



# Un document d'information technique

du Groupe d'intérêt technique sur l'émaciation et le retard de croissance

Mise à jour des preuves de la relation entre l'émaciation et le retard de croissance

janvier 2022







# Table des matières

Contexte	3
Qu'avons-nous appris ?	4
Comprendre l'apparition, l'incidence et la guérison de l'émaciation et du retard de croissance	5
Les preuves de la relation entre émaciation et retard de croissance se multiplient	6
De nouvelles données sur les liens entre l'émaciation et le retard de croissance s'accumulent	6
Les processus physiologiques interconnectés observés en cas d'émaciation et de retard de croissance	6
Causes et facteurs déterminants communs	7
Les schémas saisonniers de l'émaciation et du retard de croissance sont corrélés	8
Chez certains enfants, l'émaciation peut prédire la survenance ultérieure d'un retard de croissance et inversement	8
Le retard de croissance peut influencer sur la réponse au traitement de l'émaciation	9
Conséquences de la survenance simultanée de l'émaciation et du retard de croissance	9
Risque de mortalité accru en cas d'émaciation et de retard de croissance simultanés	9
La charge de l'émaciation et du retard de croissance simultanés est relativement importante	10
Les enfants plus jeunes et les garçons semblent être plus exposés au risque d'émaciation et de retard de croissance simultanés	10
La mesure du poids-pour-taille et du PB peut contribuer à l'identification des enfants exposés au risque d'émaciation et de retard de croissance simultanés	11
Implications pour les politiques et les programmes	11
Nous avons toutefois besoin d'en savoir davantage sur la relation entre l'émaciation et le retard de croissance	12
Remarques finales	13
Références bibliographiques	14

# Contexte

En 2014, l'équipe de ENN a, sous la direction du Groupe d'intérêt technique sur l'émaciation et le retard de croissance (WaSt TIG)[1], élaboré un document d'information technique qui porte sur la relation entre l'émaciation et le retard de croissance chez l'enfant [2]. Pendant des décennies, l'émaciation et le retard de croissance ont été traités comme deux problématiques indépendantes, et abordés séparément aussi bien dans le plaidoyer que la programmation, les politiques et le financement[3]. Cette approche a eu des répercussions négatives sur la façon dont les interventions et les services nutritionnels sont mis en place auprès d'enfants à travers le monde. Ce soutien est en effet souvent fourni par différentes parties prenantes qui proposent des interventions différentes, souvent dans des contextes différents, auprès de différents groupes d'âge et selon des calendriers différents. Pour élaborer le document d'information technique de 2014, les travaux disponibles ont été passés en revue afin de comprendre les liens connus entre ces deux manifestations de la sous-nutrition ainsi que pour étudier leurs implications dans le cadre de la conception et de la mise en œuvre des politiques, des programmes et de la recherche. Ce document a conclu – bien que l'ampleur de ce phénomène soit rarement rapportée – que l'émaciation et le retard de croissance coexistent souvent dans les mêmes populations

## Méthode d'examen systématique

L'analyse des travaux de recherche a inclus des études publiées depuis l'examen de 2014<sup>3</sup> portant sur la modification du poids/de l'émaciation et l'évolution de la taille/du retard de croissance, ainsi que sur la relation entre l'un et l'autre chez les enfants âgés de 0 à 59 mois au sein de pays à revenu faible et intermédiaire. Ces études portaient sur la prévalence, les mécanismes physiologiques et les résultats liés à la croissance et à la santé. Des articles issus de revues à comité de lecture et de la littérature grise y ont également été inclus. Les études examinant l'émaciation et le retard de croissance de façon distincte n'y figurent pas. Des recherches ont été effectuées dans les bases de données Medline, Embase et Global Health par le biais d'Ovid. Celles-ci ont permis de recenser 2 486 études et rapports, et les membres du Groupe d'intérêt technique sur l'émaciation et le retard de croissance ont identifié 13 études supplémentaires à inclure dans leur travail. Après avoir éliminé les doublons et vérifié la pertinence de chaque document, 44 études et rapports au total ont été inclus dans l'examen final.

et souvent chez les mêmes enfants. La saisonnalité a un impact marqué sur la prévalence de l'émaciation et sur celle du retard de croissance, qui présentent par ailleurs de nombreux facteurs de risque communs, notamment *in utero*. Il a été constaté que l'émaciation et le retard de croissance étaient tous deux associés à un risque accru de mortalité et les données montrant l'effet néfaste de l'émaciation sur la croissance linéaire (retard de croissance) ont été étudiées. Ce document présente plusieurs travaux de recherche opérationnelle encourageants qui suggèrent que l'émaciation et le retard de croissance peuvent être réduits au moyen d'approches préventives similaires basées sur l'alimentation. L'article conclut que, bien que les données fournissent des raisons convaincantes de rapprocher les politiques, les programmes et les ressources en matière d'émaciation et de retard de croissance, plusieurs questions de recherche essentielles demeurent sans réponse. Afin de mieux comprendre le processus d'émaciation et de retard de croissance chez les individus et d'identifier les stratégies de programmation optimales pour prévenir et traiter ces deux états au niveau de la population, il convient d'y remédier.

Depuis 2014, le Groupe d'intérêt technique sur l'émaciation et le retard de croissance (ainsi que d'autres personnes travaillant dans ce domaine) a publié de nombreux travaux pour combler ces lacunes en matière de recherche. Les documents de recherche et les rapports produits ont répondu à bon nombre des questions de recherche exposées dans le document de 2014. Sept ans plus tard, une revue systématique des preuves générées à la suite de la rédaction du document d'information a été entreprise à l'initiative de Susan Thurstans et de ses collègues du Groupe d'intérêt technique sur l'émaciation et le retard de croissance, et publié en 2021 dans la revue *Maternal and Child Nutrition*<sup>2</sup>. Cette note d'information technique en présente certaines des principales conclusions. En

<sup>1</sup> Le Groupe d'intérêt technique sur l'émaciation et le retard de croissance est un groupe d'experts mondiaux sur la croissance de l'enfant, la nutrition et l'épidémiologie. Vous trouverez de plus amples informations à son sujet sur le site Web de l'ENN :

[www.ennonline.net/ourwork/researchandreviews/wast/wasttigmembers](http://www.ennonline.net/ourwork/researchandreviews/wast/wasttigmembers)

<sup>2</sup> Thurstans, S., Sessions, N., Dolan, C., Sadler, K., Cichon, B., Isanaka, S., Roberfroid, D., Stobaugh, H., Webb, P., et Khara, T. (2021). « The relationship between wasting and stunting in young children: A systematic review », *Maternal & Child Nutrition*, e13246.

<https://doi.org/10.1111/mcn.13246>. Disponible à l'adresse suivante : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/mcn.13246>

<sup>3</sup> Les documents de 2012 à aujourd'hui y ont toutefois été inclus de sorte à combler les éventuelles lacunes du document d'information technique.



# Qu'avons-nous appris ?

**A**u cours des sept dernières années, de nouvelles données ont enrichi notre compréhension de l'émaciation ainsi que du retard de croissance, notamment en ce qui concerne la manière dont les enfants développent un retard de croissance/une émacyon et la façon dont ils en sont affectés sur le long

terme. De nouvelles données ont également mis en évidence la relation entre l'émacyon et le retard de croissance, y compris les facteurs déterminants communs et les processus physiologiques interconnectés qui conduisent à l'émacyon et/ou au retard de croissance de l'enfant. Nous avons acquis une meilleure compréhension

## A propos de la terminologie

Les termes « **émacyé** » et « **en retard de croissance** » ont été introduits au début des années 1970 par John Waterlow afin de distinguer, parmi les enfants souffrant d'insuffisance pondérale, ceux qui avaient un faible poids par rapport à leur taille (émacyé) de ceux qui avaient une petite taille par rapport à leur âge (retard de croissance). Les termes « **émacyon** » et « **retard de croissance** » font référence à un processus plutôt qu'à une catégorie. Le retard de croissance désigne un ralentissement ou un arrêt de la croissance linéaire par rapport à la croissance attendue au regard de l'âge de l'enfant (**déficit de croissance linéaire**). L'émacyon désigne un ralentissement ou une perte de poids corporel ou de la croissance pondérale par rapport à ce qui est attendu au regard de la taille de l'enfant (**déficit de croissance pondérale**) [1]. Le terme « émacyon » est souvent utilisé pour parler d'un enfant « émacyé », tout comme l'expression « retard de croissance » pour parler d'un enfant « en retard de croissance ».

Bien que l'émacyon ait été décrite comme une affection « aiguë » et le retard de croissance comme une affection « chronique », ces termes peuvent être trompeurs. L'émacyon, si elle n'est pas traitée, peut durer plusieurs mois et se produire plusieurs fois au cours des jeunes années d'un enfant [3, 4], [5]. De même, le retard de croissance (croissance linéaire sous-optimale) peut se manifester rapidement en réponse à un événement aigu tel qu'une pénurie alimentaire ou une maladie [6]. **La malnutrition aiguë sévère** et **la malnutrition aiguë modérée** sont des termes souvent utilisés de manière interchangeable avec l'émacyon sévère et modérée pour indiquer la sévérité de la sous-nutrition. **L'œdème nutritionnel (kwashiorkor)** n'est pas inclus dans cette étude, bien qu'il

s'agisse d'une forme sévère de malnutrition aiguë et d'un critère distinct de traitement.

Les termes « émacyé » et « en retard de croissance » sont utilisés pour catégoriser les enfants au regard d'une population répondant aux normes de croissance de l'enfant définies par l'OMS en 2006, c'est-à-dire des enfants en bonne santé qui grandissent dans des conditions optimales avec une nutrition adéquate [7]. Un enfant émacyé est un enfant dont le poids est nettement inférieur au poids d'un enfant en bonne santé de même taille et de même sexe selon les normes de croissance de l'enfant (mesurant le poids-pour-taille)<sup>4</sup>. Un enfant en retard de croissance, selon la norme de croissance de l'enfant (mesure de la taille-pour-l'âge), est un enfant dont la taille est significativement inférieure à celle d'un enfant en bonne santé du même âge et du même sexe<sup>5</sup> selon les normes de croissance de l'enfant (mesurant le poids-pour-taille). La détection de l'émacyon est également réalisée à l'aide des seuils du périmètre brachial (PB). Il est en effet prouvé qu'un faible PB permet d'identifier les enfants présentant un risque élevé de mortalité [8].

L'**insuffisance pondérale** désigne un poids faible par rapport à l'âge d'un enfant (poids-pour-l'âge), par rapport à la médiane de la population d'enfants standard définie par l'OMS en 2006. Un enfant peut présenter une insuffisance pondérale parce qu'il souffre d'émacyon, d'un retard de croissance ou des deux. Le suivi de l'indice de masse corporelle chez les nourrissons et les jeunes enfants est un outil courant des services de suivi et de promotion de la croissance en ce qu'il permet de détecter les changements dans la croissance de l'enfant à un stade relativement précoce [1].

<sup>4</sup> Défini comme : score Z du poids-pour-taille < - 2.

<sup>5</sup> Défini comme : score Z de la taille-pour-l'âge < - 2.

de la manière dont les enfants qui reçoivent un traitement pour l'émaciation recouvrent la santé ainsi que des effets du traitement en question sur leur croissance linéaire. Nous disposons également d'une meilleure connaissance des conséquences de la présence simultanée de l'émaciation et du retard de croissance sur la mortalité.<sup>6</sup> Nous en savons davantage sur la fréquence de cette concomitance, sur quels sont les enfants qui sont particulièrement à risque, et sur comment les identifier. Sur la base du nombre croissant de ces données probantes, il pourrait s'avérer nécessaire de modifier et d'adapter les approches des politiques et des programmes. Ces conclusions sont examinées ci-dessous.

## Comprendre l'apparition, l'incidence et la guérison de l'émaciation et du retard de croissance

Les données transversales, bien qu'elles offrent des informations importantes, sont problématiques car elles décrivent uniquement le statut anthropométrique d'un enfant à un moment donné, et non les changements de poids et de taille qu'il a connus jusqu'alors (c'est-à-dire les processus d'émaciation et/ou de retard de croissance). Elles ne rendent pas non plus précisément compte du nombre réel de cas au sein d'une population, car elles mesurent la prévalence (le nombre de cas à un moment donné) et non l'incidence (le nombre de nouveaux cas qui apparaissent au fil du temps). Les études longitudinales réalisées ces dernières années ont permis d'approfondir les connaissances sur la dynamique de l'émaciation et du retard de croissance chez les individus tout au long de la petite enfance et de l'enfance, ainsi que sur l'incidence, la durée, la guérison et la persistance de ces deux manifestations de la sous-nutrition.

Trois études connexes rassemblant des analyses groupées de 18 cohortes longitudinales provenant de 10 pays à revenu faible et intermédiaire ont été particulièrement utiles à cet égard. La première étude porte sur l'émaciation [9], la deuxième sur le retard de croissance [2] (bien que les corrélations entre les deux formes de sous-nutrition soient également étudiées) et la troisième sur les causes de l'une et l'autre [11]. Les auteurs ont étudié les différences entre les chiffres de la prévalence et de l'incidence et ont constaté que 6 % des enfants souffraient d'émaciation après la naissance (prévalence), mais que 33 % avaient connu au moins un épisode d'émaciation (incidence) avant l'âge de 24 mois. Cela signifie que le nombre de cas d'émaciation est probablement beaucoup plus élevé (comme suggéré ci-dessus) que les estimations des études transversales traditionnelles (potentiellement cinq fois plus élevée) [9]. D'autres analyses corroborées de données

secondaires de prévalence et d'incidence provenant de 352 sites dans 20 pays suggèrent que le nombre de cas calculé en utilisant uniquement les données de prévalence a pu être sous-estimé de 4,6 fois [5].

Les analyses longitudinales de 18 cohortes ont en outre révélé que l'incidence de l'émaciation atteignait son niveau maximal entre la naissance et l'âge de trois mois [9], [10], ce qui remet en question l'idée courante, fondée sur des données transversales, selon laquelle ce niveau est atteint entre l'âge de six et vingt-trois mois. Ces analyses ont conclu que « la prévention et la prise en charge du déficit/retard de croissance précoce avant l'âge de six mois sont importantes et devraient figurer en tête des priorités des programmes de santé mondiale » [9]. L'attention accrue portée à l'émaciation chez les nourrissons de moins de six mois [13] et l'évolution de notre compréhension du risque nutritionnel au cours de la dernière décennie soulignent également la nécessité de repenser les programmes de traitement de l'émaciation, qui portent encore largement sur les enfants âgés de 6 à 59 mois [14, 15] [12]. Des analyses antérieures ont également montré qu'une forte proportion (30 % et 20 % respectivement) des cas d'émaciation et de retard de croissance chez l'enfant trouve son origine dans la période foetale (pendant la grossesse) [13] en raison de l'effet d'une petite taille à la naissance sur la malnutrition à la naissance ainsi que sur la croissance et le risque de mortalité ultérieurs du nourrisson [12] [14]. Les résultats de notre étude systématique soulignent en outre le rôle potentiel des facteurs liés à la mère sur l'émaciation et le retard de croissance chez l'enfant. Des caractéristiques telles que le poids de la mère et un niveau d'éducation élevé s'avèrent en effet être des indicateurs d'une bonne nutrition à l'âge de deux ans, tant en termes de poids que de taille [11, 16]. L'ensemble de ces résultats suggère que le ciblage des interventions sanitaires et nutritionnelles sur les femmes en âge de procréer, les femmes enceintes et les mères de nourrissons à risque pourrait prévenir de façon significative les retards de croissance chez leurs enfants [11].

L'étude des données longitudinales a également permis d'obtenir des informations sur la guérison après une période d'émaciation. Elle suggère que des vulnérabilités peuvent être associées aux enfants nés émaciés et que ces dernières demeurent après une période d'émaciation, rendant les enfants plus susceptibles d'en être à nouveau affectés. En fin de compte, la majorité des enfants de l'analyse de cohorte ont guéri de l'émaciation (91,5 % des épisodes d'émaciation modérée ; 82,5 % des épisodes d'émaciation sévère) [9]. Cependant, en moyenne, les enfants souffrant d'émaciation à la naissance n'ont pas

<sup>6</sup> Définie comme : score Z du poids-pour-taille < - 2 avec score Z de la taille-pour-l'âge < - 2.

rattrapé le poids-pour-taille des enfants qui ne sont pas nés émaciés. En outre, les enfants nés émaciés qui ont guéri de leur émaciation le redevenaient plus fréquemment après l'âge de six mois que les enfants qui ne sont pas nés émaciés. Les données de la cohorte longitudinale ont également révélé qu'une part importante d'enfants a connu des périodes régulières d'émaciation persistante (émaciation pendant au moins 50 % du temps) au cours des deux premières années de leur vie, dont les implications sont examinées plus loin dans ce document [9]. Ces résultats montrent comment les enfants passent d'un état nutritionnel à un autre tout en restant vulnérables à l'accumulation de déficits nutritionnels, et soulignent l'importance de prendre les enfants en charge avant qu'ils ne deviennent émaciés.

Des taux d'incidence élevés du retard de croissance [10] ont également été observés de la naissance à six mois. Les données montrent que, même si certains enfants se remettent de leur retard de croissance, leur déficit de croissance linéaire persiste, et plus de 20 % d'entre eux présentent à nouveau un retard de croissance lors de mesures ultérieures. Les enfants qui connaissent un déficit de croissance linéaire<sup>7</sup> à un stade précoce sont beaucoup plus exposés au retard de croissance persistant et présentent entre 2 et 4,8 fois plus de risques de mourir à l'âge de 24 mois que les enfants sans retard de croissance [11]. Ces résultats soulignent l'importance cruciale de prendre les enfants en charge avant qu'ils ne présentent un retard de croissance.

## Les preuves de la relation entre émaciation et retard de croissance se multiplient

### *De nouvelles données sur les liens entre l'émaciation et le retard de croissance s'accumulent*

Le degré d'association entre l'émaciation et le retard de croissance dépasse la simple coïncidence. Une vaste méta-analyse d'études transversales réalisées dans 51 pays a montré qu'une corrélation positive et significative entre l'émaciation et le retard de croissance a été observée dans 37 pays : autrement dit, la proportion d'enfants souffrant simultanément d'émaciation et de retard de croissance était supérieure à celle attendue par hasard compte tenu de la prévalence de l'émaciation et du retard de croissance dans les populations. Cette constatation suggère que, en présence d'une affection, la probabilité de développer l'autre augmente [15], bien que la direction de cette association n'ait pu être établie dans cette analyse [15].

Une étude réalisée au Sénégal a montré que la proportion d'enfants émaciés augmentait avec le degré de retard de croissance et que la proportion d'enfants en retard de

croissance augmentait avec le degré d'émaciation [16]. Une étude réalisée au Malawi a révélé une forte corrélation entre une croissance linéaire médiocre et une rechute dans l'émaciation sévère et modérée après le traitement de l'émaciation [17].

Les données provenant de programmes qui soignent les enfants souffrant d'émaciation sévère ont également montré une corrélation potentielle entre émaciation et retard de croissance, étant donné qu'une large proportion d'enfants admis pour un traitement de l'émaciation étaient identifiés comme souffrant d'un retard de croissance. Au Nigeria, sur 472 enfants participant à un programme communautaire de prise en charge de la malnutrition aiguë, 82,8 % présentaient un retard de croissance, alors que la prévalence nationale du retard de croissance est estimée à 32 % [18]. Au Niger, sur 1 542 enfants traités pour émaciation sévère, puis soignés, 79 % souffraient d'un retard de croissance et 49 % d'un retard de croissance sévère [19], alors que la prévalence nationale du retard de croissance était de 39,9 % la même année [20]. En Ouganda, sur 788 enfants souffrant d'émaciation sévère sans complications, 48,7 % étaient simultanément émaciés et en retard de croissance [21]. Ces résultats suggèrent en outre que la relation entre l'émaciation et le retard de croissance est beaucoup plus forte que ne pourrait l'expliquer le simple hasard.

### *Les processus physiologiques interconnectés observés en cas d'émaciation et de retard de croissance*

Cette corrélation entre l'émaciation et le retard de croissance peut être liée à des processus physiologiques interconnectés. L'émaciation et le retard de croissance surviennent lorsque les apports en nutriments ne répondent pas aux besoins de l'organisme en matière de croissance et de réponse immunitaire aux maladies, ou pour compenser les pertes de nutriments [22]. En conséquence, l'organisme puise dans les réserves nutritionnelles, principalement les graisses et les muscles, pour assurer le fonctionnement des processus métaboliques essentiels [23]. L'infection réduit l'appétit et a un impact sur l'absorption et le métabolisme des nutriments, ce qui entraîne également l'accroissement du risque d'émaciation et de retard de croissance. Ce processus peut être exacerbé par une inflammation intestinale préexistante (entéropathie environnementale)<sup>7</sup> et une perturbation du microbiome intestinal [24, 25]. D'autre part, les enfants atteints d'émaciation et de retard de croissance sont extrêmement sensibles aux maladies infectieuses en raison de leur immunité réduite. On a

<sup>7</sup> On utilise le terme « déficit de croissance » pour décrire une croissance infantile inférieure à la vitesse de croissance attendue par rapport à d'autres enfants en bonne santé du même âge.



constaté que les enfants souffrant à la fois d'émaciation et de retard de croissance courent un risque accru de maladie infectieuse par rapport à ceux qui ne présentent qu'un seul déficit anthropométrique [26-28].

La perte de graisse est associée à la fois à l'émaciation et au retard de croissance, mais de façon moins fréquente pour le retard de croissance [22, 29-31]. Les graisses jouent un rôle important dans le fonctionnement du système immunitaire, qui requiert une quantité supérieure d'énergie lorsqu'il est stimulé par une infection. Par conséquent, la perte de graisse pourrait constituer un mécanisme supplémentaire liant l'émaciation et le retard de croissance à l'augmentation de la vulnérabilité aux infections et à la mortalité qui en résulte [22]. On constate également une perte de masse musculaire dans les cas d'émaciation et de retard de croissance, en particulier en présence d'une infection. La réduction de la masse musculaire augmente le risque de décès au cours des infections [22]. La masse musculaire par rapport au poids a tendance à augmenter avec l'âge ; les nourrissons sont donc particulièrement vulnérables aux effets de la sous-nutrition et à la mortalité associée [22].

Il est également probable que la leptine, une hormone produite principalement par les cellules adipeuses et responsable de la régulation de l'énergie, de la faim et du métabolisme ainsi que de la stimulation de la fonction immunitaire, joue un rôle dans la relation entre l'émaciation, le retard de croissance et la mortalité. Les faibles taux de leptine sont fortement corrélés aux faibles réserves de graisse corporelle et augmentent le risque de

mortalité [31]. La leptine peut également avoir un effet sur la croissance osseuse, ce qui pourrait expliquer la réduction de la croissance linéaire observée chez les enfants émaciés [22]. Nous ne disposons pas encore d'une compréhension complète de l'ensemble des processus physiologiques interconnectés en jeu. Des recherches supplémentaires sont donc nécessaires à cet égard.

### Causes et facteurs déterminants communs

L'émaciation et le retard de croissance présentent plusieurs facteurs de risque communs. Un examen approfondi de la littérature a révélé qu'il n'existait aucun facteur de risque d'émaciation qui ne soit pas également associé au risque de retard de croissance [32]. L'éventail des facteurs communs de risque est illustré dans le cadre conceptuel de l'UNICEF sur les facteurs déterminants de la nutrition maternelle et infantile, qui décrit les facteurs favorables, sous-jacents et immédiats de la sous-nutrition (décrits dans la stratégie de nutrition de l'UNICEF 2021).<sup>8</sup>

Les facteurs connus de causalité immédiate de l'émaciation et du retard de croissance sont l'inadéquation du régime alimentaire, les maladies infectieuses, la malabsorption due (par exemple) à la diarrhée, les mauvaises qualité et la quantité de l'alimentation complémentaire ainsi que les retards de croissance intra-utérins [26], [33], [11, 34]. Ces

<sup>8</sup> L'entéropathie environnementale est un dommage causé à l'intestin à la suite d'infections et de maladies diarrhéiques répétées. Ces lésions empêchent l'intestin d'absorber correctement les nutriments, ce qui appauvrit la nutrition. Ce phénomène se produit même en l'absence de diarrhée permanente et peut donc être « invisible ».



facteurs déterminants sous-jacents comprennent plusieurs facteurs maternels majeurs, tels que la mauvaise nutrition maternelle [11], la parité élevée (grossesses répétées) [11], le faible niveau d'éducation de la mère [11, 21], la mauvaise santé mentale de la mère [35] et la taille de la mère [11], ainsi qu'un faible poids et/ou une petite taille à la naissance [11] et de mauvaises pratiques de soins et d'alimentation [26], [33, 36]. On a également constaté que des facteurs déterminants, tels que les mauvaises conditions économiques [11], les conflits [32] et les facteurs saisonniers (décrits ci-dessous) [16], contribuent à ces formes de sous-nutrition. En outre, les facteurs déterminants peuvent s'influencer (interagir) mutuellement de manière complexe. Il est d'ailleurs parfois difficile de les distinguer clairement.

### *Les schémas saisonniers de l'émaciation et du retard de croissance sont corrélés*

Il est bien connu qu'au niveau de la population, les taux d'émaciation et de retard de croissance varient et, dans de nombreux contextes, atteignent un pic saisonnier en fonction des variations saisonnières des maladies, des niveaux d'activité de génération de revenus des ménages ainsi que de la disponibilité de l'alimentation. De récentes études menées en Gambie ont mis en évidence le fait que les nourrissons qui souffrent d'émaciation pendant la première saison des pluies (dite « saison de la faim ») de leur vie sont plus susceptibles de souffrir d'émaciation pendant la deuxième, même s'ils ont guéri pendant la saison sèche intermédiaire (dite « saison des récoltes ») [16]. On a également constaté que les enfants nés au début de la saison des pluies ne rattrapaient pas leur poids au cours des trois premiers mois de leur vie dans la même mesure que leurs camarades nés pendant la saison sèche. Ces enfants souffrent davantage d'émaciation pendant l'enfance et courent un risque accru de présenter un retard de croissance avant l'âge de deux ans [16]. Plusieurs analyses de cohortes ont également abouti à des résultats similaires et ont montré que les scores moyens du poids-pour-taille varient fortement en fonction du mois de naissance de l'enfant (variation de près d'un écart-type complet). Le mois de naissance influence également l'effet de la saisonnalité sur les trajectoires du poids-pour-taille, qui persiste jusqu'à la deuxième année de vie de l'enfant [9]. Ces résultats reflètent ceux de l'examen de 2014, qui a également mis en évidence, au niveau de la population, des preuves de pics saisonniers de retard de croissance suivant les pics d'émaciation. Ces conclusions suggèrent que les schémas saisonniers d'émaciation et de retard de croissance peuvent être corrélés et que, dans certains contextes, les enfants peuvent présenter un risque accru d'émaciation en fonction de leur mois de naissance. Aucune étude portant sur l'effet de ces schémas

saisonniers d'émaciation sur le retard de croissance ultérieur n'a été recensée au cours de notre examen.

### *Chez certains enfants, l'émaciation peut prédire la survenance ultérieure d'un retard de croissance et inversement.*

Les épisodes d'émaciation semblent contribuer au retard de croissance ultérieur. Certaines données suggèrent même que le retard de croissance constitue en partie une réponse biologique à des épisodes antérieurs d'émaciation [16]. Des données longitudinales recueillies en Gambie ont montré que l'émaciation multiplie par 3,2 la probabilité de souffrir d'un retard de croissance au cours des trois mois suivants : en d'autres termes, un enfant émacié est trois fois plus susceptible de souffrir d'un retard de croissance trois mois plus tard qu'un enfant qui ne l'est pas [13]. Les données longitudinales de plusieurs pays montrent que l'émaciation persistante de la naissance à l'âge de six mois est fortement associée à l'incidence du retard de croissance à un âge plus avancé [11]. Ces études montrent qu'il peut y avoir un décalage temporel entre l'émaciation et le retard de croissance dans les mois suivants. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la réponse de l'organisme à une perte de poids consiste à ralentir ou à arrêter la croissance linéaire jusqu'à ce que le poids soit repris et l'infection traitée [19], [37]. Une analyse conduite au Niger portant sur la croissance linéaire pendant le traitement de l'émaciation suggère que la taille-pour-l'âge se détériore pendant la période de traitement, où les prises de poids rapides sont fréquentes [19]. Les enfants dont la croissance linéaire se poursuivait au cours du traitement présentaient, au départ, une émaciation et un retard de croissance moins graves [19, 38], ainsi qu'un nombre inférieur d'infections [38]. Cela suggère que les infections non traitées peuvent également entraver la croissance linéaire pendant le traitement de l'émaciation.

Des résultats similaires obtenus au Sénégal semblent indiquer que la croissance linéaire peut augmenter pendant le traitement de l'émaciation et ainsi améliorer l'état de santé. Les facteurs liés à l'âge peuvent également y contribuer. Des facteurs liés à l'âge pourraient également jouer un rôle. Les données de la Gambie suggèrent à cet égard que, plus elle survient tard, plus l'émaciation est préjudiciable à la croissance linéaire et que, plus l'émaciation survient de façon précoce, plus la récupération de la taille-pour-l'âge est possible. Par exemple, une étude longitudinale portant sur des nourrissons et des enfants âgés de 0 à 24 mois dans les pays à faible et moyen revenu n'a révélé aucun effet à long terme d'une seule période d'émaciation au cours des six premiers mois de la vie sur la taille-pour-l'âge chez les

<sup>9</sup> [https://www.unicef.org/media/108926/file/20Nutrition20Strategy202020-203020\(Document\)20-20French.pdf](https://www.unicef.org/media/108926/file/20Nutrition20Strategy202020-203020(Document)20-20French.pdf)



enfants âgés de 18 à 24 mois si aucun autre épisode d'émaciation n'a été observé après cette période, ce qui suggère qu'un seul épisode d'émaciation dans ce groupe d'âge ne suffit pas à ralentir/stopper la croissance linéaire. Ces résultats soulignent que, bien que l'émaciation soit généralement considérée comme transitoire et traitable, ses effets se produisent à plus long terme et peuvent entraîner un ralentissement de la croissance linéaire. Malgré le lien entre les périodes d'émaciation et les retards de croissance ultérieurs, il est important de noter que la prévalence de l'émaciation antérieure est loin d'expliquer à elle seule tous les retards de croissance. Le retard de croissance peut également coexister avec une forte prévalence du surpoids dans certaines populations [41]. Cela suggère que les causes du retard de croissance sont diverses et multiples.

Certaines recherches ont également mis en évidence – bien qu'avec une quantité moindre de preuves – que le retard de croissance pouvait provoquer l'émaciation, même s'il est plus fréquent que l'émaciation entraîne un retard de croissance. Deux études longitudinales ont démontré un effet fort et significatif du retard de croissance sur le risque d'émaciation ultérieure [16, 42]. En Gambie, on a constaté qu'un enfant avait 1,5 fois plus de risques de souffrir d'émaciation trois mois plus tard s'il était catégorisé, à ce moment-là, comme souffrant d'un retard de croissance, quel que soit son état d'émaciation à ce moment-là [16]. La sévérité du retard de croissance influe sur le niveau de risque et un retard de croissance plus sévère est plus susceptible d'entraîner l'émaciation [16]. Les mécanismes physiologiques de cette relation sont moins clairs, mais les résultats soulignent que la relation entre émaciation et retard de croissance est complexe et potentiellement bidirectionnelle [16].

### *Le retard de croissance peut influencer sur la réponse au traitement de l'émaciation*

Comme nous l'avons mentionné précédemment, la prévalence du retard de croissance est élevée chez les enfants souffrant d'émaciation sévère admis dans les programmes de traitement de l'émaciation. Bien que ces résultats ne soient pas uniformes, certains éléments indiquent que cela influence la réponse au traitement. Des données collectées en Ouganda ont mis en évidence le fait que les enfants en retard de croissance présentaient des taux de guérison plus faibles que les enfants ne souffrant pas d'un retard de croissance pendant le traitement de l'émaciation (58 % contre 65,4 %), des taux plus élevés de non-réponse (18,7 % contre 9,8 %) ainsi qu'une durée de prise en charge supérieure (63 jours contre 56 jours) mais aussi un gain de poids plus important (2,2 g/kg/jour contre 1,7 g/kg/jour) [21]. De même, au Malawi, les enfants ayant connu une faible

croissance linéaire étaient plus susceptibles de rechuter vers une émaciation modérée ou sévère que ceux dont le taux de croissance linéaire était stable ou accru [17]. En revanche, une étude réalisée au Niger a montré que les niveaux de retard de croissance n'avaient aucun impact sur la prise de poids pendant ou après le traitement de l'émaciation [19]. Une étude portant sur les résultats à plus long terme après le traitement de l'émaciation a montré qu'une certaine récupération au niveau de la taille des enfants précédemment émaciés était possible, mais que ces enfants présentaient toujours un retard de croissance plus sévère que leurs frères et sœurs ou que leurs pairs du même âge et du même sexe du groupe témoin [43]. Bien que des recherches supplémentaires soient requises, ce constat souligne la nécessité de prendre en compte le statut du retard de croissance dans les programmes de traitement de l'émaciation, car il apparaît que les enfants souffrant d'un retard de croissance présentent des risques accrus de mauvais résultats au cours du traitement.

## **Conséquences de l'émaciation et du retard de croissance lorsqu'ils surviennent simultanément**

### *Risque de mortalité accru en cas d'émaciation et de retard de croissance simultanés*

Les enfants qui présentent une émaciation et un retard de croissance simultanés sont exposés à un risque élevé de mortalité. Par ailleurs, ce taux de surmortalité ne s'explique pas uniquement par la sévérité de l'émaciation et du retard de croissance. Cette constatation suggère que la coexistence de ces conditions a un effet multiplicateur sur la mortalité [11, 15, 16, 42, 44-47]. Une analyse des données de cohortes de mortalité de 10 pays a montré que les enfants souffrant d'émaciation, de retard de croissance et d'insuffisance pondérale présentent un risque de mortalité 12 fois plus élevé que les enfants sans déficience nutritionnelle [45]. Une analyse ultérieure des enquêtes nutritionnelles menées dans 51 pays a révélé que tous les enfants présentant une émaciation ou un retard de croissance étaient également en insuffisance pondérale et que, par conséquent, ce risque de mortalité élevée les concernait tout autant [15]. Une analyse longitudinale récente de huit ensembles de données a montré que toutes les mesures d'un déficit précoce de croissance étaient corrélées de manière significative à un risque accru de décès à l'âge de 24 mois. Les conditions les plus fortement associées au décès étaient l'insuffisance pondérale sévère avant l'âge de six mois, l'émaciation et le retard de croissance simultanés et l'émaciation persistante

avant l'âge de six mois [11]. L'émaciation et le retard de croissance simultanés semblent amplifier le risque de décès à des niveaux comparables à ceux observés chez les enfants atteints de la forme la plus grave d'émaciation.

### *Le nombre de cas présentant une 'émaciation et un retard de croissance simultanés est relativement important*

Une analyse portant sur 84 pays a révélé que la prévalence cumulée de cette concomitance était de 3 %, et variait de 0 % à 8 % selon les pays [48]. Sur cette base, le Rapport sur la nutrition mondiale 2018 a effectué une analyse au niveau mondial qui a indiqué que 3,62 % des enfants de moins de cinq ans dans le monde présentaient à la fois un retard de croissance et une émaciation, ce qui équivaut à 15,95 millions d'enfants dans le monde [49]. D'autres études publiées (12 au total) ont trouvé des niveaux de concordance similaires, avec une prévalence allant de 12 % au Niger [50] à 1,4 % au Ghana [33]. Leurs conclusions indiquent que les États fragiles et touchés par des conflits semblent être affectés de manière disproportionnée. Leurs taux d'émaciation et de retard de croissance simultanés sont plus élevés que dans les pays stables (l'étude à grande échelle indique une prévalence combinée de 3,6 % dans les États fragiles et touchés par des conflits, contre 2,24 % dans les pays stables). Ce constat souligne la vulnérabilité accrue des enfants qui grandissent dans des États fragiles et touchés par des conflits [48, 51].

Bien que les taux de concomitance varient considérablement selon le contexte, les résultats

indiquent que l'émaciation et le retard de croissance simultanés touchent un nombre important d'enfants. Compte tenu des risques de mortalité associés à cet état de santé, ces enfants doivent bénéficier d'une attention particulière. Il est essentiel d'améliorer l'estimation du nombre de cas d'émaciation, étant donné que les enfants peuvent en être affectés à plusieurs reprises tout au long de l'année. C'est pourquoi il est essentiel d'améliorer l'évaluation de la charge réelle de l'émaciation.

### *Les enfants plus jeunes et les garçons semblent être plus exposés au risque d'émaciation et de retard de croissance simultanés.*

L'émaciation, le retard de croissance ainsi que l'émaciation et le retard de croissance simultanés semblent être plus fréquents chez les garçons que chez les filles [15, 21, 48, 52]. Une revue systématique et méta-analyse publiée récemment [53] a révélé que, dans les études portant sur l'émaciation, le risque d'être touché par l'émaciation était plus important pour les garçons que pour les filles (pooled OR 1,26). De même, les garçons avaient plus de risque de souffrir d'un retard de croissance et d'une insuffisance pondérale que les filles (pooled OR 1,29 pour le retard de croissance ; pooled OR 1,14 pour l'insuffisance pondérale). Ce constat a également été établi d'après les données des programmes de traitement de l'émaciation, notamment en ce qui concerne l'émaciation et le retard de croissance simultanés [18, 19, 21]. Les données d'un programme de traitement en Ouganda ont montré que, malgré le nombre





supérieur d'admissions de filles, le nombre de garçons présentant une émaciation et un retard de croissance simultanés était supérieur dans le groupe admis [21].

En termes d'âge, il semble que la prévalence de l'émaciation et du retard de croissance simultanés soit la plus importante entre l'âge de 12 mois et l'âge de 30 mois [11, 18, 21, 42, 44, 48], les enfants les plus jeunes étant les plus touchés [21]. Au Sénégal, on a constaté que les garçons étaient plus susceptibles de souffrir d'émaciation et de retard de croissance simultanés en dessous de l'âge de 30 mois, mais moins susceptibles de souffrir d'émaciation au-delà pour un niveau de retard de croissance identique [42]. L'âge et le sexe semblent donc influencer de façon considérable l'occurrence de l'émaciation et du retard de croissance simultanés.

### *La mesure du poids-pour-taille et du PB peut contribuer à l'identification des enfants exposés au risque d'émaciation et de retard de croissance simultanés*

Étant donné que l'émaciation et le retard de croissance simultanés augmentent le risque de mortalité, il est urgent de déterminer comment nous pourrions identifier ces enfants, ou encore s'ils sont déjà identifiables par les approches existantes. Plusieurs études soulignent l'utilité des scores Z du poids-pour-l'âge à cette fin. Des données du Sénégal ont montré que l'utilisation conjointe du score Z du poids-pour-l'âge  $< -2,8$  et d'un PB très bas  $< 115$  mm permettait de recenser les décès à court terme associés à l'émaciation et au retard de croissance simultanés ainsi qu'à l'émaciation sévère, telle que définie par le score Z du poids-pour-taille  $< -3$ . Des études menées au Niger ont montré que le PB était l'indicateur de mortalité le plus fiable chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, suivi du score Z du poids-pour-l'âge [54]. Un récent article a analysé 12 cohortes de mortalité similaires comprenant des enfants souffrant d'émaciation ainsi que d'émaciation et de retard de croissance simultanés, et a constaté qu'un score Z du poids-pour-l'âge  $< -3$  ou un PB  $< 115$  mm permettait de recenser tous, ou presque tous, les décès associés à une émaciation sévère (y compris un score Z du poids-pour-taille  $< -3$ ) ou à un retard de croissance [55].

Ces résultats suggèrent que le score Z du poids-pour-l'âge recense les enfants à haut risque de mortalité, ce que le PB et le score Z du poids-pour-taille ne permettent pas d'établir séparément. Par conséquent, l'utilisation du PB conjointement avec le score Z du poids-pour-l'âge pourrait permettre d'identifier efficacement les enfants les plus à risque et nécessitant un traitement. L'intensité du traitement nécessaire pour ce groupe continue néanmoins de faire débat. Le score Z du poids-pour-l'âge est couramment utilisé dans de nombreux pays dans le cadre

de diverses interventions communautaires en matière de santé et de nutrition, notamment pour le suivi et de la promotion de la croissance ainsi que de programmes de santé maternelle et infantile et de gestion intégrée des maladies infantiles dans les établissements de soins de santé primaires. Il faut toutefois noter que le défi que constitue la détermination précise de l'âge des enfants dans certains contextes entrave l'utilisation du score Z du poids-pour-l'âge. Ces résultats semblent indiquer que les services de traitement de l'émaciation pourraient être plus efficaces si les critères d'admission du score Z du poids-pour-l'âge et du PB étaient pris en compte. Étant donné son utilisation importante dans le suivi de la croissance, le score Z du poids-pour-l'âge pourrait également servir à rapprocher les approches préventives et de traitement de la sous-nutrition chez les enfants.

## Implications pour les politiques et les programmes

Les preuves accumulées jusqu'à présent offrent des perspectives importantes en matière de programmation. Ces dernières ont été mises en évidence dans cette note technique et sont les suivantes :

- Tenir compte, sur le long terme, des vulnérabilités combinées : les enfants émaciés risquent davantage de souffrir d'un retard de croissance et de connaître des épisodes d'émaciation ultérieurs que les enfants non émaciés, tandis que les enfants souffrant d'un retard de croissance risquent davantage d'être touchés par l'émaciation. Les enfants qui ont été identifiés comme présentant l'un ou l'autre déficit anthropométrique devraient être pris en compte dans les programmes de prévention qui incluent le ciblage des deux troubles.
- Élaborer des stratégies de prévention communes pour s'attaquer à toutes les formes de sous-nutrition : le ciblage des programmes de prévention devrait se faire en prenant en compte en priorité les facteurs de risque multiples de sous-nutrition plutôt que les seuils anthropométriques ou des critères géographiques (comme c'est généralement le cas dans les programmes de prévention du retard de croissance). Ce ciblage doit tenir compte de la saisonnalité de la sous-nutrition et des maladies infantiles (par exemple, les infections respiratoires aiguës, la diarrhée et le paludisme) ainsi que des sous-groupes de population définis par le sexe, le statut socioéconomique, les facteurs de risque maternels, les pratiques de soins et d'alimentation ainsi que les données de naissance.
- Intégrer les enfants souffrant simultanément d'émaciation et de retard de croissance aux programmes de traitement de l'émaciation : les mécanismes programmatiques permettant d'identifier et de traiter ces enfants de façon appropriée devraient faire l'objet

d'une attention prioritaire et être déployés à grande échelle, compte tenu de leur risque élevé de mortalité. Des questions subsistent néanmoins quant à l'intensité du traitement requis par ces enfants.

- S'assurer que les enfants les plus jeunes (ceux âgés de moins de 24 mois) sont ciblés en priorité par les interventions de traitement étant donné leur risque accru d'émaciation et de retard de croissance simultanés et leur vulnérabilité à l'émaciation récurrente.
- Adopter des stratégies pour améliorer la détection de l'émaciation sévère ainsi que de l'émaciation et du retard de croissance simultanés dans ce groupe d'âge (moins de 24 mois) et maximiser la couverture du traitement. Par exemple, le parcours de soins pour la prise en charge des mères et des nourrissons à risque nutritionnel (MAMI)<sup>10</sup> peut être utilisé comme stratégie afin de passer à l'échelle des interventions auprès des nourrissons âgés de 0 à 6 mois.
- Comprendre les données désagrégées par sexe : bien que les données désagrégées par sexe soient couramment analysées et rapportées dans les enquêtes nutritionnelles, elles doivent être utilisées dans la programmation nutritionnelle pour améliorer l'identification et la compréhension des différences existantes. L'analyse devrait permettre de vérifier si d'éventuelles disparités selon le sexe observées parmi les admis aux programmes reflètent une différence du nombre de cas selon le sexe.
- Envisager de conduire des analyses contextuelles et causales conjointes sur l'émaciation et le retard de croissance (étant donné les facteurs de risque communs) pour poser la base d'une programmation de prévention conjointe et efficace. Dans certains pays, la saisonnalité doit faire l'objet d'une attention particulière.

Enfin, et de manière plus générale, les recherches décrites dans ce dossier ont mis en évidence les problèmes liés à la sous-estimation du nombre de cas réels d'émaciation, qui ont des répercussions sur notre capacité à comprendre à la fois l'ampleur du phénomène et la façon dont il entre en interaction avec d'autres manifestations de la sous-nutrition, en particulier le retard de croissance. S'appuyer sur les données de prévalence ne suffit plus ; il est urgent de mieux mesurer l'incidence de l'émaciation et du retard de croissance. Mieux comprendre l'incidence de l'émaciation et du retard de croissance, ainsi que de leur concomitance, permettrait d'éclairer les politiques et de cibler plus efficacement les ressources des programmes.

Au niveau politique, cette note recommande aux gouvernements d'étudier la cohérence entre les politiques relatives à l'émaciation et au retard de croissance, comme le suggère la dernière stratégie de l'UNICEF en matière de nutrition (2020-2030).<sup>11</sup> Le Plan d'action mondial de lutte contre l'émaciation chez les enfants et la Stratégie 3.0 du Mouvement pour le renforcement de la nutrition (SUN) ont posé les bases de la programmation conjointe de

l'émaciation et du retard de croissance et conçu des mécanismes en vue de sa mise en œuvre. Les donateurs doivent continuer à adapter leurs mécanismes de financement en vue de prévenir simultanément l'émaciation et le retard de croissance dans les contextes humanitaires et de développement, et de rendre possible la mise à l'échelle du traitement de l'émaciation afin de prévenir la mortalité à court terme et d'améliorer la nutrition et la croissance.

## Nous avons toutefois besoin d'en savoir davantage sur la relation entre l'émaciation et le retard de croissance

Bien que la recherche sur la compréhension de la relation entre l'émaciation et le retard de croissance ait considérablement progressé ces dernières années, des recherches opérationnelles doivent être poursuivies en vue d'orienter les approches de traitement, en particulier pour les enfants qui souffrent de ces deux troubles de façon concomitante. Les domaines que la recherche opérationnelle doit approfondir sont notamment les suivants :

- Mieux comprendre les mécanismes physiologiques liant émaciation et retard de croissance et déterminer le meilleur moment pour intervenir afin d'interrompre l'accumulation des vulnérabilités ;
- Comprendre les facteurs qui entraînent la vulnérabilité précoce des enfants à l'émaciation et/ou au retard de croissance (même avant la naissance) afin d'éclairer la conception des programmes de prévention ;
- Comprendre et mettre en évidence l'éventail des programmes de soins optimaux (y compris l'intensité et la durée du traitement) pour les enfants à haut risque, y compris ceux qui présentent une émaciation et un retard de croissance simultanés ;
- Étudier si les programmes de traitement de l'émaciation peuvent être adaptés pour prévenir et améliorer la croissance linéaire afin d'aider les enfants qui sont vulnérables au retard de croissance ou qui en sont atteints ;
- Explorer les effets des interventions selon la période où elles sont mises en œuvre et leur degré d'intensité, afin d'avoir le meilleur impact sur la prévention des pics saisonniers d'émaciation et de retard de croissance ; et
- Explorer la fenêtre temporelle dans laquelle nous considérons que l'émaciation et le retard de croissance ont lieu de façon simultanée, en tenant compte des décalages temporels entre les épisodes d'émaciation et de retard de croissance (par opposition à la mesure de la simultanéité à un moment donné) et les implications sur le risque de mortalité.

<sup>10</sup> [www.enonline.net/ourwork/research/mami](http://www.enonline.net/ourwork/research/mami)

<sup>11</sup> <https://www.unicef.org/media/92031/file/UNICEFNutritionStrategy2030.pdf>



# Remarques finales

Une importante quantité de preuves a été générée depuis la rédaction du document d'information technique de l'ENN de 2014. Elles soutiennent l'argument selon lequel il existe une forte corrélation entre l'émaciation et le retard de croissance – un constat dont les implications sur les politiques et les pratiques sont importantes. Nous savons désormais que les taux d'incidence de l'émaciation et du retard de croissance sont élevés de la naissance à l'âge de six mois, et que de nombreux enfants naissent avec des déficits nutritionnels. Il est également clair aujourd'hui que les enfants peuvent passer d'un état nutritionnel à l'autre, mais qu'ils restent vulnérables à l'accumulation de ces déficits nutritionnels. Nous savons que l'émaciation et le retard de croissance sont inextricablement liés, ayant des causes et des facteurs de risque communs, même avant la naissance, et qu'ils partagent également des processus physiologiques. Nous savons que l'émaciation et le retard de croissance semblent être associés au-delà de ce que l'on peut attribuer à une simple coïncidence ; que les épisodes d'émaciation peuvent contribuer à un retard de croissance ultérieur ; et que les enfants souffrant d'un retard de croissance risquent de connaître d'autres épisodes d'émaciation. Nous savons que la survenance simultanée de l'émaciation et du retard de croissance n'est pas rare : on estime qu'elle atteint 9 % à l'échelle nationale, dans la population âgée de 6 à 59 mois, et

qu'elle englobe 16 millions de cas dans le monde. Nous savons que ces enfants courent un risque de mortalité 12 fois supérieur à celui de leurs pairs en bonne santé. Nous savons qu'il est possible de les identifier à l'aide des mesures anthropométriques du score Z du poids-pour-l'âge et du PB. Nous savons également que les jeunes garçons semblent plus vulnérables à l'émaciation seule ainsi qu'au retard de croissance et à l'émaciation simultanés, et que la saisonnalité y contribue.

Bien que des recherches soient requises pour enrichir notre compréhension de la relation entre l'émaciation et le retard de croissance, en particulier des travaux opérationnels visant à déterminer les moyens par lesquels nous pouvons nous attaquer à la fois à l'émaciation et au retard de croissance dans les interventions de prévention et de traitement, il existe suffisamment de preuves pour mettre un terme à la dissociation de l'émaciation et du retard de croissance dans la recherche, les politiques, le financement et la programmation en la matière. Pour y parvenir, les politiques et les pratiques doivent s'attaquer à la sous-nutrition en adoptant une approche fondée sur le cycle de vie, depuis les interventions préventives ciblant les adolescents et les femmes en âge de procréer jusqu'aux nourrissons et aux jeunes enfants, en passant par le traitement de la sous-nutrition chez le jeune enfant.

Cette note technique a été élaborée par Natalie Sessions et Kate Sadler avec l'aide des membres du sous-groupe de travail sur les programmes et les politiques du Groupe d'intérêt technique sur l'émaciation et le retard de croissance (WaSt TiG), à savoir : André Briand, Andrew Hall, Carmel Dolan, Hedwig Deconinck et Patrick Webb. L'équipe ENN a également contribué à ce travail (Tanya Khara, Philip James, Marie McGrath et Susan Thurstans). Cette note de synthèse est basée sur les conclusions de la revue systématique rédigée par ENN et des membres du WaSt TiG, publiée sous le nom "The relationship between wasting and stunting in young children" (La relation entre l'émaciation et le retard de croissance chez les jeunes enfants) (Thurstans et al, 2021). Nous tenons à remercier également l'ensemble des membres du WaSt TiG qui sont à l'origine des évidences sur lesquelles s'appuie cette note.

Cette tâche n'aurait pu être menée à bien sans le généreux soutien du ministère des Affaires étrangères d'Irlande ainsi que du peuple américain par le biais de l'Agence américaine pour le développement international (USAID). Les idées, opinions et commentaires exprimés ici n'engagent que les auteurs de ce document et ne reflètent pas forcément la position du ministère des Affaires étrangères d'Irlande, ni de l'USAID ou du gouvernement des États-Unis.

# Références bibliographiques

- 1 Khara, T.D., C., *Technical Briefing Paper: The relationship between wasting and stunting, policy, programming and research implications*. 2014.
- 2 World Health Organization, *WHA Global Nutrition Targets 2025: Wasting Policy Brief*. 2014. **6**.
- 3 Garenne, M., et al., Incidence and duration of severe wasting in two African populations. *Public Health Nutr*, 2009. **12**(11): p. 1974-82.
- 4 Isanaka, S., et al., *Estimates of the duration of untreated acute malnutrition in children from Niger*. *Am J Epidemiol*, 2011. **173**(8): p. 932-40.
- 5 Isanaka, S., et al., *Improving estimates of the burden of severe wasting: analysis of secondary prevalence and incidence data from 352 sites*. *BMJ Global Health*, 2021.
- 6 Young Lives. *Nutrition, Stunting and Catch-Up Growth*. YOUNG LIVES POLICY BRIEF 27, 2015.
- 7 World Health Organization, *WHO Child Growth Standard*. 2006.
- 8 Briend, A., et al., *Low mid-upper arm circumference identifies children with a high risk of death who should be the priority target for treatment*. *BMC Nutrition*, 2016. **2**(1).
- 9 Mertens, A., et al., *Child wasting and concurrent stunting in low- and middle-income countries*. medRxiv, 2020: p. 2020.06.09.20126979.
- 10 Benjamin-Chung, J., et al., *Early childhood linear growth failure in low- and middle-income countries*. medRxiv, 2020: p. 2020.06.09.20127001.
- 11 Mertens, A., et al., *Causes and consequences of child growth failure in low- and middle-income countries*. medRxiv, 2020: p. 2020.06.09.20127100.
- 12 von Salmuth, V., et al., *Maternal-focused interventions to improve infant growth and nutritional status in low-middle income countries: A systematic review of reviews*. *PLOS ONE*, 2021. **16**(8): p. e0256188.
- 13 Christian, P., et al., *Risk of childhood undernutrition related to small-for-gestational age and preterm birth in low- and middle-income countries*. *Int J Epidemiol*, 2013. **42**(5): p. 1340-55.
- 14 Mwangome, M., et al., *Growth monitoring and mortality risk in low birthweight infants: a birth cohort study in Burkina Faso [version 2; peer review: 1 approved, 1 approved with reservations]*. *Gates Open Research*, 2021. **5**(82).
- 15 Myatt, M., et al., *Children who are both wasted and stunted are also underweight and have a high risk of death: a descriptive epidemiology of multiple anthropometric deficits using data from 51 countries*. *Arch Public Health*, 2018. **76**: p. 28.
- 16 Schoenbuchner, S.M., et al., *The relationship between wasting and stunting: a retrospective cohort analysis of longitudinal data in Gambian children from 1976 to 2016*. *Am J Clin Nutr*, 2019. **110**(2): p. 498-507.
- 17 Stobaugh, H.C., et al., *Children with Poor Linear Growth Are at Risk for Repeated Relapse to Wasting after Recovery from Moderate Acute Malnutrition*. *J Nutr*, 2018. **148**(6): p. 974-979.
- 18 Imam, A., et al., *A cross-sectional study of prevalence and risk factors for stunting among under-fives attending acute malnutrition treatment programmes in north-western Nigeria: Should these programmes be adapted to also manage stunting?* *Int Health*, 2020.
- 19 Isanaka, S., et al., *Linear growth faltering and the role of weight attainment: Prospective analysis of young children recovering from severe wasting in Niger*. *Matern Child Nutr*, 2019. **15**(4): p. e12817.
- 20 World Bank, *Prevalence of Stunting, height for age in Niger (% of children under 5)*. 2012.
- 21 Odei Obeng-Amoako, G.A., et al., *Concurrently wasted and stunted children 6-59 months in Karamoja, Uganda: prevalence and case detection*. *Matern Child Nutr*, 2020: p. e13000.
- 22 Briend, A., T. Khara, and C. Dolan, *Wasting and stunting-similarities and differences: policy and programmatic implications*. *Food and nutrition bulletin*, 2015. **36**(1 Suppl): p. S15-23.



- 23 Cahill, G.F., Jr., *Fuel metabolism in starvation*. Annu Rev Nutr, 2006. **26**: p. 1-22.
- 24 Nandy, S. and P. Svedberg, *The Composite Index of Anthropometric Failure (CIAF): An Alternative Indicator for Malnutrition in Young Children*, in Handbook of Anthropometry. 2012. p. 127-137.
- 25 Kosek, M.N. and M.-E.N. Investigators, *Causal Pathways from Enteropathogens to Environmental Enteropathy: Findings from the MAL-ED Birth Cohort Study*. EBioMedicine, 2017. **18**: p. 109-117.
- 26 Harding, K.L., V.M. Aguayo, and P. Webb, *Factors associated with wasting among children under five years old in South Asia: Implications for action*. PLoS One, 2018. **13**(7): p. e0198749.
- 27 Sage, A., *Predicting coexistence of wasting and stunting in Guinea-Bissau: a secondary data analysis*. Field Exchange - Emergency Nutrition Network ENN, 2017(54): p. 40-41.
- 28 Odei Obeng-Amoako, G.A., et al., *Concurrently wasted and stunted 6-59 months children admitted to the outpatient therapeutic feeding programme in Karamoja, Uganda: Prevalence, characteristics, treatment outcomes and response*. PLoS one, 2020. **15**(3): p. e0230480.
- 29 Fabiansen, C., et al., *Effectiveness of food supplements in increasing fat-free tissue accretion in children with moderate acute malnutrition: A randomised 2 x 2 x 3 factorial trial in Burkina Faso*. PLoS medicine, 2017. **14**(9): p. e1002387.
- 30 Fabiansen, C., et al., *Short Malnourished Children and Fat Accumulation With Food Supplementation*. pediatrics, 2018. **142**(3).
- 31 Wells, J.C.K., *Body composition of children with moderate and severe undernutrition and after treatment: a narrative review*. BMC Med, 2019. **17**(1): p. 215.
- 32 Martorell, R. and M.F. Young, *Patterns of stunting and wasting: potential explanatory factors*. Adv Nutr, 2012. **3**(2): p. 227-33.
- 33 Saaka, M. and S.Z. Galaa, *Relationships between Wasting and Stunting and Their Concurrent Occurrence in Ghanaian Preschool Children*. J Nutr Metab, 2016. 2016: p. 4654920.
- 34 Omiat, G. and G. Shively, *Rainfall and child weight in Uganda*. Econ Hum Biol, 2020. **38**: p. 100877.
- 35 Nguyen, P.H., et al., *Maternal mental health is associated with child undernutrition and illness in Bangladesh, Vietnam and Ethiopia*. Public Health Nutr, 2014. **17**(6): p. 1318-27.
- 36 Prentice, A.M., S.E. Moore, and A.J. Fulford, *Growth faltering in low-income countries*. World Rev Nutr Diet, 2013. **106**: p. 90-9.
- 37 Richard, S.A., R.E. Black, and W. Checkley, *Revisiting the relationship of weight and height in early childhood*. Adv Nutr, 2012. **3**(2): p. 250-4.
- 38 Ngari, M.M., et al., *Linear growth following complicated severe malnutrition: 1-year follow-up cohort of Kenyan children*. Arch Dis Child, 2019. **104**(3): p. 229-235.
- 39 Garenne, M., *Taller but thinner: trends in child anthropometry in Senegal, 1990-2015*. Public Health Nutr, 2020: p. 1-8.
- 40 Richard, S.A., et al., *Wasting is associated with stunting in early childhood*. J Nutr, 2012. **142**(7): p. 1291-6.
- 41 Black, R.E., et al., *Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries*. The Lancet, 2013. **382**(9890): p. 427-451.
- 42 Garenne, M., et al., *Concurrent wasting and stunting among under-five children in Niakhar, Senegal*. Matern Child Nutr, 2019. **15**(2): p. e12736.
- 43 Lelijveld, N., et al., *Chronic disease outcomes after severe acute malnutrition in Malawian children (ChroSAM): a cohort study*. The Lancet Global Health, 2016. **4**(9): p. e654-e662.
- 44 Myatt, M., et al., *Improving screening for malnourished children at high risk of death: a study of children aged 6-59 months in rural Senegal*. Public Health Nutr, 2019. **22**(5): p. 862-871.

- 
- 45** McDonald, C.M., et al., *The effect of multiple anthropometric deficits on child mortality: meta-analysis of individual data in 10 prospective studies from developing countries*. American Journal of Clinical Nutrition, 2013. **97**(4): p. 896-901.
- 
- 46** Pomati, M. and S. Nandy, *Assessing Progress towards SDG2: Trends and Patterns of Multiple Malnutrition in Young Children under 5 in West and Central Africa*. Child Indicators Research, 2019.
- 
- 47** Waterlow, J.C., *Classification and definition of protein-calorie malnutrition*. Br Med J, 1972. **3**(5826): p. 566-9.
- 
- 48** Khara, T., et al., *Children concurrently wasted and stunted: A meta-analysis of prevalence data of children 6-59 months from 84 countries*. Matern Child Nutr, 2018. **14**(2): p. e12516.
- 
- 49** Development Initiatives, *2018 Global Nutrition Report: Shining a light to spur action on nutrition*. 2018.
- 
- 50** Kohlmann, K., et al., *Exploring the relationships between wasting and stunting among a cohort of children under two years of age in Niger*. BMC Public Health, 2021. **21**(1): p. 1713.
- 
- 51** Development Initiatives, *2020 Global Nutrition report: Action on equity to end malnutrition*. Development Initiatives, Bristol, United Kingdom, 2020.
- 
- 52** Odei Obeng-Amoako, G.A., et al., *Factors associated with concurrent wasting and stunting among children 6-59 months in Karamoja, Uganda*. Matern Child Nutr, 2020: p. e13074.
- 
- 53** Thurstans, S., et al., *Boys are more likely to be undernourished than girls: a systematic review and meta-analysis of sex differences in undernutrition*. BMJ Global Health, 2020. **5**(12): p. e004030.
- 
- 54** O'Brien, K.S., et al., *Comparison of anthropometric indicators to predict mortality in a population-based prospective study of children under 5 years in Niger*. Public Health Nutr, 2020. **23**(3): p. 538-543.
- 
- 55** Khara et. al., *Anthropometric criteria for best identifying children at high risk of mortality: a pooled analysis of 12 cohorts*. 2021. Awaiting publication.
-



**ENN**

2nd Floor, Marlborough House, 69 High Street,  
Kidlington, Oxfordshire, OX5 2DN, UK

Tel: +44 (0)1865 372340

[office@enonline.net](mailto:office@enonline.net)  
[www.enonline.net](http://www.enonline.net)

