

# UE 7 COURS 10 : Physiologie et sémiologie de la croissance staturo-pondérale

Croissance staturo-pondérale : évolution du poids et de la taille en fonction de l'âge.

Courbe de croissance	Courbe de vitesse de croissance
<p>Taille : trait quantitatif normalement distribué</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 95% des individus entre -2DS et +2DS (<i>DS : déviation standard</i>)</li> <li>• 2.5% des individus <math>\leq -2DS</math> ou <math>\geq +2DS</math></li> <li>• &lt;1% des individus <math>\leq -3DS</math> ou <math>\geq +3DS</math></li> </ul>	<p>Mesurée en cm/an</p> <p>Intérêt clinique : retard de croissance</p> <p>Montre 4 étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fœtale (rapide)</li> <li>• Nourrison</li> <li>• Enfance (progressivement décroissante)</li> <li>• Puberté (pic de croissance)</li> </ul>

## Physiologie de la croissance staturo-pondérale

Croissance fœtale	Croissance pubertaire
<p>= 30% de la croissance en taille</p> <p>= 5% de la croissance en poids</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marqueur du développement du fœtus</li> <li>• Indicateur de prise en charge</li> <li>• Facteur de risque de pathologies adultes (conditionne notre risque de maladie)</li> </ul>	<p>= 17% de la croissance en taille adulte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifiée par des variations physiologiques, pathologiques et thérapeutiques (inhibiteurs, stéroïdes sexuels)</li> <li>• Pic de croissance pubertaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garçon 27 cm</li> <li>- Fille 25 cm</li> </ul> </li> <li>• Influence de l'âge : plus la puberté est tôt plus on grandit</li> <li>• Importante sécrétion d'hormones de croissance liée aux stéroïdes sexuels</li> </ul>

## Croissance staturo-pondérale : facteurs impliqués

Génétique	Nutritionnels
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Héritabilité de la taille : 85% de la variabilité influencée par l'hérédité</li> <li>• Taille cible <ul style="list-style-type: none"> <li>- 95% des enfants à <math>\pm 1.5 DS</math> de la taille cible</li> <li>- Formule de Tanner Moy (père-mère) + 6.5 cm (garçon) - 6.5 cm (fille) Différence homme femme = 12 cm</li> <li>- Moyenne des tailles parentales en DS (graphe)</li> </ul> </li> <li>• Gènes impliqués <ul style="list-style-type: none"> <li>- + de 200 gènes communs avec très peu d'effet (HMGA2)</li> <li>- Gène rare avec une haute pénétrance</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anténataux : rôle du placenta</li> <li>• Postnataux : carence alimentaire, maladies digestives, obésité</li> <li>• Importance de l'IMC : chez l'adulte il existe des normes, chez les enfants il faut une courbe de masse corporelle pour suivre l'adiposité.</li> <li>• Obésité : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfance : accélération de la croissance staturo-pondérale</li> <li>- Puberté : accélération de la puberté mais diminution du gain statural</li> </ul> </li> </ul>

<b>Energétique</b>	<b>Cartilage de croissance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilité des substrats (nutriments) et oxygène</li> <li>• Présence d'un métabolisme énergétique (mitochondries)</li> <li>• FGF21 (hormone) <ul style="list-style-type: none"> <li>→ agit sur le foie, les cellules <math>\beta</math> et les adipocytes</li> <li>→ régulation énergétique et régulation de la croissance</li> <li>→ carence énergétique : FGF21 conserve l'énergie pour le développement cérébral</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composé de trois zones : zone de repos, de prolifération, de dégénérescence</li> <li>• Lié à pleins de pathologies de croissance : défaut de fonctionnement</li> </ul>
<b>Facteurs endocriniens</b> <i>Différents selon les phases</i>	
<u>Anténatal</u>	<u>Nourrisson</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuline <ul style="list-style-type: none"> <li>→ diabète de la mère : gros fœtus</li> <li>→ diabète néonatal : petit fœtus</li> </ul> </li> <li>• IGF 2 : permet la croissance fœtale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrition</li> <li>• Hormones thyroïdiennes <ul style="list-style-type: none"> <li>→ manque entraîne un ralentissement sévère de la croissance</li> </ul> </li> </ul>
<u>Enfant</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormone de croissance (GH) par l'intermédiaire d'IGF-1 : IGF-1 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable des actions de l'hormone de croissance (présence de GH mais pas de IGF-1 → pas de croissance)</li> <li>- Synthétisée dans le foie → circulation sanguine liée à des protéines plasmatiques IGFBP et ALS</li> <li>- Synthétisée par les tissus cibles → production locale (la plus importante pour la croissance)</li> </ul> </li> <li>GH : <ul style="list-style-type: none"> <li>- sécrétée par l'hypophyse et est régulée par GHRH (+), Ghréline(+), Somatostatine(-)</li> <li>- sécrétion pulsatile → impossible à doser</li> <li>- action sur la croissance</li> <li>- action sur l'ensemble de l'organisme : augmente la synthèse protéique dans le muscle, la lipolyse et la glycémie</li> </ul> </li> <li>• Hormones thyroïdiennes</li> </ul>	
<u>Adolescent</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stéroïdes sexuels</li> <li>• Hormones de croissance <ul style="list-style-type: none"> <li>→ nécessite la présence des deux hormones</li> </ul> </li> </ul>	

## Sémiologie de la croissance staturo-pondérale

Analyse	Surveillance de la croissance
<ul style="list-style-type: none"> <li>Taille exprimée en DS pour l'âge <b>MAIS</b> problème de normes (temps, ethnies...)</li> <li>Vitesse de croissance</li> <li>Taille par rapport à la taille cible Taille cible = norme familiale donc cela permet de détecter les déviations</li> <li>Taille naissance fœtale (terme)</li> <li>Age osseux               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertinence modeste à l'évaluation de la croissance → pas très utile</li> <li>- Marge d'erreur importante</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Croissance est un marqueur d'état de santé</li> <li>Croissance anormale peut entraîner une suspicion d'une pathologie</li> </ul>

### Retard statural +++

- Définition habituelle  
-2 DS par rapport à la population générale  
**MAIS** cela englobe 2.5% de la population (soit ~ 20 000 enfants par tranche d'âge)  
→ Faible spécificité
- Critères additionnels
  - Ecart à la taille cible
  - Vitesse de croissance : ralentissement ou cassure de la courbe de croissance
- 3 DS = retard statural sévère → impose une évaluation

### Grands types de retards staturaux

	Acquis	Constitutionnel	Idiopathique
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rare</li> <li>- Potentiellement grave (tumeur)</li> <li>- Accessible à un traitement étiologique → Diminution de la vitesse de croissance → Diminution de la taille/taille cible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fréquente</li> <li>- Diagnostic important dans certains cas → Début précoce (anténatal parfois) → Vitesse de croissance relativement conservée</li> </ul>	Souvent
Causes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digestives</li> <li>- Pulmonaire</li> <li>- Cardiaques et vasculaires</li> <li>- Pathologie inflammatoire chronique</li> <li>- Endocriniennes</li> <li>- Rénales</li> <li>- Métaboliques</li> <li>- Psychogènes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anomalies cytogénétiques</li> <li>- Nombreux syndromes pédiatriques</li> <li>- Maladies osseuses constitutionnelles</li> <li>- Petites tailles associées à un retard de croissance intra-utérin</li> <li>- Petites tailles familiales</li> </ul>	Pas de cause retrouvée

