

Retard de croissance staturo-pondérale

P^r François Feillet

Service de médecine infantile I, hôpital d'Enfants, CHU Brabois, 54500 Vandœuvre-lès-Nancy

f.feillet@chu-nancy.fr

Objectifs

- Diagnostiquer un retard de croissance staturo-pondérale.

Le retard de croissance staturo-pondérale est une pathologie fréquente du nourrisson. Les retards de poids et (ou) de taille supérieurs à -2 DS sont à explorer. Un retard portant surtout sur le poids doit faire rechercher une pathologie digestive ou une pathologie chronique (cardiaque, rénale ou hépatique) alors qu'un retard prédominant sur la taille doit plutôt faire rechercher une pathologie endocrinienne ou osseuse constitutionnelle. La recherche systématique de ces causes ne devra pas faire oublier que la plupart des hypotrophies du nourrisson sont d'origine psychosociale. Au début des années 1900, cette entité a été décrite chez des enfants hospitalisés ou en institutions présentant un retard de croissance sévère ; elle a été nommée « *maternal deprivation syndrome* », car le retour de ces enfants dans un milieu socio-familial « normal » entraînait une reprise de la croissance.

DÉFINITION

Le retard de croissance se définit comme un poids et (ou) une taille inférieurs à -2 DS par rapport aux courbes de référence de la population dont il est issu. En France, les courbes de Sempé et Pédrón, établies à partir d'une population d'enfants d'origine française suivie longitudinalement, sont les plus utilisées.

D'autres auteurs ont pris en compte le rythme de la croissance pour définir cette pathologie (tableau 1).

DIAGNOSTIC

Le diagnostic se fait sur l'analyse des courbes de croissance qui doivent être remplies à chaque consultation pédiatrique. Les mensurations doivent être prises avec précision. Pour le poids, on utilise une balance électronique précise (à 100 g près) et pour la taille, on mesure la longueur avec une toise (en position allongée) jusqu'à 2-3 ans, ensuite on mesurera la hauteur grâce à un stadiomètre (en position debout). Il faut systématiquement mesurer le **périmètre crânien** et calculer l'**indice de corpulence** pour compléter l'analyse anthropométrique de l'enfant.

La **perte de 1, de 2 couloirs** sur les courbes de croissance staturale et (ou) pondérale est **un signe d'alerte fort** qui doit faire **réaliser les bilans ci-dessous** s'il n'y a pas de cause évidente. Il faut ici rappeler que la cause principale de retard staturo-pondéral dans le monde est la malnutrition protéino-énergétique de l'enfant qui est liée au contexte de pauvreté grandissant dans certaines parties du globe. Cette situation est rare dans nos pays industrialisés.

Analyse des courbes de croissance

La croissance d'un enfant doit toujours être évaluée par rapport à des courbes standard. En France, on utilise les courbes de Sempé et Pédrón qui ont été établies en 1979. Les courbes sont spécifiques des populations dans lesquelles elles sont utilisées pour des raisons génétiques, nutritionnelles et environnementales. On apprécie le retard d'abord sur la croissance pondérale, puis sur la croissance staturale. Le périmètre crânien est le plus souvent respecté, contrairement au périmètre brachial.

Tableau 1 Définitions du retard de croissance staturo-pondérale

- Altération de la croissance staturo-pondérale
- Poids et (ou) taille < -2 DS par rapport aux courbes de références
- Taux de croissance
- Diminution du taux d'accrétion pondérale
 - < 20 g/jour de 0 à 3 mois
 - < 15 g/jour de 3 à 6 mois
- Diminution de la vélocité de croissance
- Perte de poids documentée

Interrogatoire et examen clinique

Ils évaluent avant tout le **contexte psychosocial** et **nutritionnel** de l'enfant (tableau 2) et recherchent une pathologie sous-jacente (tableau 3).

Deux pour cent des nouveau-nés vivants ont une malformation congénitale cliniquement détectable, **dans 40 % des cas plusieurs anomalies sont retrouvées**. Le retard de croissance est retrouvé dans plus de **500 syndromes** malformatifs sur près de 1 800 répertoriés. Une analyse fine de la morphologie de l'enfant est toujours indispensable.

Une pathologie est à rechercher systématiquement : le syndrome **d'alcoolisme** fœtal qui comprend : retard de croissance sévère affectant la taille plus que le poids, fentes palpébrales étroites, lèvre supérieure fine, philtrum long, malformations cardiaques (CIA, CIV) associé à un retard de développement cognitif plus ou moins important et parfois à des troubles de la prise alimentaire.

PHYSIOPATHOLOGIE DES RETARDS STATURAUX PONDÉRAUX

Il faut différencier les retards staturaux des retards pondéraux ou mixtes. Les retards **staturaux** sont **soit** d'origine **osseuse** constitutionnelle, **soit** d'origine **endocrinienne**. Les retards pondéraux sont le plus souvent la conséquence d'une inadéquation entre les apports et les besoins énergétiques de l'individu, inadéquation pouvant résulter de multiples mécanismes.

✓ **Les apports insuffisants** peuvent résulter d'un accès limité à la nourriture (pauvreté du pays ou de l'individu), d'une restriction volontaire des apports (séviés), de troubles de la déglutition (pathologies neuromusculaires), d'un manque d'appétit (fatigue, dépression, problèmes psychosociaux), de **vomissements** itératifs, d'un défaut dans les processus de **digestion** ou d'absorption (syndromes de malabsorption).

Tableau 2 Évaluation du niveau psychosocial et du contexte nutritionnel de l'enfant

Niveau psychosocial de l'enfant

- Environnement de soin
- Ressources financières familiales
- Stabilité des relations familiales
- Relations parents-enfant
- Structure de la journée de l'enfant
- Perception parentale des besoins de l'enfant

Contexte nutritionnel

- Apports caloriques
 - Types d'aliments pris par l'enfant
 - Enquête nutritionnelle sur 3 jours
- Changements de régime (lait de suite, apport en protéines...)
- Introduction des nouveaux aliments (diversification alimentaire)
- Nombre et la structure des repas
- Faim et satiété de l'enfant
- Conditions des prises alimentaires
- Comportement pendant les repas
- Connaissances des parents sur l'alimentation
- Pratiques familiales de l'alimentation
- Antécédents parentaux (en particulier maternels) de troubles du comportement alimentaire

✓ **Les dépenses excessives** peuvent résulter d'une mauvaise utilisation énergétique des nutriments (hypoxie chronique), de pertes nutritionnelles pathologiques (syndrome néphrotique, entéropathie exsudative...), d'une augmentation des dépenses énergétiques : syndrome inflammatoire, **cancer...**

On retrouve souvent plusieurs facteurs associés qui viennent expliquer le retard staturo-pondéral de l'enfant.

QU'EST-CE QUI PEUT TOMBER À L'EXAMEN ?

Le retard staturo-pondéral est une question typiquement transversale, car elle fait appel à des notions de pédiatrie très larges, allant de la pathologie du développement, à la néonatalogie, aux pathologies chromosomiques et génétiques sans oublier les pathologies acquises de l'enfant et du nourrisson (pathologies chroniques, digestives, endocriniennes...).

Exemple de cas clinique

Un nourrisson de **18 mois** est vu au centre de la PMI pour une fièvre à 40 °C. À l'occasion de cet examen, le médecin remarque une cassure de la courbe de croissance **depuis l'âge de 9 mois** avec une stagnation puis une perte de poids ; la croissance staturale ne progresse plus depuis l'âge de 14 mois, mais le périmètre crânien continue d'évoluer normalement.

Cet enfant est né à 38 semaines d'amé-norrhée avec un poids de naissance de 2 100 grammes. La maman est âgée de 18 ans et vit seule dans un foyer avec peu de ressources. L'analyse de la courbe pondérale montre une bonne récupération pendant 8 mois, mais une cassure apparaît à partir du 9^e mois de vie. À partir de cette situation clinique, il faut savoir mettre en évidence :

- l'histoire de la grossesse ;
- le contexte social et familial de l'enfant ;
- le contexte dans lequel apparaissent les signes cliniques ;
- l'évaluation du régime actuel ;
- la qualité de la prise alimentaire ;
- l'âge d'introduction des nouveaux aliments ;
- les bilans à mettre en route pour le diagnostic étiologique de ce retard de croissance ;
- l'évaluation de **l'âge osseux** et son interprétation ;
- la prise en charge de la dénutrition ;
- la prise en charge du contexte social de l'enfant et de sa famille. ●

Tableau 3 Recherche d'une pathologie sous-jacente

État général :

■ trophicité globale ■ état de propreté ■ attitude générale de l'enfant...

Insuffisance respiratoire chronique

■ cyanose ■ hippocratisme digital ■ dyspnée

Cardiopathie congénitale

■ souffle cardiaque ■ signes d'insuffisance cardiaque (hépatomégalie, tachycardie, cyanose)

Insuffisance rénale chronique

■ pâleur ■ œdèmes ■ hypertension artérielle...

Insuffisance hépatique

■ hépatomégalie ■ ictère ■ hypoglycémie ■ syndrome hémorragique ■ ascite...

Atteinte neurologique

■ évaluation de la motricité, ■ évaluation du niveau cognitif ■ langage ■ fonction de déglutition, ■ signes du tronc cérébral...

Tumeur abdominale

■ hépatoblastome ■ neuroblastome ■ hépatomégalie d'origine variée

Eczéma

Syndrome malformatif

BILAN INITIAL

Ces bilans (tableau 4) seront variables en fonction du contexte clinique et de l'étiologie évoquée. Dans le cadre des retards staturaux primitifs, l'interrogatoire et le recueil des données concernant l'histoire familiale et l'histoire de la grossesse sont essentiels. Le **bilan radiologique** est fait à la recherche d'une pathologie constitutionnelle (chondrodysplasie...), le bilan sanguin est réalisé pour mettre en évidence une **pathologie chronique (rénale ou hépatique)** ou des anomalies constitutionnelles osseuses ou endocriniennes (**caryotype, bilan endocrinien, étude génétique...**).

L'**âge osseux** représente un élément de l'évaluation du développement d'un enfant à intégrer dans le contexte clinique et biologique. Sa détermination se fait sur l'analyse de la maturation du squelette : points fémoraux et tibiaux chez le nouveau-né et surtout radiographie de la main et du poignet gauches pour les enfants plus grands (fig. 1, 2 et 3). L'analyse de l'âge osseux permet de corriger des erreurs d'âge chronologique lorsque celui-ci n'est pas certain : enfant issu de l'adoption internationale p. ex. (fig. 2).

ÉTIOLOGIE DES RETARDS STATURO-PONDÉRAUX

Il faut différencier les retards de croissance primitifs liés à un retard de croissance intra-utérin (RCIU) ou à une pathologie constitutionnelle et les retards de croissance d'apparition secondaire qui sont liés à une pathologie organique ou à un trouble psychosocial.

Retards de croissance primitifs

Ils sont représentés par les RCIU et les pathologies constitutionnelles qui comprennent une anomalie de la croissance statur pondérale dans leur tableau clinique.

Le diagnostic de RCIU est fait devant un nouveau-né dont le poids de naissance est inférieur ou égal au dixième percentile pour l'âge gestationnel sur les courbes de référence (en France : courbes de Leroy et Lefort). Le diagnostic aura pu être évoqué par les échographies anténatales ; néanmoins, 40 % des RCIU échappent à ce repérage.

Il faut différencier les hypotrophies dysharmonieuses (petit poids de naissance avec périmètre crânien conservé) dues à une malnutrition pendant le dernier trimestre de la grossesse des hypotrophies harmonieuses (où le périmètre crânien est également atteint) et qui sont dues à une souffrance fœtale précoce, sévère et prolongée comme cela se voit dans le tableau de fœtopathie alcoolique décrit ci-dessus. Les hypotrophies harmonieuses sont aussi les conséquences de pathologies fœtales acquises (infectieuses ou toxiques) ou de pathologies constitutionnelles (anomalies chromosomiques ou syndromes dysmorphiques ou polymalformatifs).

Les hypotrophies dysharmonieuses sont liées aux pathologies placentaires (grossesses multiples, toxémie gravidique, anomalies d'insertion du placenta et dysgénésies placentaires) et aux pathologies maternelles avec retentissement placentaire (dénutrition, tabagisme, pathologie maternelle chronique (cardiopathie, insuffisance respiratoire, insuffisance rénale...)).

Tableau 4 Principaux éléments d'un bilan de retard pondéral ou statural

Bilan d'un retard pondéral

- Numération/formule sanguine, CRP, VS
- Albumine, préalbumine, fer sérique, folates plasmatiques et érythrocytaires, vitamine B12
- Vitamine A, vitamine E
- Ionogramme sanguin, urée et créatinine plasmatiques, bandelette urinaire
- Bilan hépatique (transaminase, γ GT, phosphatases alcalines)
- Anticorps anti-gliadine, anti-transglutaminase
- IgG, IgA, IgM
- IgE, rasts aux allergènes alimentaires
- \pm test de la sueur

Bilan d'un retard statural

- Bilan inflammatoire, rénal et hépatique
- Anticorps anti-gliadine, anti-transglutaminase
- Caryotype
- Âge osseux
- Test de stimulation de l'hormone de croissance, IGF-1
- TSH, FT3, FT4
- Radiographies du bassin (face) et du rachis lombaire (face + profil)



Figure 1 Enfant de 11 mois ayant une hypotrophie liée à un panhypopituitarisme. Âge osseux < 3 mois selon Greulich et Pyle.



Figure 2 Enfant de 7 ans et demi présentant une puberté précoce (enfant adoptée, âge incertain). Âge osseux de 10 ans selon Greulich et Pyle.

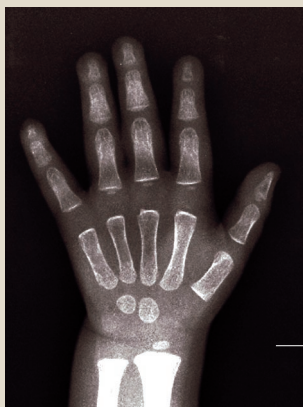


Figure 3 Enfant de 18 mois présentant une hypotrophie liée à un déficit immunitaire. Âge osseux de 16 mois selon Greulich et Pyle.

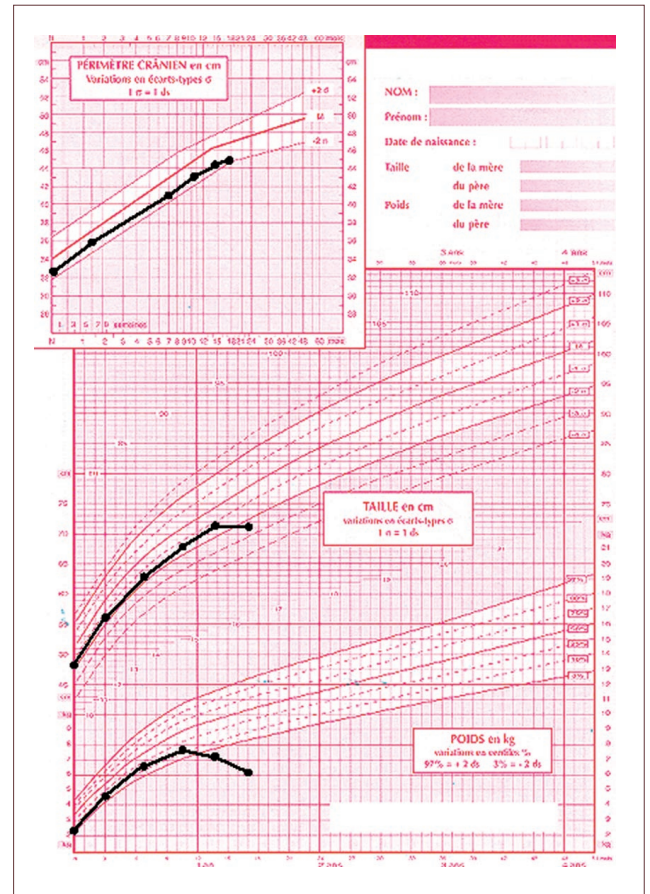


Figure 4 Courbe de croissance montrant un retard pondéral lié à une intolérance au gluten.

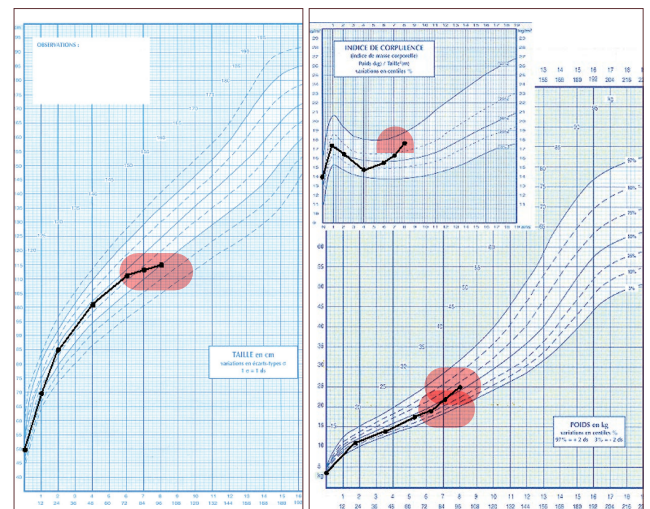


Figure 5 Courbes de poids, de taille et d'indice de corpulence de l'enfant de 7 ans présentant une cassure de la courbe de taille liée à un craniopharyngiome. Le poids augmente alors que la taille n'augmente plus ce, qui entraîne une augmentation de l'indice de corpulence.

Dans 15 à 30 % des cas, le RCIU est idiopathique et un rattrapage de la croissance survient dans la première année de vie dans environ 80 % des cas. En l'absence de rattrapage, un traitement par hormone de croissance peut être proposé.

Retards de croissance secondaires

Ils surviennent après une période de croissance normale et sont dus soit à une pathologie chronique qu'il faut diagnostiquer, soit à un nanisme psychosocial dont le pronostic dépend de la précocité de la prise en charge.

1. Pathologies chroniques

✓ **Dans les infections**, l'hypotrophie est rarement le seul élément du tableau clinique ; une fièvre, une altération de l'état général ou parfois un signe d'appel clinique peuvent être associés. Les infections **ORL** peuvent être en cause avec, en particulier, les hypertrophies amygdaliennes importantes qui allient l'infection à l'obstruction chronique des voies respiratoires pouvant entraîner une hypercapnie nocturne. Les infections spécifiques (VIH, **parasitose** digestive, tuberculose...) sont recherchées en fonction du contexte clinique.

✓ **Les pathologies digestives** sont évoquées devant une cassure de la courbe de poids précédant le ralentissement statural.

L'intolérance au **gluten** doit être suggérée devant un nourrisson qui a un infléchissement de sa courbe pondérale quelques mois après l'introduction du gluten dans son alimentation. Les selles sont anormalement abondantes ; l'enfant vomit, on assiste à un ralentissement du développement psychomoteur, et une tristesse peut apparaître. D'un point de vue biologique, on retrouve des stigmates de malabsorption et les tests sérologiques (anticorps anti-gliadine, réticuline, endomysium et transglutaminase) sont d'autant plus sensibles et spécifiques que l'enfant est jeune et la

Tableau 5 Étiologie des déficits somatotropes

Idiopathique : sporadique ou familiale, isolée ou avec des déficits multiples

Associé à des anomalies du développement :

- dysplasie septo-optique
- malformation carnio-faciale : holoprosencéphalie, microcéphalie, anomalies de la tige pituitaire, hypophyse ectopique, hypoplasie hypophysaire...

Secondaire à une maladie hypophysaire ou hypothalamique :

- **tumeur** : craniopharyngiome, gliome du chiasma, dysgerminome
- kyste arachnoïdien suprasellaire
- hydrocéphalie
- séquelle traumatique...

Secondaire à une radiothérapie cérébrale

Transitoire : nanisme **psychosocial**, corticothérapie, **malnutrition** sévère

Anomalies génétiques de la sécrétion en **GH**

POINTS FORTS

à retenir

- **Le diagnostic de retard staturo-pondéral se fait sur l'analyse des courbes de croissance.**
- **Il faut différencier les retards de croissance primitifs (ou constitutionnels) des retards de croissance secondaires (liés à une maladie acquise).**
- **L'hypotrophie essentielle du nourrisson est la cause principale des retards de croissance de l'enfant.**
- **Un bilan étiologique devra toujours être réalisé avant d'envisager une prise en charge psychosociale.**

maladie récente. **Le diagnostic de certitude est confirmé devant une atrophie villositaire à la biopsie de grêle** et à la normalisation de l'état clinique sous régime sans gluten. Dans ce cas, la croissance pondérale est d'abord touchée, la croissance staturale ne le sera que dans un second temps (fig. 4).

L'intolérance aux protéines du lait de vache (**IPLV**) est habituellement discutée après leur introduction (lait adaptés ou lait de vache), mais **doit être recherchée devant tout nourrisson qui a une cassure de la courbe pondérale et qui a été nourri au sein.**

Le **reflux gastro-œsophagien** sévère peut aboutir à une situation de dénutrition et devra être étudié par la pH-métrie et l'endoscopie œsophagienne pour adapter le traitement à la gravité de la situation.

Plus rarement, une constipation sévère (maladie de **Hirschsprung**), une malformation digestive ou une intolérance aux sucres peuvent être en cause.

✓ **Les pathologies rénales** s'accompagnent fréquemment d'un retard de croissance, en particulier dans l'insuffisance rénale chronique ; ce retard peut même en être un symptôme révélateur. Les causes de ce retard sont multiples : ostéodystrophie, **acidose chronique**, malnutrition, anomalies endocriniennes associées... Les enfants dialysés sont souvent hypotrophes, et la transplantation rénale est alors le meilleur traitement pour améliorer la croissance malgré la corticothérapie qui peut entraver le rattrapage statural.

✓ **Les pathologies endocriniennes** doivent être recherchées devant un retard statural qui prédomine sur le retard pondéral.

Le tableau le plus classique, mais le moins caractéristique, est celui d'un retard de croissance qui s'installe vers la fin de la première enfance et qui s'aggrave progressivement (fig. 5). Le décalage de taille peut rester modéré jusqu'à 12 ans, mais il s'accroît fortement ensuite quand l'enfant normal entame sa poussée de croissance pubertaire. Chez l'enfant né à terme avec une biométrie normale, la taille est en moyenne peu réduite (-1 DS), l'attention est en réalité attirée par d'autres manifestations : ictère néonatal, hypoglycémie, **micropénis**, hyponatrémie, diabète insipide (exceptionnellement rapporté).

L'âge osseux est en retard sur l'âge chronologique (fig. 1), et le diagnostic positif est fait grâce aux épreuves de stimulation pharmacologique de la sécrétion de la GH adaptés à l'âge. Une exploration de l'axe hypothalamo-hypophysaire permet d'identifier le niveau

de l'atteinte somatotrope. Une fois le diagnostic d'insuffisance somatotrope porté, il faut en rechercher la cause (tableau 5) : déficit idiopathique, déficits organiques congénitaux malformatifs ou héréditaires, déficits organiques acquis (traumatismes, néoplasmes endocrâniens, irradiation crânienne, processus infiltratifs, maladies inflammatoires du système nerveux central, anomalies vasculaires du système nerveux central, pathologies sanguines.

2. Nanisme psychosocial et hypotrophie essentielle du nourrisson

Quand aucune cause organique n'est retrouvée dans le bilan d'un retard de croissance, une carence psychoaffective doit être envisagée. Le nanisme psychosocial est présent chez un enfant qui garde parfois un poids satisfaisant, mais dont la croissance est altérée, en liaison avec un défaut de sécrétion de la GH lié à une carence affective. L'hypotrophie essentielle se présente comme un retard pondéral prédominant et est en relation avec une carence nutritionnelle. Dans ces 2 cas de figure, l'interrogatoire doit rechercher des facteurs favorisants tels un milieu socioéconomique défavorisé, un alcoolisme chronique, de mauvais traitements subis par l'un et (ou) l'autre des parents (la mère le plus souvent) dans leur enfance, des conflits entre les parents de l'enfant, une prématurité, un changement du mode de garde, etc.

L'examen clinique peut mettre en évidence des troubles du comportement et un degré de retard de développement psychomoteur.

Le retard de croissance est attribué à une sécrétion insuffisante de GH. L'IGF1 est basse. Ces perturbations endocriniennes sont fonctionnelles, car l'éviction du milieu habituel entraîne rapidement une reprise de la croissance staturale et une correction des anomalies biologiques. Le pronostic statural est excellent ; le pronostic cognitif et affectif est lié à la précocité de la prise en charge.

Longtemps abordé séparément par les pédiatres et les pédopsychiatres, les hypotrophies de cause non organique nécessitent une prise en charge multidisciplinaire : les pédiatres devant traiter le symptôme hypotrophie pendant que les pédopsychiatres doivent prendre en charge les perturbations affectives et comportementales qui interagissent avec la prise alimentaire et donc la croissance staturo-pondérale. Les personnels d'assistance sociale et éducative comme les puéricultrices de secteur jouent un rôle essentiel dans ces prises en charge.

PRISE EN CHARGE

Elle dépend essentiellement des causes. Une pathologie chronique digestive ou un déficit somatotrope nécessite une prise en charge spécifique. Pour l'hypotrophie essentielle du nourrisson, une hospitalisation peut être nécessaire pour évaluer la qualité de la prise alimentaire et l'aptitude du nourrisson à prendre du poids avec un régime normal. Une prise en charge de la famille et des parents sur un plan psychosocial est souvent entreprise lors de cette hospitalisation. Une supplémentation calorique par sucres lents (dextrine maltose) et huile permet une amélioration nette de l'état clinique dans les formes modérées d'hypotrophie chez qui le bilan étiologique s'est avéré négatif. ■

MINI TEST DE LECTURE

A / VRAI ou FAUX ?

- 1 L'étude du caryotype est inutile devant un retard de croissance staturo-pondérale.
- 2 La majorité des hypotrophies du nourrisson sont d'origine psychogène.
- 3 On peut utiliser les courbes de croissance françaises pour évaluer la croissance de tous les nourrissons.
- 4 Le niveau de maturation osseuse s'évalue sur la radiographie du poignet gauche.

B / VRAI ou FAUX ?

- 1 L'hypotrophie du nourrisson est surtout due à une augmentation de la dépense énergétique de l'enfant.
- 2 Le reflux gastro-œsophagien ne donne jamais de retard staturo-pondéral.
- 3 Les examens complémentaires sont le plus souvent non contributifs dans l'hypotrophie du nourrisson.
- 4 On retrouve fréquemment des perturbations des relations parents-enfants dans l'hypotrophie du nourrisson.

C / QCM

Parmi les facteurs de risques de survenue d'une hypotrophie essentielle du nourrisson, vous retenez :

- 1 Pauvreté financière du milieu familial.
- 2 Régurgitations fréquentes.
- 3 Pathologie mentale parentale.
- 4 Alcoolisme maternel.
- 5 Eczéma cutané récidivant.

Réponses : A F, V, F, V / B F, F, V, V / C 1, 3, 4.

Pour en savoir plus

► Auxologie, méthode et séquences

Sempé M, Pédrón G, Roy-Pernot MP
Laboratoires Théraplix, 1979

► Radiographic atlas of skeletal development of the hand wrist

Greulich WW, Pyle SJ
Stanford University Press
1959;256p

► Diagnostic d'une hypotrophie du nourrisson

Nouyrigat V, Bénichou JL, Labrune B
Encycl Med Chir;2000:
4-050-A-10

► Hypotrophie du nourrisson de cause non organique

Vidailhet M, Vidailhet C
Traité de nutrition pédiatrique
Paris : Maloine Ed, 1998:
770-7

► Étude clinique de la croissance

Ponte C, Weill J
In : Croissance normale, croissance pathologique
1997;53-103