

« La diversification alimentaire menée par l'enfant » (DME) : progrès dans l'alimentation du nourrisson ou pratique à risque ?



"Baby-led weaning": Progress in infant feeding or risky trend?

A. Bocquet^{a,b}
 S. Brancato^{a,c}
 D. Turck^d
 A. Briend^e
 M. Chalumeau^{f,g}
 D. Darmaun^h
 A. De Lucaⁱ
 C. Dupont^{j,k}
 F. Feillet^l
 M.-L. Frelut^{a,m}
 D. Guimber^d
 A. Lapillonneⁿ
 A. Linglart^o
 N. Peretti^p
 J.-C. Rozé^h
 U. Simeoni^q
 J.-P. Chouraqui^r
 Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie (CNSFP)¹

^aAssociation Française de Pédiatrie Ambulatoire, 155, rue Edouard-Branly, 44150 Ancenis-Saint Geroon, France

^bUniversité de Franche-Comté, 25000 Besançon, France

^cCabinet de pédiatrie, 4, rue du puits Descarses, 30190 Brignon, France

^dUniversité de Lille, 59000 Lille, France

^eInstitut de Recherche Pour le Développement, 13002 Marseille, France

^fDepartment of General Pediatrics, Pediatric Infectious Diseases, Hôpital Necker-Enfants-malades, AP-HP, France

^gCentre of Research in Epidemiology, Statistics (CRESS), Obstetrical, Perinatal, Pediatric Epidemiology Research Team, Inserm ; Université de Paris, Paris, France

^hInra UMR1280, Université Nantes-Atlantique, 44300 Nantes, France

ⁱUniversité de Tours, 37000 Tours, France

^jUniversité de Paris, 75015 Paris, France

^kClinique Marcel-Sembat, 92100 Boulogne-Billancourt, France

^lUniversité de Lorraine, 54000 Nancy, France

^mCabinet de pédiatrie, 16, rue Septfonds, 81000 Albi, France

ⁿUniversité de Paris, EA7328, AP-HP, hôpital Necker-Enfants-Malades, 75015 Paris, France

^oAP-HP, Université Paris Saclay, endocrinologie et diabète de l'enfant, Hôpital Bicêtre Paris Saclay, le Kremlin Bicêtre, France

^pService de gastro-entérologie pédiatrique-hépatologie et nutrition, Hospices civil de Lyon HCL, Hôpital Femme-Mère-Enfant HFME, BRON ; Univ-Lyon, CarMeN laboratory, Inserm U1060, INRAE U1397, Université Claude Bernard Lyon-1, Oullins, Lyon, France

^qUniversité de Lausanne, CHUV, 1011 Lausanne, Suisse

^rGastro-entérologie et nutrition pédiatriques Centre hospitalier universitaire Grenoble-Alpes, France

MOTS CLÉS

Diversification menée par l'enfant
 DME
 Diversification alimentaire
 Étouffement
 Haut-le-cœur
 Introduction de morceaux
 Nourrisson

KEYWORDS

Baby-led-weaning
 BLW
 Complementary feeding
 Choking
 Gagging
 Introduction of morsels
 Infant

¹AP-HP Hôpital Necker-Enfants-Malades (NEM), 149, rue de Sèvres, 75015 Paris, France.

Auteur correspondant :

A. Bocquet,
 3, rue de l'Étang, 25048
 Besançon cedex, France.
 Adresse e-mail :
bocquet.alain25@gmail.com

RÉSUMÉ

La diversification alimentaire menée par l'enfant (DME), proposée comme une nouvelle méthode de diversification alimentaire, s'est imposée comme un véritable phénomène à la mode dans les médias. Les bébés sont assis à la table familiale dès l'âge de 6 mois, face aux aliments qu'ils attrapent et portent à leur bouche : ils décident des aliments qu'ils veulent manger et de leur quantité. La consommation d'aliments en purée et l'utilisation d'une cuillère y sont déconseillées. L'objectif de cet article est d'évaluer les avantages et les risques de la DME à travers l'analyse critique de la bibliographie entre 2000 et 2022. Parmi 423 articles identifiés, 38 ont été sélectionnés. Parmi les études cliniques retenues, 11 sont observationnelles transversales et 2 contrôlées randomisées. La DME favorise l'allaitement maternel, l'introduction précoce des morceaux, l'utilisation d'aliments non transformés, le choix du « fait maison » et la convivialité. Ces bénéfices peuvent néanmoins être atteints avec la diversification alimentaire standard (DS) selon les recommandations actuelles. D'autres bénéfices sont revendiqués mais sans preuves scientifiques comme le respect de l'appétit de l'enfant et son autonomisation, une réalisation plus facile de la diversification alimentaire et une croissance optimale avec prévention de l'excès de poids. La DME a comme inconvénients une insuffisance d'apport en énergie, fer, zinc, vitamines et autres nutriments, un excès en protéines, graisses saturées, sel et sucre. Le risque d'étouffement, qu'il faut distinguer du réflexe physiologique de haut-le-cœur, est régulièrement évoqué mais les études scientifiques n'ont pas pu apporter de réponse claire. Actuellement, le Comité de nutrition de la Société Française de Pédiatrie considère que les données publiées à ce jour en termes de bénéfices et de risques de la DME ne permettent pas de préférer cette pratique à la DS réalisée selon les recommandations actuelles.

© 2023 Société Française de Pédiatrie (SFP). Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

SUMMARY

Baby-led weaning (BLW), proposed as a new form of complementary feeding, has emerged as a trend phenomenon in the media. Infants are seated at the family table from the age of 6 months, facing the foods that they grab and bring to their mouth: They decide which foods they want to eat and what amount. The consumption of mashed foods and the use of a spoon are totally discouraged. BLW is increasingly used in nurseries and centers for young children. A literature search carried out between 2000 and 2021 yielded 423 articles, of which 38 were selected. The clinical studies selected were 11 cross-sectional observational studies and two randomized controlled studies. BLW promotes breastfeeding, the early introduction of morsels, the use of unprocessed foods, and the choice of "homemade" food and friendliness. These benefits can, nonetheless, be reached with standard complementary feeding (SCF) according to current recommendations. Other benefits are claimed without scientific evidence such as respect for the child's appetite and their empowerment, easier achievement of dietary complementary feeding, and an optimal growth with prevention of excess weight gain. BLW has some obvious downsides. The infant may not get enough energy, iron, zinc, vitamins, and other nutrients, or they may get too much protein, saturated fat, salt, or sugar. The risk of choking, which must be distinguished from the physiological gagging reflex, is regularly mentioned, but scientific studies have not been able to provide a clear answer on this. Currently, the Nutrition Committee of the French Pediatric Society considers that the data published to date on the benefits and risks of BLW do not lend themselves to suggesting this practice in preference over SCF carried out according to current recommendations.

© 2023 Société Française de Pédiatrie (SFP). Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

INTRODUCTION

La diversification alimentaire, c'est-à-dire l'introduction d'aliments autres que le lait maternel ou les préparations pour nourrissons ou de suite, est une étape importante pour la nutrition, le développement et la socialisation de l'enfant, avec de nombreuses recommandations à ce sujet par les sociétés savantes [1–6]. Elle doit avoir lieu entre les âges de 4 et 6 mois selon les recommandations en vigueur et elle varie selon les familles [7,8]. La diversification menée par l'enfant (DME), appelée baby-led weaning (BLW) dans les pays anglo-saxons et sevrage induit par le bébé (SIB) au Canada [9], propose une méthode particulière de diversification alimentaire. L'enfant mange avec ses mains tous les aliments proposés sur la table familiale sous forme de morceaux de la taille d'un doigt (*finger foods*) dès l'âge de 6 mois [10–12].

La DME est apparue au Royaume-Uni au début des années 2000 principalement suite à la publication en 2008 du livre de

Gill Rapley, visiteuse de santé de 1978 à 1996 pour les enfants de moins de cinq ans (équivalent de puéricultrice), puis sage-femme et conseillère en lactation. Elle est considérée comme pionnière de cette technique [10]. La DME s'est ensuite propagée en Nouvelle-Zélande, au Canada, aux États-Unis, puis dans tous les pays industrialisés. Un nombre croissant de médias vante la DME comme une véritable avancée dans l'alimentation des nourrissons.

L'idée de laisser le choix de l'alimentation à l'enfant n'est pas vraiment nouvelle car en 1939, une publication canadienne montrait que l'auto-sélection des aliments par le nourrisson pouvait conduire à une bonne santé et à une croissance satisfaisante ; cependant, cette étude observationnelle, sans groupe témoin, était limitée à seulement 15 enfants âgés de 6 à 11 mois à l'inclusion [13].

L'objectif de cette revue narrative réalisée par le Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie est de décrire la technique de la DME, d'analyser de manière critique les publications liées à cette technique, d'en peser les bénéfices

Tableau 1. Premières études sur la DME (2011–2013) : 8 études observationnelles sur la DME « classique ».

Auteur, date, Référence	Participants	Type d'étude méthode	Définition de DME	Principales constatations
Brown A. (2011) UK [28]	<i>n</i> = 652 Mères de bébés âgés de 6 à 12 mois Recrutés en ligne et à partir de crèches et groupes communautaires	Étude observationnelle comparative transversale. Questionnaire en ligne : auto-déclaration	Utilisation de la cuillère et de purée ≤10 % du temps	– Mères DME : statut socio-économique plus élevé et le plus souvent mariées. – DME vs. DS : niveaux inférieurs de restriction, de pression pour manger, de surveillance et d'inquiétude concernant le poids de l'enfant. – Aucune association entre DME ou DS et poids du nourrisson.
Brown A. (2011) UK [29]	<i>n</i> = 655 Mères de bébés âgés de 6 à 12 mois Recrutés en ligne et à partir de crèches et groupes communautaires	Étude observationnelle comparative transversale. Questionnaire en ligne : auto-déclaration	Utilisation de la cuillère et de purée ≤ 10 % du temps	Mères DME : éducation supérieure, plus susceptibles d'allaiter et moins susceptibles de retourner au travail avant 12 mois après l'accouchement. Nourrissons DME : plus susceptibles de prendre des repas en famille et de manger la même nourriture que la famille.
Townsend E. (2012) UK [30]	<i>n</i> = 155 Parents de nourrissons âgés de 20 à 78 mois. Recrutés en ligne sur les sites Web de DME et base de laboratoire (témoins)	Étude observationnelle comparative transversale. Cas-contrôle. Questionnaire : données actuelles et rétrospectives ; auto-déclaration	Auto-déclaration	Groupe DME vs. DS : appréciation significativement accrue pour les féculents et moins marquée pour le sucre. Proportion accrue d'insuffisances pondérales dans le groupe DME : z-score IMC de l'OMS < -2 = 3/63 vs. 0/63, et d'excès de poids dans le groupe DS : z score de l'OMS > 2 = 8/63 vs. 1/63.
Moore A P. (2012) UK [31]	<i>n</i> = 3607 Parents Recrutés dans des groupes de parents et sur des forums en ligne	Étude observationnelle transversale. Questionnaire en ligne : auto-déclaration	Auto-déclaration	DME : meilleur prédicteur du sevrage à 26 semaines ou plus tard.
Cameron S L. (2012) NZL [32]	Professionnels de la santé (<i>n</i> = 31) Mères qui avaient utilisé la DME (<i>n</i> = 20) Recrutées par publicité, courriel et groupes de parents	Étude observationnelle transversale. Entretien semi-structuré	Auto-déclaration	Professionnels de la santé – avantages potentiels de la DME : plus de repas en famille, moins de batailles à l'heure des repas, comportements alimentaires plus sains, plus grande commodité et avantages possibles pour le développement. – Inquiétudes : étouffement potentiel, apport en fer et croissance. Mères DME : moyen plus sain, plus pratique et moins stressant pour diversifier. Au moins 1 épisode d'étouffement : 30 % (<i>n</i> = 4)
Brown A. (2013) UK [33]	<i>n</i> = 36 Mères de bébés âgés de 12 à 18 mois ayant utilisé la DME, recrutées en ligne sur les sites Web de DME	Étude observationnelle transversale. Entretiens en face à face semi-structurés	Utilisation de la cuillère et des purées ≤ 10 % du temps	– DME : expérience positive, plus pratique (aux heures des repas et en déplacement), coût réduit, pas de soucis de suivre un plan, meilleure appréciation de la nourriture par le bébé,

Tableau 1. Premières études sur la DME (2011–2013) : 8 études observationnelles sur la DME « classique » (suite).

Auteur, date, Référence	Participants	Type d'étude méthode	Définition de DME	Principales constatations
				développement supposé d'habitudes alimentaires plus saines. – Participation aux repas de la famille et consommation de la nourriture de la famille. DME : désordre, gaspillage de nourriture et anxiété pour le risque d'étouffement en début de DME.
Brown A. (2013) UK [34]	n = 298 Mères recrutées dans des groupes de mères et bébés et sur des forums parentaux en ligne	Étude observationnelle comparative transversale. Questionnaire longitudinal en 2 temps : 6-12 18-24 mois, en ligne : auto-déclaration	– DME (cuillère et purées < 10 % du temps) : 173 enfants (58 %) – DS : 125 (42 %)	Niveau d'éducation plus élevé des mères du groupe DME. Les nourrissons DME vs. DS : niveaux inférieurs de réactivité alimentaire, plus sensibles à la satiété et moins susceptibles d'être en surpoids, indépendamment de la durée de l'allaitement, du moment de la diversification et du contrôle maternel. Poids moyen : 11,79 kg (ET : 3,53) vs. 12,86 kg (ET : 3,73) entre 18 et 24 mois. Enfants groupe DME significativement plus légers que ceux du groupe DS [F(1,225) = 7,931, p = 0,005].
Cameron S L. (2013) NZL [35]	n = 199 Mères d'enfants de 6 à 12 mois recrutées par annonce dans les journaux	Étude observationnelle comparative transversale. Questionnaire en ligne : auto-déclaration	140 parents ont pratiqué la DS (70 %), 17 (9 %) la DME, et 42 (21 %) une DME mixte (utilisation de cuillère > 50 % du temps)	DME : plus d'allaitement exclusif pendant 6 mois, plus de consommation des mêmes aliments que la famille mais moins d'aliments pour bébé industriels, plus de repas en famille ; des fruits et des légumes proposées comme 1 ^{ers} aliments plutôt que des céréales pour nourrissons enrichies de fer

UK : Royaume-Uni ; NZL : Nouvelle-Zélande ; DME : diversification menée par l'enfant ; DS : diversification standard ; IMC : indice de masse corporelle, OMS : organisation mondiale de la santé.

et les risques potentiels et de faire des propositions pratiques.

MÉTHODE DE RECHERCHE

Une recherche bibliographique effectuée de 2000 à 2022 dans les bases de données de la bibliothèque Cochrane, PubMed/Medline et Google a identifié 423 publications. Les articles de revue, les lettres éditoriales, les commentaires ou les livres ont été exclus à l'exception de ceux de G. Rapley qui ont été utilisés pour décrire les principes de la méthode. Au final, 38 articles ont été sélectionnés, dont 8 études réalisées de 2011 à 2013 portant sur la réalisation pratique de la DME

(*Tableau 1*), et 12 études réalisées de 2015 à 2020 portant sur les risques ou bénéfices de la DME (*Tableau 2*). Il s'agit au total de 11 études observationnelles transversales et de 2 études contrôlées randomisées, dont une a été réalisée après une étude pilote et a donné lieu à la publication de 7 articles.

LES PRINCIPES ET LES MÉTHODES DE LA DME

Description de la méthode originale : déclarations et commentaires de G. Rapley [10–12,14,15]

Le texte des paragraphes suivants : (Réalisation pratique), (Développement de la mastication), (Le risque de fausse

Tableau 2. Études sur la DME de 2015 à 2020 : trois études observationnelles sur la DME classique et deux études contrôlées randomisées sur la DME « modifiée ».

Auteur, date, référence	Type d'étude, participants	Conception et méthode	Étude : groupes comparés	Principaux résultats
Morison J. NZL 2016 [46] Étude observationnelle n = 51	Étude observationnelle comparative transversale. n = 51 : 6-8 mois. Nourrissons de 2 études sur l'alimentation des nourrissons (19 et 7) et du groupe témoin BLISS (25)	– Questionnaire démographique – Questionnaire alimentaire et mesure des ingesta sur 1 à 3 j. non consécutifs. Auto-déclaration	DME classique : 51 nourrissons appariés pour l'âge et le sexe : – 18 DME totale – 7 DME partielle – 26 DS	Groupe DME/DS : – Allaitement plus long \pm 8 semaines ($p = 0,003$), et diversification 3 semaines plus tard ($p < 0,001$) – Apport énergétique similaire – Participation plus régulière aux repas familiaux – Consommation plus élevée de lipides et de graisses saturées ($p < 0,001$) – Moins d'apport en fer, zinc et vitamines B12 ($p < 0,001$)
Brown A. UK 2017 [47] Étude observationnelle n = 1151	Étude observationnelle comparative transversale. n = 1151 4-2 mois. Recrutement : réseaux sociaux, site DME, forums	Questionnaire en ligne. Auto-déclaration	– DME classique totale – DME classique partielle – DS	– Étouffement chez 13,6 % des nourrissons (n = 155) sans différence entre DME totale et partielle/DS – Pas plus d'étouffement avec des morceaux (<i>finger food</i>) ($F2, 147 = 4,417, p = 0,014$) et les purées grumeleuses ($F2, 131 = 6,46, p = 0,002$) dans les groupes DS/DME totale ou partielle
Fu X. NZL 2018 [48] Étude observationnelle n = 876	Étude observationnelle comparative transversale. 876 accompagnateurs d'enfants de 6 à 36 mois, recrutés sur les réseaux sociaux	Enquête en ligne avec un seul questionnaire anonyme	– DME classique totale chez 155 (18 %) – DME classique partielle chez 93 (11 %), – DS chez 628 (72 %)	Groupe DME : allaitement plus long (4,6 contre 4,0 mois ; $p = 0,019$) ; plus de viande rouge (68 vs. 52 %, $p < 0,001$) à 6 – 7 mois ; moins de céréales enrichies en fer (12 contre 57 %, $p < 0,001$). Pas de différence dans le z-score poids/âge à 6-8 mois. Repas plus calmes à 6-36 mois ($p < 0,001$). Étouffement : 1/155 en DME classique totale et 17/628 en DS : différence non significative
Cameron S. L. NZL 2015 [39] Étude observationnelle n = 23	Étude observationnelle comparative transversale. n = 23, recrutés via une annonce dans un journal	– Brochures – Appels téléphoniques hebdomadaires de 30 minutes de 6 à 9 mois – 2 visites à domicile à 5,5 et 7 mois – Listes : aliments riches en fer, à haute énergie et/ou à risque d'étouffement	Étude pilote BLISS : – 14 DME modifiée – 9 DME classique	Aucune différence entre les groupes pour les variables démographiques, 65 % des mères avaient un diplôme universitaire. La DME modifiée/DME classique a réduit l'offre d'aliments à haut risque d'étouffement et a augmenté l'offre et la variété d'aliments contenant du fer ou riches en énergie
Fangupo LJ. NZL 2016 [37] ECR n = 206	Essai contrôlé randomisé de 2 ans chez 206 nourrissons en bonne santé	DME modifiée (8 contacts de la période prénatale à 9 mois : conseils pour réduire le risque d'étouffement) par rapport à un groupe témoin recevant des	Étude BLISS : DME modifiée. – Groupe d'intervention BLISS (n = 105)	35 % des nourrissons se sont étouffés au moins 1 fois entre 6 et 8 mois, sans différence entre le groupe BLISS et le groupe témoin. Haut-le cœur plus fréquent à 6 mois mais moins fréquent à 8 mois dans le groupe

Tableau 2. Études sur la DME de 2015 à 2020 : trois études observationnelles sur la DME classique et deux études contrôlées randomisées sur la DME « modifiée » (suite).

Auteur, date, référence	Type d'étude, participants	Conception et méthode	Étude : groupes comparés	Principaux résultats
		soins infantiles standard en NZL	– Groupe témoin ($n = 101$) Stratification pour la parité et l'éducation	BLISS/contrôle. A 7 et 12 mois, 52 % et 94 % des nourrissons ont reçu des aliments à risque d'étouffement lors de l'enregistrement de 3 jours, sans différence entre les groupes
Taylor R W. NZL 2017 [40] ECR $n = 206$		Questionnaires à 6, 12 et 24 mois. Registres alimentaires pesés de 3 j. à 7, 12 et 24 mois. Mesures de taille et poids effectuées par professionnels à 12 et 24 mois		Le z-score moyen de l'IMC du groupe BLISS n'était pas différent à 12 (0,44 [1,13]) ou 24 mois (0,39 [1,4]) par rapport au groupe DS (0, 20 [0,89] et 0,24 [1,01], respectivement). Pas de différence dans la prévalence du surpoids. La DME ne semble pas améliorer l'autorégulation des apports énergétiques ou le poids corporel
Daniels L. NZL 2018 [41] ECR $n = 206$		Journal alimentaire avec pesée sur 3 j. à 7 et 12 mois. Prélèvement de sang veineux de 119 nourrissons âgés de 12 mois (58 % des participants). Groupe BLISS : alimentation riche en fer à chaque repas		Pas de différence d'apport médian en fer entre les groupes à 7 et 12 mois. Apport en vitamine C plus faible dans le groupe DME modifiée à 7 mois (49,2 vs. 59,2 mg/j. $p = 0,032$). Aucune différence dans la contribution des préparations pour nourrissons à l'apport en fer entre les groupes à 7 ou 12 mois. Différences faibles et non significatives entre les groupes pour : NF, ferritine plasmatique, CRP, récepteur soluble de la transferrine, orosomucoïde
Williams Erickson L. NZL 2018 [42] ECR $n = 206$		Enregistrement des ingesta pesés sur 3 j. (1 jour de week-end, 2 jours de semaine) à 7, 12 et 24 mois avec mesure des restes (y compris ceux au sol, sur les vêtements, etc.). Mesurer les volumes de préparations pour nourrissons et les volumes estimés de lait maternel. BLISS Group : aliments riches en énergie à chaque repas		DME modifiée : allaitement plus long (médiane 21,7/17,3 semaines, $p = 0,002$). Diversification plus tardive (médiane 24,6/22,6 semaines, $p < 0,001$). Plus de repas familiaux et plus des mêmes aliments que la famille. Très peu de différence d'apport nutritionnel entre les 2 groupes : à 7 mois, plus de lipides (IC 95 % : 6 % de plus, 1 %-11 %) et de sodium (35 % de plus, 19 %-54 %) dans le groupe DME modifiée ; à 24 mois, apport similaire pour tous les autres nutriments. Aucune différence dans les sources d'énergie à 12 mois
Morison B J. NZL 2018 [38] ECR $n = 206$		Aliments pesés sur 3 j. à 7, 12 et 24 mois. Les 21 aliments choisis étaient les plus couramment consommés par les tout-petits de NZL et classés en		Groupe BLISS : à 7 mois, plus grande variété dans tous les groupes d'aliments, mais aucune différence dans la variété des légumes et des fruits. Aucune différence à 12 mois. Plus d'aliments grumeleux, mais à peine plus de consommation.

Tableau 2. Études sur la DME de 2015 à 2020 : trois études observationnelles sur la DME classique et deux études contrôlées randomisées sur la DME « modifiée » (suite).

Auteur, date, référence	Type d'étude, participants	Conception et méthode	Étude : groupes comparés	Principaux résultats
		6 catégories de goût, avec 6 options de réponse		Pas de différence de préférence entre les groupes à 24 mois, mais le groupe BLISS consommait une plus grande variété de légumes et de fruits à cet âge : tout impact sur les préférences alimentaires perçues ne semble que transitoire
Leong C. NZL 2018 [43] ECR <i>n</i> = 206		Enregistrements du microbiote fécal et de l'alimentation pesée sur 3 j. : analyses à partir d'un sous-ensemble de 74 nourrissons âgés de 7 et 12 mois		Diversité alpha (nombre d'unités taxonomiques opérationnelles : OTU) plus faible chez les nourrissons BLISS à 12 mois. Pas de différences à 7 ou 12 mois, entre les 2 groupes, dans l'abondance relative des <i>Bifidobacteries</i> , <i>Enterobacteries</i> , <i>Veillonellacées</i> , <i>Bactéroïdacées</i> , <i>Érysipélotrichacées</i> , <i>Lachnospiracées</i> ou <i>Ruminococcaceae</i> . OTU représentant le genre <i>Roseburia</i> moins fréquent dans le groupe BLISS à 12 mois.
Bacchus S. NZL 2020 [44] ECR <i>n</i> = 206		Dépenses évaluées pour les nourrissons âgés de 7, 8, 9 et 12 mois. Coût réel à 7 et 12 mois des aliments consommés et restants, calculé à partir des fiches diététiques pesées sur 3 jours		Régime en DME modifiée moins cher que le régime traditionnel ($p = 0,002$), mais les comparaisons des coûts réels n'ont montré que de petites différences dans le coût quotidien total de l'aliment proposé (0,20 \$ NZ et 0,10 \$ NZ à 7 et 12 mois, respectivement), consommé (0,30 \$ NZ, 0,20 \$ NZ) ou restant (0,10 \$ NZ, 0,20 \$ NZ)
Dogan E. Turquie 2018 [45] ECR <i>n</i> = 280	Essai contrôlé randomisé prospectif chez 280 nourrissons en bonne santé inclus à l'âge de 5 à 6 mois et suivis jusqu'à 12 mois.	Suivi hebdomadaire. Résultats recueillis par le personnel de recherche ignorant la randomisation. Intervention de 6 mois et mesure des résultats (croissance, apport en fer, paramètres hématologiques) à 12 mois.	– DME modifiée (utilisation de la cuillère et de la purée moins de 10 % du temps) <i>n</i> = 142 – DS : <i>n</i> = 138	– DME modifiée : allaitement plus long (24,4 ± 1,3 vs. DS : 23,6 ± 1,0 semaines, $p < 0,001$). – Poids moyen du groupe DME modifiée : 10,4 ± 0,9 vs. 11,1 ± 0,5 kg pour le groupe DS à 12 mois ($p < 0,001$). – Pas de différence à 12 mois pour l'apport total en fer, l'hématocrite, le taux d'hémoglobine, le volume sanguin moyen, la saturation de la transferrine et la ferritine. - Pas de différence d'étouffement entre les groupes : DME modifiée = 2, DS = 3

UK : Royaume-Uni ; NZL : Nouvelle-Zélande ; DME : diversification menée par l'enfant ; DS : diversification standard ; IMC : indice de masse corporelle, \$ NZ : dollar néo-zélandais.

route redouté par les parents et les professionnels de santé) et (Les avantages de la DME) se rapporte aux écrits de G. Rapley qui ne sont pas toujours étayés par des données scientifiques.

Réalisation pratique

La DME est proposée pour les nourrissons à partir de 6 mois, nés à terme sans problèmes de santé ni anomalies du développement neurologique, capables de se tenir assis seuls, maintenus verticalement au dossier de la chaise si nécessaire, afin qu'ils puissent attraper les aliments sur la table. Le nourrisson est assis avec la famille aux heures des repas et n'est pas laissé seul avec la nourriture. La cuillère et les aliments en purée, couramment utilisés pour commencer la diversification, ne sont pas autorisés. L'enfant se voit proposer la même nourriture que toute la famille, il choisit les aliments qu'il souhaite manger et régule les quantités ingérées en fonction de son appétit. Toute la famille mange également des aliments adaptés à un nourrisson. Les aliments « faits maison » sont encouragés plutôt que les aliments transformés pour bébés. Il est conseillé de recouvrir le sol d'une protection propre (comme une toile plastique), afin de récupérer les aliments qui tombent au sol. Le lait (lait maternel ou préparation de suite), qui devrait rester la principale source d'alimentation jusqu'à l'âge d'environ 1 an, est proposé à la demande, indépendamment des repas, l'enfant décidant de la quantité qu'il boit.

Développement de la mastication

Les morceaux sont adaptés au niveau de développement de l'enfant ; ils sont initialement gros quand le nourrisson apprend à mordre et à mâcher, puis plus petits, de la taille d'un doigt (*finger foods*) ; les aliments durs doivent être évités et les petits aliments ronds, comme le raisin ou les tomates-cerises, doivent être coupés en deux. L'enfant mâche avec ses gencives indépendamment du nombre de dents déjà en place. Si les nourrissons reçoivent de la nourriture à manipuler, ils utiliseront leur bouche pour l'explorer, puis ils mordront, mastiqueront et finalement avaleront, et ils constateront que manger réduit leur faim. Ces capacités de mastication et de déglutition apparaissent entre 6 et 9 mois, et les bébés qui ne sont pas initiés aux aliments grumeleux à 10 mois sont susceptibles d'être difficiles à nourrir. Un gros morceau de nourriture n'est pas aspiré vers l'arrière de la bouche, mais reste en avant où il peut être mâché. La capacité de mâcher se développe avant la capacité de retenir les aliments dans la bouche ou de les pousser vers le pharynx pour les avaler. Les bébés qui sont initiés à l'alimentation à la cuillère avant de pouvoir mordre et mâcher aspirent la nourriture hors de la cuillère, puis elle est entraînée vers la gorge où elle est avalée. Les nourrissons semblent manger très peu pendant les 2 premiers mois de la DME mais il y a une augmentation rapide de la proportion d'aliments solides au détriment de la consommation de lait. Des aliments riches en fer doivent être proposés au début de la DME.

Le risque de fausse route redouté par les parents et les professionnels de santé

Le haut-le-cœur, bruyant et inquiétant pour l'entourage, est un mécanisme de sécurité par lequel les aliments qui n'ont pas

été mâchés suffisamment pour être facilement avalés sont ramenés à l'avant de la bouche pour une mastication supplémentaire. L'endroit de la bouche où le réflexe nauséeux est déclenché se déplace vers l'arrière au cours de la première année de vie, ce qui signifie que les nourrissons de 6 mois ont plus facilement des haut-le-cœur que les enfants de 1 an. La plupart des nourrissons en DME semblent s'étouffer au début, puis apparaissent rapidement calmes, contrairement à leurs parents.

Les avantages de la DME

La DME conduit à moins de conflits pendant les repas, moins de difficultés d'alimentation et à une meilleure régulation de l'appétit car un nourrisson nourri à la cuillère est relativement facile à persuader de manger plus de nourriture que nécessaire. De plus, la DME réduit les coûts alimentaires et facilite la préparation des repas. La DME pourrait influencer les choix alimentaires d'un nourrisson et sa relation à la nourriture pour le reste de sa vie.

Diffusion de la méthode et accompagnement des parents et des professionnels de santé

La DME n'est pas découragée par le *National Health Service* (NHS), l'agence de santé britannique [16]. Dans les autres pays européens, la DME n'est pas conseillée par les sociétés pédiatriques. L'*European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN) a souligné en 2017 l'absence de données scientifiques à l'appui de l'utilisation de la DME et les risques potentiels tels qu'un apport insuffisant en énergie, en fer et en autres nutriments ainsi que le risque d'étouffement [8].

Les influenceurs des médias sociaux faisant la promotion de la DME soulignent la valeur des aliments pour nourrissons « faits maison » par rapport aux aliments industriels et évoquent le contraste entre la DME et la diversification alimentaire standard (DS), dans laquelle l'enfant n'est pas autorisé à décider quoi manger et en quelles quantités [17]. Cependant, même dans les pays où la DME est répandue, les professionnels de santé restent réticents à recommander cette pratique ; selon les partisans de la DME, leurs inquiétudes ne refléteraient qu'une méconnaissance de la méthode [18]. La large diffusion de la DME dans les médias a conduit les parents à solliciter les pédiatres et les professionnels de l'enfance pour obtenir plus d'informations. Une enquête sur la diversification alimentaire a été réalisée par le site *mpedia.fr* (Association Française de Pédiatrie Ambulatoire) du 17 décembre 2021 au 13 janvier 2022, auprès de parents de jeunes enfants vivant en France (1081 répondants) : 26 % déclarent avoir pratiqué la DME avec leur enfant, mais en fait il s'agissait d'une diversification souvent très éloignée de la DME décrite par G. Rapley (ex : utilisation fréquente d'une cuillère, proposition fréquentes de purées et compotes). Seuls 7 % environ pratiquaient une diversification conforme à la DME décrite par G. Rapley [19].

Diversification alimentaire standard (DS) selon les directives actuelles

Les sociétés savantes ont émis des recommandations récentes sur la diversification alimentaire [3–5]. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande l'allaitement maternel exclusif pendant 6 mois, et le début de la

diversification alimentaire à partir de 6 mois, avec la poursuite de l'allaitement maternel comme apport lacté jusqu'à au moins 2 ans [20], alors que la DS est actuellement recommandée en Europe entre 4 et 6 mois pour les enfants nés à terme et en bonne santé [5–7]. En France, 86 % des enfants allaités débutent une alimentation diversifiée avant l'âge de 6 mois, comme le montre l'étude Elfe [21]. Au début, la DS est proposée à la petite cuillère, rarement au biberon, avec des aliments en purée, dont la texture très fine au début devient progressivement plus granuleuse. La diversité est recommandée, en changeant les aliments tous les jours pour augmenter l'acceptation de nouveaux aliments [22–24]. En cas de refus, l'aliment est proposé à nouveau un autre jour pour encourager l'enfant, sans le forcer. Plusieurs refus doivent conduire les parents à continuer à proposer cet aliment, au moins 8 à 10 fois, lors de nouveaux essais, pendant quelques semaines ou mois, l'aliment initialement refusé étant souvent finalement accepté [24,25].

Des biscuits ou des morceaux de pain riches en croûte (quignons ou croûtons) peuvent être proposés à partir de 6 mois. Des morceaux d'aliments mous (fruits crus, légumes cuits, fromage) sont conseillés à partir de 8 à 9 mois sous surveillance et selon l'envie et les capacités du nourrisson. Ils seront proposés dans une assiette séparée des aliments mixés afin que l'enfant puisse saisir les morceaux avec ses doigts pour les porter lui-même à la bouche. Si on propose une purée contenant des morceaux, l'enfant peut donner l'impression de s'étouffer, ayant du mal à gérer 2 textures différentes dans sa bouche. Il faut éviter de retarder l'introduction des morceaux au-delà de 10 mois [5]. Un retard peut limiter le répertoire alimentaire, l'enfant refusant de nouveaux aliments, notamment des légumes, plusieurs années plus tard. Ce retard fait aussi courir le risque de problèmes orthodontiques [26,27]. Les parents qui souvent craignent le risque d'étouffement devraient être rassurés et encouragés à offrir des morceaux suffisamment tôt. Les aliments durs (pomme crue, carotte crue, etc.) sont à éviter car les nourrissons n'ont pas de prémolaires et ils « mâchent » avec leurs gencives. Pendant cette période, l'allaitement doit être encouragé et recommandé ; en l'absence d'allaitement, l'apport de préparation de suite ou d'équivalent lacté doit rester élevé (entre 500 et 750 mL/jour).

ÉTUDES SCIENTIFIQUES SUR LA DME

Études réalisées entre 2011 et 2013 (Tableau 1)

Une première série de 8 études s'est concentrée sur la réalisation pratique de la méthode de la DME telle que décrite par Gill Rapley : six études réalisées au Royaume-Uni, dont quatre par Amy Brown et collaborateurs, et deux en Nouvelle-Zélande par Sonya Lynne Cameron et collaborateurs. Ces études ont tenté d'évaluer les avantages et les inconvénients de la DME, de décrire sa faisabilité et de déterminer le profil des parents pratiquant cette méthode en comparant les familles qui pratiquaient ou avaient pratiqué la DME avec celles qui pratiquaient la DS. Toutes ces études étaient observationnelles, la plupart reposant sur des questionnaires en ligne avec auto-déclaration. Pour la plupart des auteurs, l'utilisation de la DME était définie par la consommation de purée pour moins de 10 %

de l'alimentation et l'utilisation d'une cuillère pendant moins de 10 % du temps [28–35].

Avantages rapportés dans ces 8 études

- L'allaitement était plus fréquent et prolongé avec un plus grand nombre de tétées, et avec le début de la diversification alimentaire retardé à environ 6 mois [28–33].
- Les parents considéraient la DME comme simple, pratique et facilement intégrée dans le mode de vie familial et les repas, ainsi que plus pratique également en déplacement [33].
- Les enfants participaient davantage aux repas familiaux et mangeaient les mêmes aliments que la famille [28,32]. Ils avaient acquis une meilleure connaissance des aliments en les consommant sous leur forme naturelle plutôt que transformée [33]. Les repas étaient plus paisibles avec moins de stress [33].
- Les enfants consommaient moins d'aliments transformés mais plus d'aliments frais et « faits maison » [36–38] avec une réduction du coût, (le « fait maison » s'avérant moins coûteux que les aliments industriels pour bébé) et du temps de préparation puisque l'enfant consommait la même nourriture que le reste de la famille [33].
- Les mères étaient moins inquiètes ou anxieuses [28,29,32]. Elles permettaient à leurs enfants, plus sensibles à la satiété, d'être actifs dans la régulation de leur consommation alimentaire [29], et donc d'avoir probablement moins de risque de surpoids [34].
- Les professionnels ont signalé un partage plus fréquent des repas avec la famille, moins de conflits aux heures des repas, des comportements alimentaires plus sains, une plus grande commodité et des avantages potentiels pour le développement [35]. Ils ont trouvé une appréciation significativement accrue pour les céréales et les féculents, et une appréciation moins marquée pour les aliments sucrés [30]. Ils ont noté davantage de prise de poids réduite dans le groupe DME et de surpoids dans le groupe DS mais sans réelle significativité (test exact de Fisher : $p = 0,02$ pour une prise de poids insuffisante et $p = 0,03$ pour le surpoids) [30].

Inconvénients signalés dans ces 8 études

- Les légumes et les fruits étaient proposés comme premiers aliments plutôt que les céréales infantiles enrichies en fer [32].
- Les parents ont regretté le désordre et la saleté causés par les aliments écrasés, étalés et tombés sur le sol et le gaspillage des aliments refusés [33].
- Les bruits de haut-le-cœur ont fait craindre un étouffement. Cette peur des parents était exacerbée par l'anxiété de leur entourage [33].
- Les parents craignaient un impact négatif potentiel de la méthode sur la santé et le développement du nourrisson [33].
- Les professionnels évoquaient le risque d'étouffement, d'insuffisance d'apport en fer et d'apports énergétiques insuffisants [35].

Contexte des familles dans ces 8 études

- Les mères pratiquant la DME avaient un statut socio-économique plus élevé avec un niveau d'éducation plus élevé [28,29,34].

Études réalisées entre 2015 et 2020 (Tableau 2)

La DME classique

Trois études ont concerné la DME telle que décrite par G. Rapley : une étude observationnelle britannique sur les risques d'étouffement et deux études observationnelles néo-zélandaises sur les différences entre DME classique et DS (Tableau 2).

La DME modifiée

Pour limiter les risques potentiels d'un apport insuffisant en énergie, fer et autres nutriments, ainsi que le risque d'étouffement, une adaptation de la DME appelée « DME modifiée » a été proposée par une équipe de l'Université de Dunedin en Nouvelle-Zélande. Après une étude pilote [39], un essai contrôlé randomisé d'une durée de deux ans incluant 206 nourrissons en bonne santé, après stratification selon la parité et l'éducation de la mère - le « Baby-Led Introduction to SolidS » : BLISS [36] - a conduit à la publication de 7 articles [37,38,40-44] (Tableau 2). Les parents ont bénéficié de consultations supplémentaires en plus du suivi standard proposé à tous les parents, le Well Child en Nouvelle-Zélande : des entretiens téléphoniques hebdomadaires de 30 minutes de 6 à 9 mois, deux visites à domicile à 5,5 et 7 mois, la remise de documents pour minimiser le risque d'étouffement et d'apport nutritionnel insuffisant, principalement en énergie et en fer (livres de cuisine, brochures d'information sur le risque d'étouffement, listes d'aliments riches en fer, et d'aliments riches en énergie). Les paramètres examinés comprenaient l'indice de masse corporelle (IMC), l'autorégulation alimentaire, l'apport et le statut en fer et en zinc, la qualité de l'alimentation, les épisodes d'étouffement, l'acceptabilité pour les parents, les modifications du microbiote intestinal [43] et la comparaison des coûts alimentaires entre DME et DS [37-48].

La DME modifiée a également été évaluée dans une autre étude contrôlée randomisée après stratification selon la parité et l'éducation, réalisée en Turquie [45] (Tableau 2).

Principaux résultats des études cliniques sur la DME (Tableaux 1 et 2)

Apports énergétiques et nutritionnels

- En DME classique vs DS, les aliments proposés avaient une plus faible densité énergétique [49]. En revanche, l'apport énergétique n'était pas différent entre les groupes.
- Les groupes DME modifiée et DS ont consommé une quantité similaire d'aliments de diversification à chaque âge [38,40,42].
- En DME classique vs DS, les aliments proposés étaient plus riches en sodium, en sucre et en graisses saturées et moins riches en acide folique [49]. Les enfants en DME classique ont reçu à 6-8 mois plus de lipides et de graisses saturées ($p < 0,001$), et moins de fer, de zinc, de vitamine B12, de vitamine C, de fibres alimentaires et de calcium ($p < 0,001$) [46].
- En DME modifiée vs DS, les nourrissons consommaient plus de matières grasses et de sodium à 7 mois [42]. Il n'a pas été possible de déterminer si ces différences étaient encore apparentes plus tard, car à l'âge de 12 mois, tous les enfants mangeaient surtout des aliments familiaux.

- Que la DME soit classique ou modifiée, les nourrissons ont été exclusivement allaités plus longtemps et ont débuté la diversification alimentaire plus tard que les enfants pratiquant la DS, mais les mères des groupes DME classique ou modifiée avaient reçu une éducation supérieure et avaient un meilleur statut socio-économique [34,38,42,45,48].

Comme la DS, la DME modifiée semble plus adéquate sur le plan nutritionnel que la DME classique. Cependant, dans ces différentes études, on ne sait pas si les apports alimentaires étaient dans les limites des apports nutritionnels recommandés. Ces différences semblent transitoires comme cela est constaté dans une étude observationnelle transversale récente réalisée au Royaume-Uni à partir de questionnaires sur internet auprès de 319 soignants de jeunes enfants. Chez les enfants en DME classique, comparés de 6 à 8 mois aux enfants en DS, des apports inférieurs ont été constatés pour le fer ($p = 0,021$), zinc ($p = 0,048$), iode ($p = 0,031$), vitamine B12 ($p = 0,002$) et vitamine D ($p = 0,042$). Aucune différence dans l'apport en nutriments n'a été observée chez les nourrissons âgés de 9 à 12 mois [50].

Poids et indice de masse corporelle (IMC)

- En DME classique vs DS, deux études [31,34] (Tableau 1) ont montré un IMC statistiquement inférieur avant 1 ou 2 ans ; les mesures étaient auto-déclarées. Cette différence d'IMC n'était pas associée au statut socio-économique, au poids de naissance ou à la durée de l'allaitement, mais peut être liée à un apport énergétique plus faible ou à l'autorégulation de l'appétit de l'enfant. Un impact possible dans la prévention de l'obésité a été suggéré par certains auteurs, mais un apport nutritionnel très insuffisant pendant cette période des 1000 jours peut également être délétère.
- En DME modifiée vs DS une comparaison de l'IMC a été réalisée dans 3 études. Il n'y avait pas de différence dans le z-score de l'IMC entre les groupes à l'âge de 6 à 8 mois (mesures auto-déclarées) dans la première étude [48] ni à 12 mois ou 24 mois (mesures effectuées par des professionnels) dans la 2^e étude [40]. Dans la 3^e étude, on notait cependant un poids moyen plus faible à 12 mois ($p < 0,001$), les mesures ayant été réalisées par des professionnels [45] (Tableau 2).

En raison du manque de fiabilité des mesures dans plusieurs études et de ces résultats contradictoires, il n'est pas possible de conclure sur une relation potentielle entre la pratique de la DME et l'IMC [51].

Apport en fer

- En DME classique vs DS, les nourrissons recevaient moins de fer à l'âge de 6 à 8 mois : ils étaient plus nombreux à manger de la viande rouge mais moins nombreux à consommer des céréales enrichies en fer [46,48].
- En DME modifiée vs DS, dans les deux essais contrôlés randomisés prospectifs, avec l'ajout d'aliments riches en fer à chaque repas et une information sur les aliments riches en fer, les nourrissons ont reçu des céréales enrichies en fer en moyenne 5 semaines plus tard, mais il n'y avait pas de différence d'âge d'introduction et de consommation de viande rouge [38].

Dans la 1^{re} étude, il n'y avait aucune différence dans l'apport médian en fer à 7 et 12 mois, et aucune différence dans la

contribution des préparations pour nourrissons à l'apport en fer ; cependant l'apport en vitamine C, qui facilite l'absorption du fer, était plus faible dans le groupe DME modifiée. Il n'y avait pas de différence pour les indicateurs du statut en fer (NF, ferritine plasmatique, CRP, récepteur soluble de la transferrine) [41]. Dans la 2^e étude, il n'y avait pas de différence entre les 2 groupes pour l'apport en fer total à 12 mois, l'apport en fer des aliments de diversification, le taux d'hémoglobine, l'hématocrite, le volume globulaire moyen, la saturation de la transferrine et la ferritine [45].

Comportement alimentaire

- En DME classique vs DS, les nourrissons de 7 mois se voyaient offrir une plus grande variété d'aliments pour tous les groupes d'aliments, mais aucune différence de variété dans le groupe des légumes et des fruits. Ces différences n'étaient plus apparentes à 12 mois : il n'y avait pas de différence dans le pourcentage de consommateurs de légumes (94 %) et de fruits (96 %) [38]. Les nourrissons du groupe DME classique étaient plus susceptibles de se voir proposer des aliments grumeleux, mais seulement légèrement plus susceptibles de les manger.
- En DME modifiée vs DS à 24 mois, il n'y avait pas de différence dans les scores de préférence alimentaire entre les groupes, mais les enfants du groupe DME modifiée mangeaient une plus grande variété de légumes et de fruits à cet âge : l'impact sur les préférences alimentaires perçues ne semblait que transitoire [38]. Les enfants du groupe DME modifiée vs DS étaient moins susceptibles de consommer plus de fruits que de légumes au début de la diversification alimentaire [48].

Ces études ont montré que la DME augmente la variété des aliments proposés et l'exposition à des aliments plus texturés au début de la diversification alimentaire et a un impact, bien que transitoire, sur les préférences alimentaires au-delà d'une plus grande variété de légumes et de fruits consommés à 2 ans.

- En DME classique vs DS, plusieurs études [28,29,32–34] rapportent que les mères avaient des niveaux d'anxiété plus faibles liés à l'alimentation et au début de la diversification alimentaire. Ces mères avaient un statut socio-économique plus favorisé et un niveau d'éducation plus élevé.
- En DME modifiée vs DS, les enfants mangeaient plus souvent des repas en famille et consommaient plus souvent les mêmes aliments que le reste de la famille [38,42]. Leurs mères ont signalé moins d'agitation pendant les repas et une attitude positive envers la nourriture (plaisir de la nourriture) [40,48]. Une moindre sélectivité et une alimentation plus diversifiée sont évoquées mais non démontrées. L'autorégulation de l'appétit est présentée comme un fait avéré avec un impact possible sur la prévention de l'obésité, alors que les études sur le poids et l'IMC montrent des résultats incertains voire contradictoires.

Risque d'étouffement

L'étouffement, événement grave défini par l'obstruction des voies respiratoires par l'inhalation d'aliments est différent du haut-le-cœur qui est une réaction réflexe normale chez un nourrisson qui apprend à manger des morceaux. Le haut-le-cœur est généralement bruyant, contrairement à l'étouffement, et source d'inquiétude pour les parents.

- En DME classique, au moins un épisode d'étouffement a été signalé chez 14 % des nourrissons sans différence significative par rapport aux enfants en DS. La fréquence la plus élevée d'étouffement a été observée chez les enfants qui ont reçu la plus petite quantité d'aliments en morceaux. Les morceaux les plus à risque étaient les aliments durs et cassants (tranches de pomme, bâtonnets de carotte), les aliments « glissants » (banane, melon, avocat), le pain sec, les aliments avec une peau et les aliments « collants » ; les aliments industriels pour bébés étaient fréquemment cités pour les purées grumeleuses, notamment celles contenant des morceaux de légumes ou des pâtes [47]. En DME classique, d'autres études rapportent 2 % [48] ou 30 % [32] d'étouffements sévères, sans différence significative par rapport aux enfants en DS.
- En DME modifiée, au moins un épisode d'étouffement a été signalé chez 35 % des enfants âgés de 6 à 8 mois sans différence significative par rapport aux enfants en DS. Les haut-le-cœur ont été rapportés plus fréquemment à 6 mois mais moins fréquemment à 8 mois que dans le groupe DS [37]. Dans une 2^e étude, l'incidence d'étouffement n'était pas différente entre les groupes DME modifiée et DS [45].
- La DME modifiée vs DME classique a réduit l'offre d'aliments à haut risque d'étouffement, mais l'incidence d'étouffement n'était pas différente entre ces 2 groupes [35].

Ces études ont trouvé des chiffres d'étouffement extrêmement variables au cours des premiers mois de diversification alimentaire, mais aucune différence d'incidence entre les groupes DME classique ou modifiée/DS. Comme ces épisodes ont été auto-déclarés, les épisodes de haut-le-cœur ont probablement pu être signalés comme des épisodes d'étouffement, ce qui pourrait expliquer certains des taux très élevés d'étouffement signalés.

Coût de la nourriture

Bacchus et al. ont constaté que le régime en DME modifiée était moins coûteux que le régime en DS, mais les comparaisons des coûts réels n'ont montré que de petites différences dans le coût quotidien total des aliments offerts, des aliments consommés ou des aliments refusés à 7 et 12 mois [44]. Cela avait déjà été montré dans une précédente étude [33]. Dans ces études, la part des aliments industriels pour bébés par rapport au « fait maison » n'est pas mentionnée, et pourtant le « fait maison » est beaucoup moins cher.

DISCUSSION

Pertinence des études

Ces études n'apportent pas de réponses claires sur les risques potentiels d'apport insuffisant en énergie, fer et autres nutriments et d'étouffement par inhalation alimentaire ; elles ne valident pas l'intérêt allégué de la DME dans la prévention de l'excès de poids. Les mères pratiquant la DME avaient un statut social et un niveau d'éducation plus élevés et elles allaitaient plus souvent et plus longtemps, ce qui représente des facteurs de confusion importants dans l'interprétation de ces études. Il est reconnu que les nourrissons allaités prennent plus de poids que les nourrissons nourris au biberon au cours des 3 à 6 premiers mois, mais qu'ils ont un poids significativement plus faible par la suite [52]. De plus, il y a

moins d'excès de poids dans les groupes socialement plus favorisés. Enfin, les études réalisées en DME modifiée ne permettent pas de tirer de conclusions sur les conséquences réelles de la DME classique.

Différents auteurs ont analysé les études publiées et ont conclu que le regroupement des résultats très différents dans ces études n'était pas possible, que les deux essais randomisés présentaient des biais potentiels et que la qualité des preuves était faible ; des études longitudinales à long terme, randomisées et contrôlées, seraient souhaitables pour s'assurer de la sécurité de la DME lorsqu'elle est réalisée exclusivement et éclairer les recommandations fondées sur des preuves pour soutenir et guider les parents dans les méthodes de diversification alimentaire [53–56].

Adaptation de la technique à la physiologie humaine

Pour l'OMS, la capacité à rester assis acquise entre 4 et 9 mois selon les enfants, avec seulement la moitié des enfants capables de se tenir assis à 6 mois [57]. Ainsi, la moitié des enfants ne peuvent théoriquement pas bénéficier de la DME à l'âge recommandé.

L'âge d'acquisition de la mastication-déglutition n'est pas clairement précisé dans la littérature [58–60]. Demonteil et al. ont montré que les enfants acceptaient la plupart des textures plus tôt que l'âge auquel les parents les proposaient [61]. Une étude de Tournier et al. incluant 2999 nourrissons a montré que moins les enfants étaient exposés aux purées et plus ils étaient exposés aux morceaux, plus leur acceptation des textures était élevée. L'acceptation était plus faible chez les enfants de mères qui ont exprimé une réticence à introduire des aliments grumeleux [62]. Sur 602 enfants de la cohorte de la *Gateshead Millennium Study*, seulement 56 % avaient déjà mangé des morceaux avant l'âge de 6 mois, mais 6 % n'étaient toujours pas attirés par les morceaux à l'âge de 8 mois [63]. Une enquête auprès de 15 mères britanniques a révélé que les aliments de diversification alimentaire disponibles dès l'âge de 6 mois n'étaient généralement pas ingérés avant l'âge de 9 mois environ [64]. Pendant la majeure partie de l'histoire humaine, les nourrissons ont consommé du lait maternel et des aliments préalablement mâchés par leur mère pour répondre aux besoins nutritionnels après 6 à 8 mois, ce qui suggère la nécessité de textures adaptées aux compétences des nourrissons entre 6 et 9 mois. La pré-mastication est encore pratiquée dans certains pays [65]. Une étude a révélé que 63 % des étudiants chinois ont reçu des aliments prémâchés lorsqu'ils étaient bébés [66].

L'introduction des morceaux

L'utilisation d'une cuillère et la consommation d'aliments en purée ne doivent pas être proscrites car elles représentent une étape transitoire, surtout lorsque la diversification alimentaire est débutée avant 6 mois ; elles sont utiles pour certains enfants qui ne sont pas vraiment capables de se nourrir avec des morceaux à l'âge de 6 mois. De plus, certains aliments sont difficiles à manger sans l'utilisation d'une cuillère.

L'introduction des morceaux est actuellement recommandée entre 6 et 9 mois, et si possible, pas après 10 mois [26,27]. Cet âge d'introduction peut varier en fonction du développement de l'enfant. Il existe actuellement une tendance probablement délétère à retarder l'introduction des aliments grumeleux pour

éviter l'étouffement : selon l'étude *Nutri-bébé 2013*, cette introduction a été retardée de 2 mois en France, entre 2005 et 2013, avec une introduction des morceaux vers l'âge de 1 an [67]. Une étude plus récente a révélé que jusqu'à l'âge de 12 mois, la majorité des enfants français étaient peu exposés aux aliments grumeleux [68]. Malgré les publications scientifiques actuelles, les parents ne paraissent pas réellement informés sur l'introduction des textures alimentaires, et ils sont toujours dans la crainte que leur enfant s'étouffe [69].

Aliments industriels pour bébés

D'une part, des parents bien informés peuvent proposer une alimentation « faite maison » de qualité, privilégiant les produits de saison, locaux, voire « bio », sans mélange de goût pendant les premiers mois de la diversification alimentaire, limitant les quantités de protéines animales, de sel et de sucre, avec suffisamment de lipides sélectionnés, mais en évitant les fritures [3–6].

D'autre part, les aliments industriels pour bébés sont chers, avec une gamme plus limitée de composants et un goût différent du « fait maison » en raison de leur présentation habituelle en conserve, à l'exception des aliments pour bébés surgelés ou emballés sous vide qui ne représentent qu'une petite part du marché. Les nourrissons qui mangent ces aliments n'apprennent pas à manger des morceaux, et des épisodes d'étouffement, mais en fait probablement de haut-le-cœur, ont été rapportés chez eux avec des aliments industriels pour bébés contenant des grumeaux, le mélange des textures, lisse et morceaux, dans la même cuillère semble mettre l'enfant en difficulté [47]. Cependant, les aliments industriels pour bébés offrent des avantages : un bon équilibre nutritionnel selon les recommandations, une bonne praticité et une sécurité, tant sur le plan bactériologique que sur le plan des contaminants, conformément à la réglementation stricte des aliments pour enfants en bas âge.

Régulation des apports en fonction de la satiété

Les parents doivent respecter l'appétit de leur nourrisson et mieux connaître les signaux de satiété : bouche fermée et/ou tête tournée à l'approche de la cuillère, main repoussant la cuillère, etc. Avec les aliments industriels, les parents sont tentés de faire terminer le pot car, outre le prix du produit, ils estiment que la quantité contenue est rigoureusement adaptée à l'âge de leur nourrisson. Cependant, il n'est pas possible de conclure sur une éventuelle relation entre la régulation des apports en fonction de la satiété alléguée chez les enfants en DME et l'évolution de leur IMC.

Le choix des aliments et la quantité consommée

Les aliments consommés par la famille sont souvent inadaptés à un nourrisson de 6 mois alors que l'alimentation proposée à l'enfant doit être choisie en fonction des recommandations nutritionnelles [3–6]. Un enfant mangeant la même nourriture que toute la famille risque de consommer trop de protéines animales, de sel, de sucre, de graisses saturées, de fritures, etc., sans recevoir suffisamment d'énergie, de fer, de zinc, d'acides gras essentiels, et de micronutriments, etc., d'autant plus que ces enfants sont libres de déterminer les aliments qu'ils souhaitent consommer et en quelle quantité. Consommer uniquement des aliments familiaux peut exposer le nourrisson à des carences en micronutriments [65]. L'apport de

certaines nutriments, comme les AGPI-LC (dans le poisson) ou le fer (dans la viande ou le lait de suite ou de croissance) par exemple, peut ne pas répondre aux recommandations nutritionnelles correspondant à l'âge de l'enfant, si celui-ci refuse les aliments qui apportent ces nutriments et n'est pas encouragé à plusieurs reprises à manger ces aliments qui n'étaient pas acceptés initialement. Les mères pratiquant la DME ont un profil sociologique supérieur et comprennent les recommandations nutritionnelles. Les milieux moins privilégiés exposent probablement davantage les nourrissons au risque de déséquilibres nutritionnels, en particulier pendant une DME classique, sans soutien parental.

Si la consommation de lait (lait maternel ou préparation de suite) se fait à la demande, et n'est pas liée aux repas, la consommation de lait peut dépasser les quantités quotidiennes conseillées ou ne pas les atteindre, et l'enfant peut manger à tout moment, sans respecter le rythme recommandé de 4 repas par jour.

Néophobie

Limiter le risque de néophobie alimentaire consiste à exposer le nourrisson à un maximum de saveurs et de textures pendant la période de néophilie, de 4–6 mois environ à 18 mois [25,70]. Si un aliment est refusé, il doit être proposé à nouveau un autre jour, au moins 8 à 10 fois, pour que cet aliment soit finalement accepté [24,71,72]. Dans le cas de la DME, l'enfant ne mange que ce qu'il veut, et ne surmontera pas ce refus, réduisant ainsi la gamme d'aliments qu'il aime. Le style éducatif parental a un impact très important sur le comportement alimentaire de l'enfant, et en particulier sur la variété du répertoire alimentaire du jeune enfant, le style permissif étant notamment délétère.

La convivialité

La convivialité doit être encouragée dès le plus jeune âge et la participation aux repas familiaux permet la découverte de nouveaux aliments. Les nourrissons sont tentés de manger des aliments consommés par d'autres membres de la famille. De même, dans les crèches, les nourrissons sont tentés d'imiter leurs pairs lors des repas [73]. La présence d'écrans (téléphone, tablette, télévision, etc.) pendant les repas est fortement déconseillée.

Des crèches commencent à promouvoir la DME comme mode de diversification alimentaire. Les habitudes en crèche servent souvent de modèle aux familles, qui commencent à utiliser la DME à la maison sans prendre les précautions nécessaires.

AVIS DU COMITÉ DE NUTRITION DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PÉDIATRIE (CN-SFP) [74]

Certaines propositions de la DME sont intéressantes et s'intègrent parfaitement dans les pratiques actuelles de la DS, mais d'autres semblent inadéquates ou risquées.

Avantages potentiels de la DME

- Allaitement prolongé, unanimement reconnu, si le début de la diversification alimentaire n'est pas retardé au-delà de 6 mois.
- Proposition des morceaux avant 10 mois, plus tôt que dans la pratique actuelle.

- Préférence pour les aliments pour bébé « faits maison », préparés selon des règles liées au jeune âge de l'enfant : privilégier les produits de saison, locaux, éventuellement « bio », limiter les quantités de protéines animales, de sel et de sucre, et apporter des lipides sélectionnés et en bonne quantité, en évitant les fritures.
- Meilleur respect de la satiété, notamment pendant la période sensible des « 1000 jours », même si la croissance pendant la DME ne s'est pas avérée plus adéquate.
- Convivialité des repas familiaux.

Risques potentiels de la DME

- Risque de non-respect des recommandations nutritionnelles avec trop de protéines animales, de sel, de sucre, de graisses saturées, de fritures... mais pas assez d'énergie, de fer, de zinc, d'acides gras essentiels, de vitamines.
- Gamme limitée d'aliments acceptés par l'enfant. Pendant la DME, l'enfant ne mange que ce qu'il veut, et ne sera pas encouragé à surmonter un éventuel refus, réduisant ainsi la variété des aliments consommés.
- Respect insuffisant du rythme recommandé des 4 repas par jour. La consommation de lait se fait à la demande, sans rapport avec les repas, l'enfant peut manger à toute heure, et les quantités de lait consommées peuvent dépasser les quantités quotidiennes conseillées ou ne pas les atteindre.
- Risque accru d'étouffement par inhalation alimentaire, qu'il faut distinguer du réflexe nauséux physiologique. Il est régulièrement évoqué, mais il n'a cependant pas pu être démontré dans les études scientifiques actuelles.
- Une attention particulière doit être portée à l'utilisation de la DME dans les crèches. Il semble que cet aspect spécifique de l'alimentation du nourrisson doive être réglementé par les autorités sanitaires pour éviter des pratiques inappropriées et potentiellement dangereuses.

CONCLUSION

La DME est proposée comme une nouvelle méthode de diversification alimentaire, une véritable mode dans les médias.

Les avantages de la DME sont l'encouragement à l'allaitement, l'introduction précoce des morceaux, le respect de l'appétit de l'enfant, l'utilisation d'aliments non transformés, le choix du « fait maison » et la convivialité. Ces résultats peuvent également être obtenus avec la DS réalisée selon les nouvelles recommandations en vigueur mettant l'accent sur ces aspects. D'autres bénéfices sont revendiqués mais sans réelles preuves comme une meilleure réalisation de la diversification alimentaire et une meilleure croissance avec prévention de l'excès de poids.

Les inconvénients de la DME sont les risques d'insuffisance d'apport en énergie, fer, zinc, vitamines et autres nutriments, et/ou de consommer trop de protéines, de graisses saturées, de sel ou de sucre. Les études cliniques n'ont pu apporter de réponse claire sur le risque d'étouffement par inhalation alimentaire régulièrement évoqué en cas de pratique de la DME. La pratique de la DME dans les crèches et les établissements de jeunes enfants devrait faire l'objet de recommandations par les autorités sanitaires.

En conclusion, le CN-SFP considère que les données actuellement publiées sur la DME, tant en termes de bénéfices que

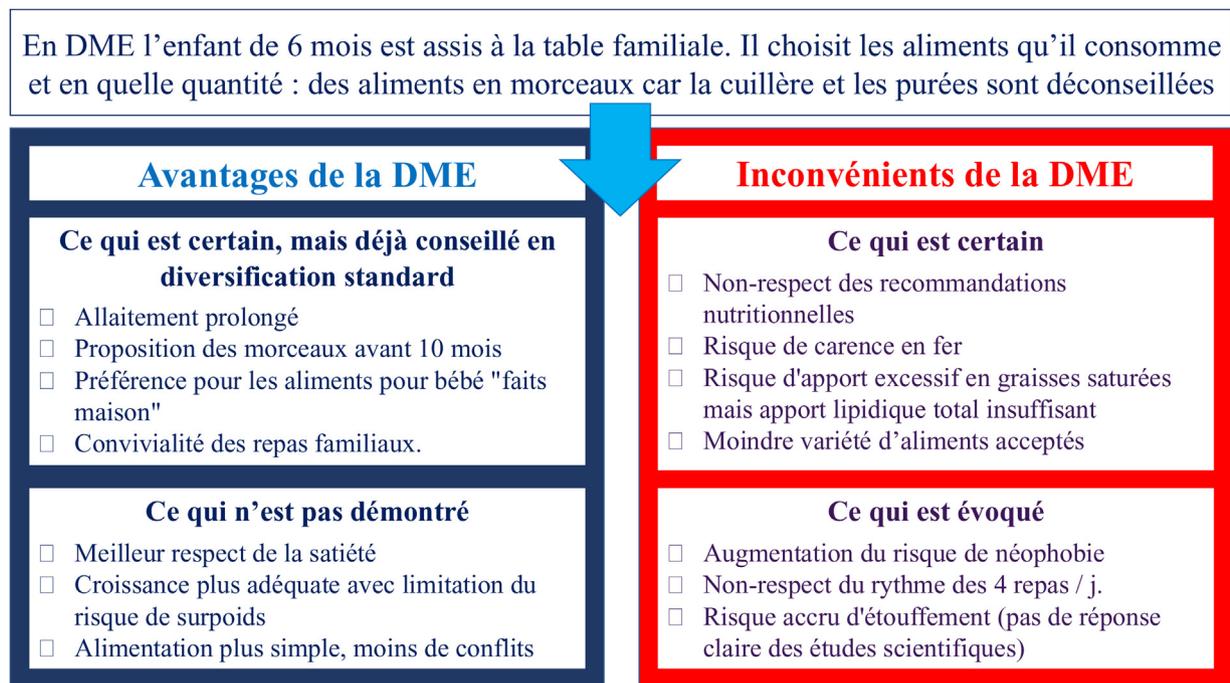


Figure 1. Avantages et inconvénients de la diversification alimentaire menée par l'enfant (DME).

de risques, ne peuvent conduire à privilégier cette pratique de préférence à la DS réalisée selon les recommandations actuelles (Fig. 1).

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

RÉFÉRENCES

- [1] Castenmiller J, de Henauw S, Hirsch-Ernst KI, et al. EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens (NDA), Appropriate age range for introduction of complementary feeding into an infant's diet. *EFSA J* 2019;17:5780.
- [2] Ierodiakonou D, Garcia-Larsen V, Logan A, et al. Timing of allergenic food introduction to the infant diet and risk of allergic or auto-immune disease. A systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2016;316:1181–92.
- [3] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES). Avis du 12 juin 2019 relatif à l'actualisation des repères alimentaires du PNNS pour les enfants de 0 à 3 ans. [Internet] <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2017SA0145.pdf> [Accès le 10 nov. 2022].
- [4] Haut Conseil de la santé publique (HCSP). Avis du 30 juin 2020 relatif à la révision des repères alimentaires pour les enfants âgés de 0-36 mois et de 3-17 ans. [Internet] [file:///Users/alain-bocquet/Downloads/hcspa20200630_rvisidesreprealimepourles-senfan%20\(5\).pdf](file:///Users/alain-bocquet/Downloads/hcspa20200630_rvisidesreprealimepourles-senfan%20(5).pdf). [Accès le 10 nov. 2022].
- [5] Santé publique France. Les nouvelles recommandations sur la diversification alimentaire des tout-petits. Septembre 2021. [Internet] [file:///Users/alain-bocquet/Downloads/558463_spf00004005_%20\(1\).pdf](file:///Users/alain-bocquet/Downloads/558463_spf00004005_%20(1).pdf). [Accès le 10 nov. 2022].
- [6] Bocquet A, et le Comité de nutrition de la société française de pédiatrie. Les nouvelles recommandations du PNNS sur la diversification alimentaire. *Perfectionnement Pédiatr* 2022;2:127–33.
- [7] Turck D, Dupont C, Vidailhet M, et al. Diversification alimentaire : évolution des concepts et recommandations. *Arch Pédiatr* 2015;22:457–60.
- [8] Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, et al. Complementary feeding: a position paper by the European society for paediatric gastroenterology, hepatology, and nutrition (ESPGHAN) committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017;64:119–32.
- [9] D'Andrea E, Jenkins K, Mathews M. Baby-led weaning: a preliminary investigation. *Can J Diet Pract Res* 2016;77:72–7.
- [10] Rapley G, Murkett T. *Baby-led weaning: helping your baby love good food*. London: Vermilion; 2008;256.
- [11] Rapley G. *Baby-led weaning*. In: Hall Moran V, Dykes F, editors. *Maternal and infant nutrition and nurture: controversies and challenges*. London: Quay Books; 2005;275–98.
- [12] Rapley G. *Baby-led weaning: transitioning to solid foods at the baby's own pace*. *Community Pract* 2011;84:20–3.
- [13] Davis C. Results of the self-selection of diets by young children. *Can Med Assoc J* 1939;41:257–61.
- [14] Rapley G. *Baby-led weaning: the theory and evidence behind the approach*. *J Health Visiting* 2015;3:144–51.
- [15] Rapley G. Are pureed foods justified for infants of six months? What does the evidence tell us?. *J Health Visiting* 2016;4:289–95.
- [16] NHS: Your baby's first solid foods. [Internet] <https://www.nhs.uk/conditions/baby/weaning-and-feeding/babys-first-solid-foods/> [Accès le 10 nov. 2022].
- [17] Caroli M, Mele RM, Tomaselli MA, et al. Complementary feeding patterns in Europe with a special focus on Italy. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2012;22:813–8.

- [18] Arantes ALA, Neves FS, Campos AAL, et al. The baby-led weaning method (BLW) in the context of complementary feeding: a review. *Rev Paul Pediatr* 2018;36:353–63.
- [19] Bocquet A, Brancato S, Dolard C, et al. La diversification alimentaire chez le nourrisson. *Le pédiatre* 2022;4:14–25.
- [20] World Health Organization and UNICEF 2021. Infant and young child feeding [Internet] <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/infant-and-young-child-feeding> [Accès le 10 nov. 2022].
- [21] Charles MA, Thierry X, Lanoe JL, et al. Cohort Profile: the French national cohort of children (ELFE): birth to 5 years. *Int J Epidemiol* 2020;49:368–9.
- [22] Maier AS, Chabanet C, Schaal B, et al. Breastfeeding and experience with variety early in weaning increase infants' acceptance of new foods for up to two months. *Clinic Nutr* 2008;27:849–57.
- [23] Maier AS, Chabanet C, Schaal B, et al. Food-related sensory experience from birth through weaning: contrasted patterns in 2 nearby European regions. *Appetite* 2007;49:429–40.
- [24] Maier AS, Chabanet C, Schaal B, et al. Effects of repeated exposure on acceptance of initially disliked vegetables in 7-month old infants. *Food Qual Prefer* 2007;18:1023–32.
- [25] Wardle J, Herrera ML, Cooke L, et al. Modifying children's food preferences: the effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:341–8.
- [26] Northstone K, Emmett P, Nethersole F, Study Team ALSPAC. Avon longitudinal study of pregnancy and childhood. The effect of age of introduction to lumpy solids on foods eaten and reported feeding difficulties at 6 and 15 months. *J Hum Nutr Diet* 2001;14:43–54.
- [27] Limme M. The need of efficient chewing function in young children as prevention of dental malposition and malocclusion. *Arch Pediatr* 2010;17(Suppl 5). S213-9.
- [28] Brown A, Lee M. Maternal control of child feeding during the weaning period: differences between mothers following a baby-led or standard weaning approach. *Matern Child Health J* 2011;15:1265–71.
- [29] Brown A, Lee M. A descriptive study investigating the use and nature of baby-led weaning in a UK sample of mothers. *Maternal Child Nutr* 2011;7:34–47.
- [30] Townsend E, Pitchford NJ. Baby knows best?. the impact of weaning style on food preferences and body mass index in early childhood in a case-controlled sample. *BMJ Open* 2012;2:e000298.
- [31] Moore AP, Milligan P, Goff LM. An online survey of knowledge of the weaning guidelines, advice from health visitors and other factors that influence weaning timing in UK mothers. *Matern Child Nutr* 2012;10:410–21.
- [32] Cameron SL, Heath ALM, Taylor RW. Healthcare professionals' and mothers' knowledge of attitudes to and experiences with Baby-Led Weaning: a content analysis study. *BMJ Open* 2012;2:e001542.
- [33] Brown A, Lee M. An exploration of experiences of mothers following a baby-led weaning style: developmental readiness for complementary foods. *Matern Child Health J* 2013;9:233–43.
- [34] Brown A, Lee MD. Early influences on child satiety-responsiveness: the role of weaning style. *Pediatr Obes* 2013;10:57–66.
- [35] Cameron SL, Taylor RW, Heath AL. Parent-led or baby-led? Associations between complementary feeding practices and health-related behaviours in a survey of New Zealand families *BMJ Open* 2013;3:e003946.
- [36] Daniels L, Heath AL, Williams SM, et al. Baby-led introduction to SoliDS (BLISS) study: a randomized controlled trial of a baby-led approach to complementary feeding. *BMC Pediatr* 2015;15:179.
- [37] Fangupo LJ, Heath ALM, Williams SM, et al. A baby-led approach to eating solids and risk of choking. *Pediatrics* 2016;138:e20160772.
- [38] Morison BJ, Heath AL, Haszard J, et al. Impact of a modified version of baby-led weaning on dietary variety and food preferences in infants. *Nutr* 2018;10:1092.
- [39] Cameron SL, Taylor RW, Heath ALM. Development and pilot testing of Baby-Led Introduction to SoliDS - a version of Baby-Led Weaning modified to address concerns about iron deficiency, growth faltering and choking. *BMC Pediatr* 2015;15:99.
- [40] Taylor RW, Williams SM, Fangupo LJ, et al. Effect of a baby-led approach to complementary feeding on infant growth and overweight: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr* 2017;171:838–46.
- [41] Daniels L, Taylor RW, Williams SM, et al. Impact of a modified version of baby-led weaning on iron intake and status: a randomized controlled trial. *BMJ Open* 2018;8. e019036.
- [42] Williams Erickson L, Taylor RW, Haszard JJ, et al. A Baby-Led approach to complementary feeding: adherence and infant food and nutrient intakes at seven months of age. Doctoral dissertation. University of Otago. *Nutrients* 2018;10:740.
- [43] Leong C, Haszard JJ, Lawley B, et al. Mediation analysis as a means of identifying dietary components that affect the fecal microbiota of infants weaned by modified baby-led, compared to traditional, approaches. *Appl Environ Microbiol* 2018;84:e00914–918.
- [44] Bacchus S, Taylor R, Fleming E, et al. Acceptability to parents of a baby-led approach to introducing solids. *Proc Nutr Soc Cambridge University Press* 2020;79(OCE2):E357.
- [45] Dogan E, Yilmaz G, Caylan N, et al. Baby-led complementary feeding: a randomized controlled study. *Pediatr Int* 2018;60:1073–80.
- [46] Morison BJ, Taylor RW, Haszard JJ, et al. How different are baby-led weaning and conventional complementary feeding?. A cross-sectional study of infants aged 6–8 months. *BMJ Open* 2016;6:e010665.
- [47] Brown A. No difference in self-reported frequency of choking between infants introduced to solid foods using a baby-led weaning or traditional spoon-feeding approach. *J Hum Nutr Diet* 2017;31:496–504.
- [48] Fu X, Conlon CA, Haszard JJ, et al. Food fussiness and early feeding characteristics of infants following Baby-Led Weaning and traditional spoon-feeding in New Zealand: an Internet survey. *Appetite* 2018;130:110–6.
- [49] Rowan H, Harris C. Baby-led weaning and the family diet. A pilot study. *Appetite* 2012;58:1046–9.
- [50] Pearce J, Langley-Evans SC. Comparison of food and nutrient intake in infants aged 6-12 months, following baby-led or traditional weaning: A cross-sectional study. *J Hum Nutr Diet* 2022;35:310–24.
- [51] Martinon-Torres N, Carreira N, Picans-Leis R, et al. Baby-led weaning: what role does it play in obesity risk during the first years? A systematic review. *Nutrients* 2021;13:1009.
- [52] Victora CG, Morris SS, Barros FC, et al. The NCHS reference and the growth of breast- and bottle-fed infants. *J Nutr* 1998;128:1134–8.
- [53] D'Auria E, Bergamini M, Staiano A, et al. Baby-led weaning: what a systematic review of the literature adds on? *Ital J Pediatr* 2018;44:49.

- [54] Utami AF, Wanda D. Is the baby-led weaning approach an effective choice for introducing first foods? A literature review. *Enferm Clin* 2019;29(Suppl. 2):87–95.
- [55] Gomez MS, Novaes APT, da Silva JP, et al. Baby-led weaning, an overview of the new approach to food introduction: integrative literature review. *Rev Paul Pediatr* 2020;38. e2018084.
- [56] Boswell N. Complementary feeding methods - a review of the benefits and risks. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18:7165.
- [57] Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Motor Development Study: windows of achievement for six gross motor development milestones. *Acta Paediatr* 2006;450(Suppl. 1):86–95.
- [58] Abadie V, Couly G. Congenital feeding and swallowing disorders. In: Dulac M, Sarnat HB, editors. *Handb Clin Neurol*. (3rd series) Pediatric neurology part III. O, 113. Liss: 2013:1539–49.
- [59] Peyron MA, Woda A, Bourdiol P. Age-related changes in mastication. *J Oral Rehabil* 2017;44:299–312.
- [60] Le Reverend BJD, Edelson LR, Loret C. Anatomical, functional, physiological and behavioural aspects of the development of mastication in early childhood. *Br J Nutr* 2014;111:403–14.
- [61] Demonteil L, Tournier C, Marduel A, et al. Longitudinal study on acceptance of food textures between 6 and 18 months. *Food Qual Prefer* 2019;71:54–65.
- [62] Tournier C, Demonteil L, Ksiazek E, et al. Factors associated with food texture acceptance in 4- to 36-month-old French children: findings from a survey study. *Front Nutr* 2021;7:616484.
- [63] Wright CM, Cameron K, Tsiaka M, et al. Is baby-led weaning feasible? When do babies first reach out for and eat finger foods?. *Matern Child Nutr* 2011;7:27–33.
- [64] Arden MA, Abbott RL. Experiences of baby-led weaning: trust, control and renegotiation. *Matern Child Nutr* 2015;11:829–44.
- [65] Dewey KG. The challenge of meeting nutrient needs of infants and young children during the period of complementary feeding: an evolutionary perspective. *J Nutr* 2013;143:2050–4.
- [66] Pelto GH, Zhang Y, Habicht JP. Pre-mastication: the second arm of infant and young child feeding for health and survival? *Matern Child Nutr* 2010;6:4–18.
- [67] Bocquet A, Vidailhet M. Nutri-Bebe 2013 Study Part 2. How do French mothers feed their young children? *Arch Pédiatr* 2015;22 (10 Suppl. 1). 10S7-19.
- [68] Demonteil L, Ksiazek E, Marduel A, et al. Patterns and predictors of food texture introduction in French children aged 4-36 months. *Br J Nutr* 2018;120:1065–77.
- [69] Marduel Boulanger A, Vernet M. Introduction of new food textures during complementary feeding: observations in France. *Arch Pediatr* 2018;25:6–12.
- [70] Mennella JA1, Griffin CE, Beauchamp GK. Flavor programming during infancy. *Pediatrics* 2004;113:840–5.
- [71] Gerrish CJ, Mennella JA. Flavor variety enhances food acceptance in formula-fed infants. *Am J Clin Nutr* 2001;73:1080–5.
- [72] Dovey TM, Staples PA, Gibson EL, et al. Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: a review. *Appetite* 2008;50:181–93.
- [73] Addessi E1, Galloway AT, Visalberghi E, et al. Specific social influences on the acceptance of novel foods in 2-5-year-old children. *Appetite* 2005;45:264–71.
- [74] Bocquet A, Brancato S, Turck D, et al. "Baby-led weaning" - Progress in infant feeding or risky trend? *Arch Pediatr* 2022;29:516–25.