance)
- Les **hormones surrénales** permettent l'élaboration de cortisol qui participe aussi à la croissance.

b. Les facteurs nutritionnels et énergétiques

- L'**alimentation**
- Les **pathologies digestives** ou rénales : Mauvaise absorption digestive par exemple
- **Pathologies chroniques** : pathologies rénales par exemple

c. Facteurs constitutionnels

- **Génétique** : potentiel de croissance que nous donnent les parents via les gènes
- **Osseux**

d. Facteurs psycho-affectifs

- Un **déficit affectif** et de communication avec l'enfant cause un déficit de croissance

4. Croissance staturale

Schématiquement, il y a 4 phases dans la **croissance staturo-pondérale** :

- **Croissance fœtale** : paramètres de naissance (TN = 50 cm)
- De la **naissance à 4 ans** : vitesse de croissance élevée (25 cm 1^e année) avec ralentissement progressif (12 cm 2^e année et 10 cm 3^e année) avec mise sur le couloir de la taille génétique (Taille des 4 ans = 100 cm)
- De **4 ans au début de la puberté** : croissance régulière = 5 à 6 cm/an
- Au cours de la **puberté** : accélération vitesse de croissance 8 à 10 cm par an avec un gain de 20 à 25 cm chez la fille et 25 à 30 cm chez le garçon
- Taille moyenne femme = 165 cm et homme = 177 cm

5. Croissance staturale : facteurs génétiques

Calcul de la **taille cible** = potentiel génétique de croissance

Taille cible garçon = taille père + taille mère / 2 + 6,5 cm

Taille cible fille = taille père + taille mère / 2 - 6,5 cm

6. Surveillance de la croissance normale chez la fille

Ces courbes sont établies en fonctions des **différentes populations cibles**. Pour interpréter une courbe de croissance, il nous faut une courbe de poids et calculer l'IMC.

Il y a une différence de courbe de croissance entre les garçons et les filles.

Il y a **5 informations** clés pour interpréter une situation :

- Mensurations à la naissance
- Aspect de la courbe de croissance : régulière, ralentissement, cassure
- Taille de l'enfant en déviation standard par rapport à la population générale
- Taille de l'enfant par rapport à la taille cible
- Rapport entre la croissance pondérale et la croissance staturale + IMC

7. Retard statural : définitions

- Si **taille < - 2DS** selon les courbes de la population générale
- Si **taille < -1,5DS** par rapport à la taille cible génétique
- Si Ralentissement (et/ou cassure) de la courbe de croissance (< 4cm /an après 4 ans)

Le **retard pondéral** précède le retard statural donc il y a un déséquilibre de la balance énergétique (carence d'apport ou malabsorption, augmentation dépense énergétique, pertes excessives).

Le retard statural est **prédominant**, associé à un poids en rapport avec la taille ou excessif.

Garçon, 6 ans :

- T_{père} : 176cm, T_{mère} : 160cm
- Né à terme : Taille : 46 cm, Poids : 2,9kg

- Croissance régulière couloir -3 Déviation Standard (DS)
- Examen clinique normal Diagnostic = retard de croissance intra-utérin qui n'est pas récupéré

10% des retards de croissance intra-utérin n'ont pas rattrapé une **connaissance normale à 3 ans**.

Garçon, 8 ans 10 mois :

- Tpère :176cm, Tmère :160cm
- Céphalées, urine beaucoup
- Cassure brutale de la courbe - De croissance
- + obésité modérée

Diagnostic = Tumeur cérébrale

Voici l'exemple d'un enfant en situation de maltraitance. Il est en dessous des courbes de croissance de poids et de taille. Il a un **nanisme psychosocial** qui montre que s'il n'y a plus d'interaction sociale avec l'enfant, il y aura un retard de croissance. Avec un placement dans un foyer d'accueil, l'enfant reprend sa croissance sans traitement.

8. Causes du retard statural prédominant

- **Nanisme psychosocial**
- Causes **endocriniennes** : Hypothyroïdies, Déficit en GH, Hypercorticisme....
- **Syndrome génétique** : Turner - Maladies Osseuses Constitutionnelles
- Retard statural secondaire à RCIU
- Retard simple de croissance et de puberté
- Petite taille constitutionnelle ou idiopathique

II. Puberté

1. Définition

La **puberté** est l'ensemble des phénomènes physiques, psychiques, cognitifs et affectifs caractérisant la transition entre **l'enfance** et **l'âge adulte**.

Sur le **plan physique**, il y a :

- Apparition des caractères sexuels secondaires
- Accélération de la vitesse de croissance et de maturation osseuse
- Maturation de la fonction de sécrétion gonadique
- Acquisition des fonctions de reproduction

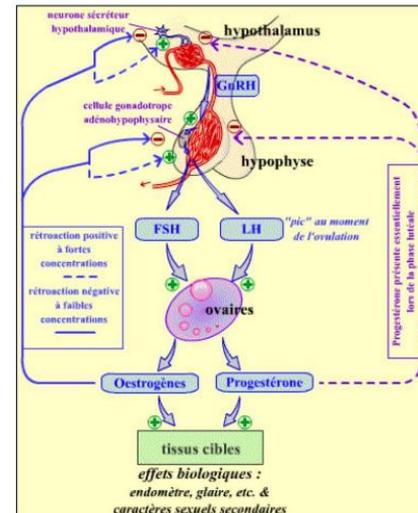
2. Axe gonadotrope

La **puberté** est influencée par l'**axe gonadotrope**.

Les sécrétions hormonales de la puberté sont sous la dépendance de l'axe hypothalamo-hypophysaire. La **GNRH** (hormone hypothalamique) stimule la **sécrétion de la FSH** (Follicle Stimulating Hormon) et de la **LH** (Luteizing Hormon) au niveau de l'hypophyse. Elles stimulent à leur tour les gonades (ovaires ou testicules) qui produisent alors l'**œstrogène** et la **progestérone** (filles) ou la **testostérone** (garçons).

Ces hormones imprègnent alors les tissus périphériques en produisant des **effets biologiques pubertaires**.

Les hormones qui circulent vont aussi avoir un effet de **rétrocontrôle** au niveau hypothalamo-hypophysaire.



3. Les organes génitaux : fonctions de reproduction

La sécrétion d'œstrogènes et de progestérone par les ovaires a pour conséquence l'**apparition des premières règles** et de l'ovulation qui se fait entre 12 et 13 ans. A la fin de la puberté, l'utérus est complètement développé.

Les testicules sécrètent de la testostérone. Dès la deuxième moitié de la puberté, ils produisent des spermatozoïdes : c'est la **spermatogénèse**.

4. Facteurs influençant la puberté

Il y a plusieurs facteurs :

- **Hormonaux**
- **Génétiques** : ethniques, familiaux
- **Environnementaux** : état nutritionnel (anorexie/obèse), adoption, pathologie chronique, stress somatique et psychologique (sport), environnement, perturbateurs hormonaux

5. Puberté

Fille entre 8 ans et 13 ans : Développement seins (et non la pilosité), Croissance 20-25 cm sur 2 ans.

L'âge osseux (AO) : **11 ans**

Garçon entre 9.5 et 14 ans : Augmentation du volume testiculaire (et non la pilosité), Croissance 25-30cm sur 2 ans. L'âge osseux = **13 ans**

6. Développement des caractères secondaires sexuels

Le développement des caractères secondaires sexuels se fait selon la **classification de Tanner** :

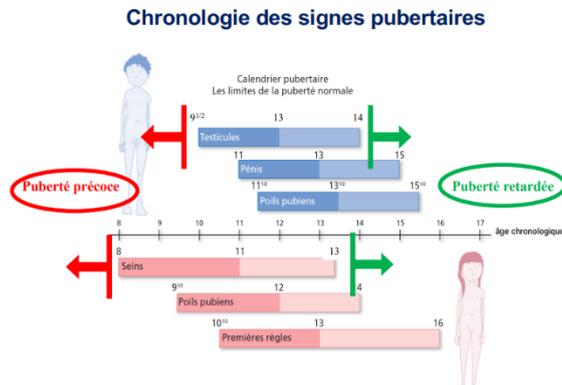
Stades	Développement mammaire (S)	Pilosité pubienne (P)	Images
1	Absence de développement mammaire	Absence de pilosité	I
2	Légère voussure du sein, aréole élargie, mamelon un peu saillant parfois unilatérale au début	Quelques poils longs sur le pubis	II
3	La glande mammaire dépasse la surface de l'aréole	Pilosité pubienne au-dessus de la symphyse	III
4	Saillie de l'aréole et du mamelon sur la glande, sillon sous-mammaire	Pilosité pubienne fournie	IV
5	Disparition de la saillie de l'aréole, sillon sous-mammaire dessiné	Pilosité s'étendant à la racine des cuisses. Triangulaire	V

Stades	Développement des organes génitaux (G)	Pilosité pubienne (P)	Images
1	Volume testiculaire < 4 mL (longueur testiculaire < 2,5 cm)	Absence de pilosité	I
2	Volume testiculaire 4-6 mL (longueur testiculaire 2,5 - 3,0 cm)	Quelques poils longs sur le pubis	II
3	Volume testiculaire 8-10 mL (longueur testiculaire 3,1 - 4,0 cm) Augmentation de la longueur du pénis	Pilosité pubienne au-dessus de la symphyse	III
4	Volume testiculaire 12-15 mL (longueur testiculaire 4,1 - 4,5 cm) Élargissement du pénis, développement du gland	Pilosité pubienne fournie	IV
5	Volume testiculaire 20-25 mL (longueur testiculaire > 4,5 cm)	Pilosité s'étendant à la racine des cuisses. Losangique.	V

7. Maturation osseuse et puberté

Radiographie de la main et du poignet gauche : **Apparition os sésamoïde** du pouce contemporaine du démarrage pubertaire :

- Âge Osseux (AO) = 11 ans fille
- Âge Osseux (AO) = 13 ans garçon



8. Le développement pubertaire pathologique

La **puberté précocée** correspond à un développement mammaire **avant 8 ans** chez la fille ou un développement testiculaire **avant 9 ans** chez le garçon.

- Accélération vitesse croissance
- Avance âge osseux

Le **retard pubertaire** est une absence de développement mammaire **après 13 ans** chez la fille ou de développement testiculaire **après 14 ans** chez le garçon.

- Pas d'accélération de vitesse de croissance (5 cm/an)

a. Puberté précocée

La puberté précocée a une fréquence de **6 filles pour 1 garçon**.

- Centrale > périphérique

Il y a plusieurs **étiologies** :

- Fille 90% centrale et idiopathique
- Garçon 70% organique

Les pronostics sont :

- Risque de **petite taille définitive** par fusion précoce des cartilages de croissance
- Retentissement **psychologique** et **social** (règles précoces)

b. Prématuration pubarche et prématuration thélarche

Il ne faut pas confondre la puberté précocée avec le **prématuré pubarche** et le **prématuré thélarche**.

PRÉMATURE PUBARCHE	PRÉMATURE THÉLARCHE
- Développement précoce et isolé de la pilosité pubienne	- Développement précoce et isolé des seins
- Entre 6 et 8 ans	- Avant 2 ans
- Fille > Garçon	- Fille
- Pas d'accélération vitesse de croissance	- Pas d'accélération de la vitesse de croissance
- Pas d'avance d'âge osseux	- Pas d'avance d'âge osseux
- Dosage normal des androgènes	- Hauteur utérine normale

c. Retards pubertaires

Il y a 3 groupes de causes de retards pubertaires :

- **Central** : hypogonadisme hypogonadotrope
- **Périphérique** : hypogonadisme hypergonadotrope, anomalies primitives des gonades (Sd de Turner ou Sd de Klinefelter)
- **Simple**

III. Conclusion

Il y a des **caractéristiques essentielles** du développement de l'enfant. La croissance et la puberté sont très intriquées, les facteurs génétiques et environnementaux sont intriqués également.

Il existe des **signes d'alertes** de nombreuses situations pathologiques.