

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de L'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCCEN



Faculté de Médecine Dr B. Benzerdjeb

THÈSE

En vue de l'obtention de diplôme de
DOCTORAT en MEDECINE

**Etude sur la Diversification Alimentaire Chez une
Cohorte de Femme au niveau de l'EHS Mère et
Enfant Tlemcen**

Présentée par :

BERHOUNE Fatima Zaha

BOUGHERARA Nour el Houda

Encadrée par :

Dr.BENMENSOUR Souheila Amal

Année universitaire 2019-2020

Dédicaces

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, Le respect, la reconnaissance...

Je dédie cette thèse...

A ALLAH

LOUANGE A ALLAH TOUT PUISSANT, QUI M'A PERMIS

DE VOIR CE JOUR TANT ATTENDU.

الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَذَا وَمَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ

A mes très chers parents,

A mon très cher Père

Mr BENAMAR BERHOUNE

Ton grand cœur m'a appris l'essence de la vie. Tu as toujours cru en moi. Tu es et tu seras toujours mon pilier, tes conseils m'ont guidé et m'ont amené là où je suis aujourd'hui, Merci de te soucier autant de mon bonheur, merci de m'avoir soutenue et aidé à surmonter tous les imprévus de la vie, tu t'es tant sacrifié pour nous et rien de ce que l'on fera ne te rendra justice. En témoignage de brut d'années de sacrifices, de sollicitudes, d'encouragement et de prières. En ce jour, j'espère réaliser l'un de tes rêves. Aucune dédicace ne saurait exprimer mes respects, ma reconnaissance et mon profond amour. Puisse Dieu te préserver et te procurer santé et bonheur

Ta fille qui t'aime.

A ma très chère mère

Mme LATIFA OUAHRANI

A mon idole : ma merveilleuse mère. Source inépuisable de sacrifice. Tu m'as donné la vie, la joie de vivre, les plus précieux de tous les cadeaux. Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours tout au long de ma vie. Ce modeste travail, qui est avant tout le tien, n'est que la consécration de tes grands efforts et tes immenses sacrifices. Sans toi je ne saurais arriver où je suis. Puisse Dieu tout puissant te préserver de tout mal, te combler de santé, de bonheur et t'accorder une longue et heureuse vie. Tu es et resteras à jamais, le soleil qui illumine ma vie. Je t'aime maman.

"وقل رب ارحمهما كما ربياني صغيرا"

A mes très chères sœurs,

LATIFA, KAMILA, HAYAT et CHAHD

Je vous dédie ce travail en témoignage de tous ce que je ressens pour vous, qu'aucun mot ne le saurait exprimer. Puisse nous rester unies dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçues. J'implore ALLAH qu'il vous apporte tout le bonheur et la réussite, et vous aide à réaliser tous vos rêves. Je vous exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d'amour.

A mon fiancé IBRAHIM ZENAGUI

Tu m'as toujours encouragé, incité à faire de mon mieux. Je te dédie ce travail avec mes vœux de réussite, de prospérité et de bonheur.

A MES BEAUX PARENTS Mr ZENAGUI ABDLHAFID ET Mme AFANI YAMINA

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon grand respect et mon estime envers vous.

J'implore dieu qu'il vous apporte bonheur et santé.

À mon Frère ZAID AMINE et ma chère petite nièce SOUDJOU

Que ce travail soit le symbole de ce que je ressens envers vous. Que dieu vous bénisse et vous accorde longue vie pleine de joie et de réussite.

A ma chère et adorable tante ASSIA, son MARI AHMAD et leurs enfants

Je ne trouverai jamais l'expression forte pour vous exprimer mon affection. Trouvez ici l'assurance de mon profond respect et de mon fidèle attachement.

Je vous aime.

A mon oncle MANSOUR et à ma tante AMIRA

Je veux vous remercier pour vos prières continues, j'espère que cet œuvre pourra vous exprimer mon profond respect.

A mes très chères amies IKRAM SARAH et HOUDA

Nous avons passé des moments inoubliables qui resteront gravés dans ma mémoire à jamais. Je vous remercie pour vos conseils, votre soutien et votre écoute tant dans les moments de joie que dans les moments de difficultés. Je vous souhaite de tout cœur une vie pleine de succès.

Fatima Zahra BERHOUNE.

Dédicaces

Tous d'abord et avant tous je tiens de remercier mon dieu, grâce à sa majesté je suis au bord de mon cursus.

La deuxième place je dédie ce modeste travail à l'âme de ma mère que dieu ait pitié d'elle.

À mon support dans ma vie, qui m'a appris m'a supporté et ma dirigé vers la gloire ...mon père et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.

À ma deuxième maman je vous remercie pour tous le soutien et l'Amour que vous me porter depuis mon enfance.

Ma sœur et son mari aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous consenti pour mon instruction et mon bien être, que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrable sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.

À mes frères et petites sœurs toute les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut.... tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect....aussi, c'est tout simplement je vous aime ainsi une pensée spéciale à mon fiancé qui m'a assisté dans les moments difficiles et m'a pris doucement par la main pour traverser ensembles des épreuves pénibles et ma deuxième famille pour leur soutien et leur attention, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que dieu, le tout puissant vous protège et vous garde.

À mes belles amis de toujours: ikram, Sarah, Zola, fatima, zineb; en souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréable que nous avons passés ensemble.

BOUGHERARA Nour el Houda

Remerciements

Gloire soit rendu au Dieu tout puissant le très miséricordieux pour tous ses bienfaits dont il nous 'a comblé et de nous 'avoir donné le courage et la force pour réaliser ce modeste travail

Les plus sincères remerciements à notre directrice de Mémoire Madame Benmensour Souheila Amal ; Nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction et nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.

Notre reconnaissance profonde s'adresse au plus haut degré à Pr Semahi le chef de service de néonatalogie et Dr Dib chef de service de pédiatrie A EHS Tlemcen qui nous ont formé et accompagné tout au long de notre stage.

A Ikram et Sarah nos chères collègues qui ont participé à l'enquête, merci pour leur soutien et leurs épaules réconfortantes.

On n'oublie pas de remercier vivement Dr Ibrahim Zenagui pour son soutien, ses conseils judicieux et son aide précieuse, Veuillez trouver le témoignage de notre grande reconnaissance.

Table des matières

PARTIE THEORIQUE	1
1. Introduction	2
2. Historique	3
3. Définition	6
4. Physiologie de l'alimentation du nourrisson	7
4.1. Alimentation lactée exclusive : de la naissance à 4–6 mois	7
4.2. Diversification alimentaire : de 4–6 mois à 12 mois	7
4.3. Alimentation totalement diversifiée : après 12 mois	8
5. Les recommandations concernant la diversification :	9
5.1. ESPGHAN 2017 :	9
5.2. Recommandations internationales pour l'allaitement et diversification oms :	11
5.3. Dernières recommandations du Comité européen de nutrition pédiatrique	13
6. Quels sont les risques d'une diversification alimentaire mal conduite ?	14
6.1. À court et moyen terme	14
6.2. Long terme	15
PARTIE PRATIQUE	19
1. Problématique :	20
2. l'étude	20
2.1. Matériel et méthodes :	20
2.2. PRESENTATION DES RESULTATS	22
3. Discussion :	40
4. Conclusion :	42
Bibliographie	43
Annexe	46

Liste des tableaux

Tableau 1 : Historique des recommandations sur la diversification entre 1887 et 1978.	5
Tableau 2 : Capacités alimentaires et autres capacités développementales selon l'âge du bébé.....	8
Tableau 3 : Quantités d'aliments à donner selon l'OMS (https://www.who.int/features/qa/21/fr/).....	13
Tableau 4: répartition des nourrissons selon l'âge d'introduction des différents groupes alimentaires :	32
Tableau 5: répartition de la population d'étude selon l'âge de la diversification alimentaire en fonction de la parité.....	39

Liste des figures

Figure 1: répartition de la population étudiée selon l'âge des mères.	22
Figure 2 : Répartition de la population d'étude selon la parité	22
Figure 3 : Répartition de la population d'étude selon la profession	23
Figure 4 : répartition de la population d'étude selon le niveau d'instruction	23
Figure 5: Répartition de la population d'étude selon la situation familiale	24
Figure 6: Répartition de la population d'étude selon leur habitat	24
Figure 7: Répartition de la population d'étude selon la présence d'une maladie maternelle	25
Figure 8: répartition de la population étudiée selon l'âge des pères	25
Figure 9: répartition de la population d'étude selon le niveau d'étude du père.....	26
Figure 10: répartition de la population d'étude selon le sexe de bébé	26
Figure 11: répartition de la population d'étude selon le mode d'accouchement	27
Figure 12: répartition de la population d'étude selon le premier contact.	27
Figure 13: répartition de la population d'étude selon la première tété.	28
Figure 14: répartition de la population d'étude selon l'âge souhaité de début de la diversification ...	29
Figure 15: répartition de la population d'étude selon l'âge de début de la diversification.	29
Figure 16: répartition de la population d'étude selon la notion de prise d'un autre aliment que le lait	30
Figure 17: répartition de la population d'étude selon le premier aliment introduit.	31
Figure 18: répartition des nourrissons selon l'âge d'introduction des différents groupes alimentaires..	31
Figure 19: répartition de la population d'étude le nombre des repas par jours.	33
Figure 20: répartition de la population d'étude selon le nombre de tétée par jours.....	34
Figure 21: répartition de la population d'étude selon le nombre de biberons par jours.....	34
Figure 22: répartition de la population selon le mode d'alimentation.	35
Figure 23: répartition de la population selon la consistance des aliments a 06 mois.Au vu de cette figure, il ressort que 89% des enquêtées utilisent la consistance purée pour alimenter leurs enfants....	36
Figure 24: répartition de la population selon les conseils sur la diversification et leurs sources.....	36
Figure 25: répartition de la population d'étude selon l'âge de la diversification alimentaire en fonction du niveau d'instruction maternel.	37
Figure 26: répartition de la population d'étude selon l'âge de la diversification alimentaire en fonction l'habitat.	38
Figure 27: répartition de la population d'étude selon l'âge de la diversification alimentaire en fonction des conseils	38
Figure 28: répartition de la population d'étude selon l'âge de la diversification alimentaire en fonction de la parité.....	39

PARTIE THEORIQUE

PARTIE THEORIQUE

1. Introduction

La diversification alimentaire est une étape très importante lors des premiers mois de nourrisson, qui apprend à découvrir de nouvelles saveurs, textures, odeurs... Elle se définit comme l'introduction des aliments autres que le lait en tant que mamie faire le bébé doit être alimenté exclusivement par du lait pendant ses premiers mois de vie.

L'allaitement maternel est un modèle inimitable de petit nourrisson pendant ses premiers mois pendant la période de la diversification et même au-delà de la première année il doit être encouragé pour ses qualités nutritionnelles et de ses nombreux avantages même si les laits artificielles ont beaucoup évolué grâce à une meilleure connaissance de la physiologie digestif, des besoins du bébé et dans un souci de prévention de pathologie de l'âge adulte. Les recommandations concernant la diversification ont été sujettes à des modifications au cours de ces dernières années (le début, l'apport protéique, lipidique, introduction des aliments allergisants, du gluten ,façon d'introduire les aliment nouveaux, etc.) il faut préciser que c'est recommandations de conserve que les pays industrialisés la diversification pour les populations en voie de développement obéissant à d'autres impératifs et devant être conduite différemment. Bien que l'OMS préconise la diversification alimentaire pas avant l'âge de six mois, l'âge auquel les parents débutent la diversification alimentaire varie néanmoins une étude américaine démontre qu'une grande partie des nourrissons commence leur diversification alimentaire dès quatre mois. Ce qui peut engendrer certaines répercussions sur leur santé .Dernièrement, une étude américaine publiée dans le magazine Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics et qui a porté sur près de 1500 nourrissons examinés âgés de 6 à 36 mois, démontre que 54,6% d'entre eux commencent une diversification alimentaire dès l'âge de quatre mois. Seulement 32,5% ont commencé à manger des aliments solides après 6 mois, 16,3% avant quatre mois, 38,3% entre quatre et six mois et 12,9% à sept mois ou plus. Alors, quels sont les chiffres de notre willaya ?

PARTIE THEORIQUE

2. Historique

1. Au XIXe siècle, avant l'ère industrielle, l'introduction des aliments solides était tardive, et l'alimentation quasi exclusivement lactée jusqu'à l'Age de 2 ans. En 1848, Bull regrettait dans son traité *The maternal management of children, in health and disease* l'utilisation trop précoce des bouillies et des panades (soupes contenant du pain, de l'eau, du sel, du beurre et un jaune d'œuf) avant l'éruption des premières dents. Néanmoins, il conseillait l'utilisation de lait de vache, de farines et de jus de viande après l'âge de 6 mois.

Au début du XXe siècle, la diversification est devenue de plus en plus précoce. En 1923, Judelle, en Suède, rapportait que la pratique plus précoce de la diversification alimentaire, vers l'âge de 6 mois, était associée à une meilleure croissance staturo-pondérale des nourrissons. La confirmation par d'autres auteurs de l'effet bénéfique sur la prise de poids et la résistance aux infections de cette diversification plus précoce a conduit en 1937 l'Association médicale américaine à la recommander dès l'âge de 6 mois (3). L'introduction des aliments solides a ensuite été proposée de plus en plus tôt. Stewart conseillait en 1943 l'apport de sardines, thon ou crevettes chez des nourrissons de 4 à 6 semaines en cas d'allaitement défaillant, pour limiter les effets délétères du lait de vache bouilli (carences nutritionnelles, en particulier vitaminiques). Dix ans plus tard, Sackett préconisait l'introduction des céréales dès le 2e ou 3e jour de vie, des légumes au 10e jour, des viandes en purée au 14e jour et des fruits au 17^e jour. . . Dans les années 1960–1970, la diversification alimentaire débutait en France vers l'âge de 3 mois (3).

Cette évolution est aussi liée à des raisons socioculturelles : sevrage de plus en plus précoce, intégration plus rapide des nourrissons dans la vie en collectivité, désir de faire découvrir de nouvelles Saveurs (3).

2. Des années 1970 aux années 1980– 2000, l'âge de la diversification recule l'ajout systématique de minéraux, de vitamines et d'oligoéléments dans les préparations pour nourrissons et de suite (arrêtes du 1er juillet 1976 et du 30 mars 1978) a rendu obsolète la nécessité nutritionnelle d'une diversification précoce. Les réflexions des années 1970 sur l'augmentation de la prévalence des pathologies allergiques et des maladies auto-immunes ont abouti à la description de la « marche allergique » et du rôle possible de l'alimentation des premiers mois de vie dans ce phénomène. Il a été clairement démontré que le risque d'eczéma et d'allergies augmente quand la diversification débute avant l'âge de 4 mois. Au contraire, aucune étude n'a démontré chez les enfants à risque d'allergie (ayant au moins un parent du

PARTIE THEORIQUE

premier degré allergique) – soit 25 % à 30 % des nouveau-nés – le bénéfice sur la survenue de manifestations allergiques d'une introduction retardée, au-delà de 4 à 6 mois, des principaux aliments allergéniques (2). Cette absence de bénéfice sur le plan allergique ne justifie donc en aucun cas de retarder au-delà de 4 à 6 mois chez les enfants à risque – et encore moins d'exclure – des aliments utiles sur le plan nutritionnel comme le lait, les laitages, le poisson ou les œufs.

3. Les années 2000 sèment le doute Dans l'étude allemande German Infant Nutritional Intervention (GINI) réalisée chez plus de 2250 enfants à risque d'allergie, l'âge de la diversification n'influencait pas l'apparition de manifestations allergiques. L'incidence cumulée de manifestations allergiques pendant les 10 premières années de la vie ne différait pas selon que la diversification avait eu lieu avant ou après 4 mois (2) Dans l'étude Promotion of Breast feeding Intervention Trial (PROBIT) réalisée au Belarus (suivi de près de 14 000 enfants), il n'y avait aucune différence d'effet protecteur de l'allaitement exclusif (et donc indirectement de l'âge de la diversification) à l'âge de 6,5 ans, que sa durée ait été de 3 mois ou 6 mois (5). Il a été suggéré que la prolongation de l'exclusion d'aliments allergéniques puisse augmenter le risque allergique, en particulier pour les protéines du lait de vache, l'œuf, le poisson ou l'arachide (6,7).

En opposition avec les publications recommandant une introduction tardive des aliments allergisants, des données expérimentales chez l'animal (8) et des études cliniques suggèrent que l'exposition digestive plus précoce à ces aliments pourrait en améliorer la tolérance chez les enfants à risque d'allergie. Une étude britannique récente, randomisée, mono centrique et en ouvert, suggère que l'introduction précoce (entre 4 et 11 mois) de petites quantités d'arachide chez des enfants à risque (ayant un eczéma sévère ou une allergie à l'œuf) puisse diminuer le risque d'allergie à l'arachide à l'âge de 5 ans (9). L'augmentation possible du risque d'eczéma ou d'allergies lorsque la diversification est retardée au-delà de 6–7 mois a conduit Prescott (10) à proposer l'existence d'une « fenêtre d'opportunité » (pas avant 4 mois, pas après 6 mois). Néanmoins, il n'y a pas à ce jour d'études randomisées démontrant que l'introduction d'un aliment après l'âge de 6 mois augmente le risque d'apparition d'une allergie à cet aliment. L'âge de la diversification alimentaire n'est pas le seul élément qui influence la survenue de manifestations allergiques. A titre d'exemple : le nombre d'aliments introduits pendant la première année de vie est inversement corrélé au développement des maladies allergiques (11) ; les manifestations allergiques peuvent survenir sans aucune ingestion préalable de l'aliment par l'enfant, via une sensibilisation par voie

PARTIE THEORIQUE

cutanée, en particulier en cas de développement précoce d'une dermatite topique (12) ; les différences de populations d'exosmose (vésicules de 30 à 100 nm qui sont déversées par une cellule dans son environnement et qui jouent un rôle immuno-modulateur) dans le lait maternel modifient le risque de sensibilisation allergique (13). Dans le but de réduire le risque allergique, l'éviction des principaux allergènes a même été proposée durant la grossesse puis pendant l'allaitement dans les familles à risque. Les travaux sur le sujet sont contradictoires : une publication a suggère un risque accru d'allergie à l'arachide chez l'enfant lorsque la mère consommait de l'arachide pendant la grossesse(14) tandis que d'autres publications plus récentes ont montré le contraire (15).

Tableau 1 : Historique des recommandations sur la diversification entre 1887 et 1978.

SEVRAGE			
	Introduction d'une nourriture diversifiée	Début du sevrage	Fin du sevrage
1887 (Morère)	6-10 mois		15-18 mois
1936 (Bressan)		9-10 mois	12 mois
1937 (CNE*)		7-8 mois	12-15 mois
1938 (<i>Mon foyer</i>)	8 mois		
1939 (Lerebouillet)	5 mois		
1945 (Croix-Rouge)	6 mois	6 mois	9-10 mois
1947 (Boutier)	6 mois	6 mois	12-16 mois
1954 (Gay et Cousin)		6-8 mois	11-12-14 mois
1955 (<i>Larousse ménager</i>)	3 mois		11 mois
1956 (Roueche)	4 mois	7 mois	10-12 mois
1963 (Thiry-Vincent)		4 mois	6-7 mois
1965 (Hennaux)	3 mois	4 mois	8 mois
1966 (Lelong, 2e éd.)	3 mois		9 mois
			(«durée maximale»)
			3 mois
			(durée effective)
1966 (Pernoud)	3 mois	3-4 mois	3 mois 1/2-4 mois 1/2
1975 (Cohen-Solal)	2 mois ½		
1978 (Pernoud)	3 mois	3 mois	3 mois + 1 semaine

* Comité National de l'Enfance, *Leçons élémentaires de puériculture, en 10 leçons (pour les fillettes de 10 à 13 ans), op. cit.*

PARTIE THEORIQUE

3. Définition

La diversification alimentaire est une phase d'adaptation physiologique, sensorielle et psychoaffective à une alimentation autonome et omnivore. Pour l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il s'agit de l'introduction de tout aliment autre que le lait maternel, à l'exception des suppléments en vitamines et minéraux, de l'eau de boisson et des solutions de réhydratation orale(1).

Dans les pays industrialisés, la diversification est définie par l'introduction d'aliments solides chez un enfant allaité ou recevant une préparation pour nourrissons.

La diversification survient à une période de la vie où le mode d'alimentation peut influencer de façon prolongée la santé ultérieure de l'individu par des mécanismes dits de « programmation ». Elle correspond à l'un des domaines de la pédiatrie où se sont accumulées au fil des décennies des affirmations péremptoires successivement publiées et démenties, contribuant au doute des mères et des médecins sur les modalités de sa mise en œuvre. Peu de données scientifiques sont disponibles sur l'âge idéal et les modalités de mise en place de la diversification chez le nourrisson, qui ont considérablement varié au fil du temps, influencées par les conditions socioculturelles et économiques, les habitudes alimentaires familiales, ou les modes.

PARTIE THEORIQUE

4. Physiologie de l'alimentation du nourrisson

Les modalités d'alimentation du jeune enfant prennent en compte le niveau de développement des fonctions de déglutition, digestion et absorption intestinales, des capacités métaboliques, des fonctions immunitaires, et des capacités rénales d'épuration et de concentration dilution.

Il faut distinguer 3 périodes clés dans l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (16).

4.1. Alimentation lactée exclusive : de la naissance à 4–6 mois

A la naissance, et même en période anténatale, l'enfant tète. Il s'agit d'une séquence innée automatique du tronc cérébral. Après la naissance, il va apprendre à synchroniser la tétée avec la déglutition et la respiration. Avant l'âge de 4 mois, le palais est mou et la langue rejette ce qui est dur, mou ou pâteux. L'alimentation doit donc être exclusivement lactée jusqu'à cet âge. L'équipement enzymatique du tube digestif permet la digestion des protéines, des lipides et des glucides du lait maternel ou des préparations lactées, mais pas encore de grandes quantités d'amidon (Sécrétion de l'alpha-amylase pancréatique presque nulle jusqu'à l'âge de 6 mois. Utilisation d'amylase salivaire et de gluco-amylase intestinale). La barrière immune intestinale est immature à la naissance, et le risque de sensibilisation aux principaux allergènes est accru pendant les premiers mois de la vie. Enfin, sur le plan de la physiologie rénale, la néphrogénèse s'achève vers la 35^e semaine de grossesse mais la maturation morphologique et fonctionnelle ne permet à la fonction rénale d'atteindre sa valeur normale que vers l'âge de 2 ans. Du fait de son pouvoir de concentration limité, le rein du nouveau-né a donc plus de difficulté à éliminer une charge sodée.

4.2. Diversification alimentaire : de 4–6 mois à 12 mois

Dès l'âge de six mois, l'alimentation lactée seule ne suffit par ailleurs plus à couvrir les besoins nutritionnels. Viens alors, une période de transition, caractérisée par l'introduction progressive d'aliments autres que le lait. L'enfant est alors plus apte à tolérer des protéines étrangères. Il va progressivement exprimer ses préférences alimentaires. La physiologie de la mastication se met en place habituellement entre 6 et 9 mois. L'apparition des premières dents, en général des incisives, marque le début du développement de nouvelles praxies orales alimentaires. La première dentition débute en général dans les douze premiers mois de vie du nourrisson. Le premier geste nouveau est une morsure bien avant une réelle mastication. Les mouvements masticatoires sont déclenchés par le contact des solides avec la muqueuse buccale. C'est à partir de ce moment que des aliments en morceaux peuvent être introduits de

PARTIE THEORIQUE

manière progressive. Cela va influencer sur la croissance faciale, l'amélioration de la coordination motrice, et la qualité du rangement dentaire sur chaque arcade (qui nécessite des pressions aléatoires sur les crêtes gingivales). Entre l'âge de 12 à 18 mois, les jeunes enfants auront acquis tous les mouvements de la mastication (17).

Les systèmes digestif et rénal ont gagné en maturité et sont capables de digérer et de s'adapter à des aliments variés, pour autant que ceux-ci ne soient pas salés.

4.3. Alimentation totalement diversifiée : après 12 mois

Après l'âge de 1 an, une alimentation de type adulte est possible, tout en veillant à la prévention des principales carences nutritionnelles à cet âge (fer, vitamine D, AGPI-LC).

Tableau 2 : Capacités alimentaires et autres capacités développementales selon l'âge du bébé.

Capacités	0-2/3 mois	3-6/7 mois	7-10/11 mois	11-15/16 mois	16-24 mois et plus
Alimentation (motricité orale)	tête	suce/mord	mâche	mastique	mastique bien
Texture des aliments (réactivité sensorielle)	liquide	purée	grumeaux	haché en morceaux	nourriture de table
Instruments	sein/biberon	cuillère	tasse/doigts	mange seul	fourchette
Langage	gazouille	babille	sons détachés	mots détachés	mots associés
Motricité fine	agite les doigts	saisit/retient	transporte	relâche/lance	griffonne
Motricité globale	soulève la tête	se tourne	s'assoit seul	se tient debout/marche	court/saute

5. Les recommandations concernant la diversification :

5.1. ESPGHAN 2017 :

Les traditions et les modes d'alimentation de la population doivent être pris en compte pour la diversification.

Diversification supérieur ou égale 4 à 6 mois.

Aliments allergisants supérieur ou égale 4 mois.

Les nourrissons à haut risque d'allergie à l'arachide (eczéma grave, allergie à l'œuf ou les deux) devraient introduire les arachides entre les âges de 4 et 11 mois après évaluation par un professionnel dument formé.

Tout le monde sait maintenant que la première année de l'enfant est déterminante dans son alimentation. Et les nutritionnistes considèrent la période entre 4 et 6 mois comme une « fenêtre d'opportunité » pour faire découvrir aux enfants tous les aliments. Introduire des aliments autres que le lait maternel ou infantile avant 4 mois est dangereux car le corps de l'enfant n'est pas encore prêt : sa barrière intestinale étant immature, les antigènes alimentaires (des fruits et légumes) peuvent passer dans le sang et provoquer des allergies de l'eczéma. Une introduction tardive peut également entraîner des déséquilibres nutritionnels. Dès 4 mois, on peut donc introduire tous les fruits et légumes (cuits) au menu de l'enfant, et progressivement tous les autres aliments. De manière générale, il n'y a plus de recommandation spécifique lié à un type d'aliment. Juste des règles de bons sens liées aux capacités digestives du jeune enfant. Par exemple les lentilles ou le chou-fleur n'étant pas des plus faciles à digérer pour lui.

Aujourd'hui les spécialistes recommandent d'introduire les aliments à fort potentiel allergisant (œufs, poisson, fruits à coque, arachides) le plus tôt possible pour justement réduire le risque de développer une allergie. Plus les enfants goûtent tôt ces aliments, plus ils sont capables de développer leur tolérance. On peut donc leur proposer comme les autres aliments dès 6 mois, en très petites quantités et de manière répétée en augmentant progressivement les portions.

La recommandation concernant l'introduction des protéines animales n'a pas changé : à partir de 6 mois la viande et le poisson entrent au menu de l'enfant. Les œufs aussi. En revanche, il faut faire attention à ne pas dépasser un quart d'œuf dur - toujours à cet âge - par jour.

L'introduction du gluten ne pose pas un problème mais ne doit jamais avoir lieu avant le 5ème mois. Ainsi, les farines infantiles contenant du gluten sont conseillées dès le 7ème mois et le pain dès le 8ème mois. Cependant il a été démontré que chez les enfants à risque, l'âge d'introduction du gluten n'a pas d'incidence sur le risque de maladie cœliaque. Peu importe l'âge, l'introduction au gluten doit toujours se faire en petites quantités.

Pour les raisons citées plus haut, il est essentiel d'introduire un maximum d'aliments au menu de l'enfant dès les débuts de la diversification alimentaire. Si un enfant ne veut pas manger un aliment, on lui repropose à intervalles réguliers et on peut l'habituer à l'odeur, la texture, le nom... Parfois il est nécessaire de faire 10 tentatives avant que l'enfant n'accepte l'aliment. En revanche il est bon de rappeler qu'on ne force pas un enfant à manger, cela serait même contre-productif car il pourrait rejeter durablement l'aliment.

Varier les textures est bénéfique au développement de l'oralité :

Après les biberons ou le sein, les bébés doivent s'habituer à l'oralité - mangé directement les aliments. Tout comme le goût, la texture des aliments a une influence sur leur acceptation par les enfants. Il est important de leur donner progressivement des repas solides, avec des textures adaptées à chaque âge pour qu'ils puissent améliorer leurs capacités de mastication. Par peur des fausses routes, certains parents (et même parfois les professionnels) donnent exclusivement des repas mixés aux enfants mais c'est une erreur. Une étude a démontré que les enfants non-initiés aux textures « grumeleuses » avant l'âge de 10 mois auraient à 7 ans un régime alimentaire plus pauvre, une consommation plus faible de fruits et légumes et plus de difficultés alimentaires. Ils risquent aussi de subir des retards de langage et des problèmes d'orthodontie. Dans tous les cas, il faut tenir compte des capacités gastro-intestinales et rénales des enfants et de leurs capacités motrices.

Si les produits alimentaires destinés aux enfants sont achetés dans le commerce, ils doivent correspondre à des préparations infantiles. Celles-ci sont en effet soumises à une réglementation européenne stricte (en vigueur depuis 1976 en France) qui garantit leur adaptation aux besoins nutritionnels spécifiques de ce public et la sécurité des aliments utilisés. Si on utilise des produits "tous publics" il est important de les varier le plus possible. Le fait-maison reste évidemment une bonne option, mais encore faut-il bien choisir les produits (notamment les légumes) utilisés pour la préparation des repas. Les carottes par exemple, et en général tous les légumes à bulbe peuvent être bourrés de nitrates. Paradoxalement les produits surgelés peuvent être plus sûrs.

Le sucre peut être introduit tôt - en très petites quantités. Par exemple le chocolat en produit spécifique infantile. En revanche, le miel n'est pas le produit idéal que l'on imagine. On évite de le donner avant un an car il y a encore un risque de botulisme. (18)

5.2. Recommandations internationales pour l'allaitement et diversification oms :

Dans sa résolution de 2001, l'OMS recommande pour tous les NRS du monde l'allaitement exclusif durant les 6 premiers mois, puis l'introduction des aliments de complément, avec poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge de 2ans et au-delà. Comme le précise le rapport, certaines mères sont dans l'incapacité de suivre ces recommandations ou ne le veulent pas, il convient de les accompagner pour leur permettre d'offrir à leur NRS une alimentation optimale.

Dans les pays industrialisés, il n'a jamais été démontré que l'introduction des aliments de complément au 5ème ou au 6ème mois, et non à partir du 7ème mois seulement (au terme du 6ème mois), pouvait avoir des conséquences néfastes sur le NRS . la commission de nutrition de l'European Society of Paediatric Gastroenterology Hepatologu and Nutrition (ESPGHAN) est ainsi parvenue à la conclusion qu'une période d'allaitement exclusif de 6mois était souhaitable, et recommande de recourir aux aliments de compliment entre la 17ème semaine(au terme du 4ème mois) au plus tôt et la 26ème semaine (au terme du 6ème mois) au plus tard . on déconseille une introduction plus tardive des aliments de complément, car la teneur nutritionnelle du lait maternel ne suffit plus à couvrir tous les besoins du NRS après le 6ème mois, notamment en ce qui concerne l'apport en fer. L'OMS recommande de poursuivre l'allaitement pendant 2ans après l'introduction des aliments de complément.

Recommandations OMS Février 2014 (<https://www.who.int/nutrition/topics/infantfeeding/fr/>)

L'Organisation mondiale de la Santé recommande de commencer à allaiter les nourrissons dans l'heure qui suit la naissance, de continuer à les nourrir exclusivement au sein pendant 6 mois et d'introduire en temps voulu des aliments complémentaires adéquats, sûrs et correctement dispensés tout en poursuivant l'allaitement au sein jusqu'à l'âge de 2 ans ou plus.

La promotion de pratiques d'alimentation appropriées est l'un des principaux volets programmatiques dont s'occupe le Département Nutrition pour la santé et le développement.

Les activités menées dans ce domaine comprennent la production d'informations techniques solides et fondées sur des bases factuelles, l'élaboration de lignes directrices et de formations au conseil et l'apport de conseils pour la protection, la promotion et le soutien de l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant aux niveaux des politiques, des services de santé et de la communauté, ainsi que la mise au point d'indicateurs appropriés et la tenue d'une banque mondiale de données sur l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant.

Juillet 2015 (19)

L'allaitement du nourrisson au sein doit être exclusif, c'est-à-dire sans aucun autre apport alimentaire que le lait maternel, jusqu'à l'âge de six mois pour que l'enfant ait une croissance, un développement et une santé optimale. «L'allaitement au sein exclusif» signifie que l'on ne donne à l'enfant que du lait maternel et aucune autre boisson ou aliment, pas même de l'eau.

En revanche, on peut lui administrer des gouttes ou des sirops (vitamines, minéraux ou médicaments). Le lait maternel est l'aliment idéal pour la croissance et le développement des nourrissons. L'allaitement fait partie intégrante de la procréation et a des répercussions importantes pour la santé de la mère. L'OMS recommande d'introduire d'autres aliments, en plus du lait maternel, à partir de l'âge de six mois (180 jours). Ces aliments seront donnés deux à trois fois par jour entre 6 et 8 mois, puis systématiquement trois à quatre fois par jour entre 9 et 11 mois. Entre 12 et 24 mois, on donne aux enfants trois à quatre repas et deux encas nutritifs à la demande entre les repas. L'apport nutritif doit être suffisant, ce qui veut dire comporter suffisamment de calories, de protéines et de nutriments pour couvrir les besoins nutritionnels d'un enfant qui grandit. Les aliments doivent être préparés et donnés dans de bonnes conditions d'hygiène pour réduire le plus possible les risques de contamination. Pour nourrir un enfant, il faut s'impliquer activement et le stimuler afin de l'encourager à manger.

Le passage de l'allaitement au sein exclusif à la consommation de la nourriture familiale est une phase très délicate pour le nourrisson. Au cours de cette période, de nombreux enfants souffrent de problèmes de nutrition et ils constituent une part importante de la prévalence de la malnutrition chez l'enfant de moins de cinq ans dans le monde.

Il est donc crucial de donner aux nourrissons des aliments complémentaires sûrs, adaptés et en quantité suffisante pour que la transition entre l'allaitement et la consommation de la nourriture familiale se passe bien.

Tableau 3 : Quantités d'aliments à donner selon l'OMS
(<https://www.who.int/features/qa/21/fr/>)

Âge	Texture	Fréquence	Quantité à chaque repas
De 6 mois à 8 mois	Commencer avec des bouillies épaisses ou des aliments réduits en bouillie. Continuer avec de la nourriture familiale en purée	2 fois par jour et tétées fréquentes 2 encas peuvent être proposés à la demande	2 à 3 cuillers à soupe pour commencer Augmenter régulièrement jusqu'à 2/3 d'une tasse de 250 ml à chaque repas
9-11 mois	Aliments hachés ou réduits en purée, aliments que l'enfant peut saisir	3 à 4 repas plus des tétées Plus 1 à 2 encas à la demande	1/2 bol de 250 ml
12-23 mois	Nourriture familiale, coupée menu, hachée ou réduite en purée si nécessaire	3 à 4 repas plus 2 encas à la demande entre les repas plus les tétées	3/4 ou un bol entier de 250 ml

Note: Si le nourrisson n'est pas allaité, ajouter 1 à 2 tasses ds lait et 1 à 2 encas par jour.

5.3. Dernières recommandations du Comité européen de nutrition pédiatrique

Le Comité européen de nutrition pédiatrique recommande dans sa dernière mise au point :

Un allaitement maternel exclusif pendant quatre mois et prédominant pendant six mois.

La diversification commence donc à quatre mois y compris chez les enfants allaités.

Chez les enfants sans risque d'allergie, introduction des fruits et des légumes (y compris les légumes verts « à gout amer ») entre quatre et six mois. Introduction progressive du gluten entre 4 et 12 mois (ce sont les céréales issues du blé notamment). Pas d'introduction retardée des aliments allergisants.

Chez les enfants à risque allergique, introduction entre six et onze mois de l'arachide après avis d'un allergologue pédiatre.

Tous les autres aliments sont introduits comme chez les enfants sans risque allergique

6. Quels sont les risques d'une diversification alimentaire mal conduite ?

La malnutrition a été responsable, directement ou indirectement, de 60 % des 10,9 millions de décès annuels d'enfants de moins de cinq ans. Bien plus des deux tiers de ces décès, souvent associés à des pratiques d'alimentation inappropriées, surviennent dans la première année de vie. Pas plus de 35 % des nourrissons dans le monde bénéficient d'un allaitement maternel exclusif pendant les quatre premiers mois, l'alimentation complémentaire commence fréquemment trop tôt ou trop tard et les aliments sont souvent inadéquats du point de vue nutritionnel et peu sûrs. Les enfants malnutris qui survivent sont plus souvent malades et subissent toute leur vie les conséquences d'un développement perturbé (1)

6.1. À court et moyen terme

Ceux-ci sont très bien connus.

En cas d'excès de fluor : le risque est la fluorose (tâches sur les dents) puis une fragilisation dentaire.

En cas d'excès de calcium : les risques sont la néphrocalcinose (dépôts de calcium au niveau du parenchyme rénal, qui peut évoluer vers l'insuffisance rénale si n'est pas détecté) et les lithiases rénales.

L'anémie par carence martiale : est un risque très important de la diversification alimentaire mal conduite.

Enfin, il ne faut pas oublier le risque de rachitisme si la supplémentation en vitamine D n'est pas poursuivie jusqu'à 18 mois.

Troubles alimentaires :

En 2009(20), une étude anglaise a révélé que si l'on retarde l'introduction de textures grumeleuses (lumpysolids) après l'âge de neuf mois, ceci peut être associé à des difficultés d'alimentation chez l'enfant plus âgé, et pourrait faire en sorte qu'il consomme moins d'aliments nutritifs tels que des légumes et des fruits. Il est cependant important de rappeler aux parents que chaque enfant doit évoluer à son rythme, qu'il est parfois plus délétère de vouloir appliquer les consignes à la lettre.

Il est capital que l'alimentation ne soit pas une source de conflits entre nourrisson puis enfant et parents, sous peine que cela se répercute sur l'alimentation de l'adolescent et de l'adulte.

L'alimentation devrait être dès le plus jeune âge un moment de plaisir et de partage. Elle fait partie intégrante de l'apprentissage de la socialisation.

Le rôle du médecin généraliste est donc de fixer les bases de l'alimentation mais surtout de déculpabiliser les parents en cas d'écart par rapport à ces bases et de leur permettre de trouver des solutions alternatives. Il doit également faire la part des choses entre des troubles alimentaires « classiques » tels que les néophobies qui apparaissent vers l'âge de 2 ans (il s'agit de la peur de tout nouvel aliment, elles ne durent généralement qu'un temps), et les troubles alimentaires « pathologiques » tels que l'anorexie précoce du nourrisson, ou les troubles post traumatiques (refus d'ingestion d'aliment par exemple après une fausse-route). Après avoir éliminé une cause organique, le médecin généraliste pourra être aidé des pédiatres et pédopsychiatres afin de prendre en charge l'enfant et ses parents.

6.2. Long terme

Les effets à long terme d'une programmation nutritionnelle dans la période postnatale précoce et l'importance des déterminants postnataux ont été reconnus(21).

Dans ce chapitre nous nous intéresserons donc aux risques sur la santé à l'âge adulte en cas d'excès de protéines ou de sel.

Risques en cas de surcharge en protéines :

Le risque principal supposé est l'obésité ultérieure. Cependant, à l'heure actuelle, les études sont uniquement mis en évidence une probable relation entre apport en protéines élevé dans la prime enfance et prévalence de la surcharge pondérale sans que les preuves ne soient irréfutables.

La précocité du rebond d'adiposité (c'est à dire avant 5 ans $\frac{1}{2}$ car physiologiquement il se fait aux alentours de 6 ans) et l'importance de ce rebond (mesuré par l'indice de Quetelet P/T2) sont des facteurs prédictifs du risque d'obésité à l'adolescence ou à l'âge adulte.

Une étude longitudinale (22) a été menée en France, chez des enfants entre l'âge de 10 mois et 8 ans. Les auteurs retrouvent une corrélation entre le pourcentage de protéines dans l'alimentation à l'âge de 2 ans et l'indice de corpulence à 8 ans. Ils ont ajusté les résultats sur le degré d'adiposité à 2ans, le degré d'adiposité parentale et les apports énergétiques à 2 ans

Il existe également une corrélation entre cet apport protéique et l'âge du rebond d'adiposité ($P = 0.03$). Leur hypothèse principale est que l'apport excessif de protéines stimulerait la maturation tissulaire et provoquerait une maturation plus précoce des adipocytes.

Cependant cette étude présente de nombreux biais :

- nombreux perdus de vue (60 % par rapport à la population enrôlée initialement à 10 mois, et 40 % par rapport à celle revue à l'âge de 2 ans).
- pas de précisions concernant la part énergétique des autres aliments (glucides, lipides)
- il est fort probable qu'il existe de nombreux facteurs confondants : apport énergétique total, apport en graisses saturées, degré de sédentarité.

Ces résultats sont concordants avec ceux d'une étude Danoise (23) de 2004 qui met en évidence une augmentation de la sécrétion d'IGF1 chez les enfants avec un apport important en protéines (animales et celles apportées par le lait) et donc une augmentation plus rapide du poids et de la taille (24) Cependant elle porte sur un petit nombre d'enfants. Les résultats devront donc être confirmés par des études ultérieures.

A l'inverse, une étude réalisée en Belgique en 1998 (25) ne montre aucune corrélation entre l'indice de corpulence et l'apport protéique dans une population qui en moyenne consomme plus de protéines et de graisses que les apports recommandés, et moins d'hydrates de carbone. Il est à noter que cette étude portait sur 128 enfants entre 6 et 12 ans.

De plus, une autre étude de 1998 (26) portant sur des enfants de 3 à 12 mois nourris avec des formules dont la teneur en protéines variait de 13 à 18 g/l révèle que l'augmentation de l'apport protéique (par le lait et par la diversification alimentaire) (les apports énergétiques et lipidiques étaient similaires dans les deux groupes) n'a pas de conséquence sur la qualité de la croissance.

Les études sont donc très contradictoires. Et il semble impossible de réaliser des études établissant un lien de causalité (en imposant initialement un apport protéique et regardant l'évolution à moyen et long terme). Il est donc nécessaire de vérifier l'existence de cette relation par de nouvelles études longitudinales.

Risques de l'excès de sel :

La corrélation entre l'excès de sel et l'élévation de la pression artérielle (PA) est bien connue chez les adultes (27), mais a moins été étudiée chez les enfants.

En 2008, une méta-analyse des articles de Pub Med sur ce sujet entre Janvier 1970 et Juillet 2006 a mis en évidence que les enfants avec une PA augmentée ont un risque élevé d'hypertension artérielle (HTA) à l'âge adulte(28).

Dans une publication de Mai 2014, le comité de nutrition de la SFP (29) a effectué une analyse des publications concernant les risques de la consommation excessive de sel par les enfants. Les études observationnelles menées chez des enfants d'âges variés confirment que dès l'enfance il existe une relation entre la consommation de Na et le niveau de la PA.

En 2000, Pomeranz et al. (30) ont montré une élévation de la PA systolique et moyenne chez les enfants recevant une eau de boisson plus riche en Na (196 contre 25 mg/L).

En 2012, Yang et al. (31) ont analysé l'association entre la consommation de Na, la PA et le risque d'HTA chez 6235 enfants et adolescents âgés de 8 à 18 ans (37% étaient obèses). Le risque d'HTA était multiplié par 2 chez les sujets dont la consommation sodée se situait dans le quartile supérieur par rapport à ceux dont la consommation sodée se situait dans le quartile inférieur. Le risque était multiplié par 3,5 chez les sujets en surpoids ou obèses

De nombreuses études interventionnelles ont évalué les effets de la réduction des apports sodés.

En 2013, Aburto et al. (32) ont effectué une méta-analyse concernant les enfants de 5 à 15 ans, 9 études, dans le cadre des recommandations OMS). Elles mettent en évidence une diminution modérée de la PA systolique (0,84mmHg) et diastolique (0,87mmHg).

Des résultats similaires ont été retrouvés chez les nouveaux-nés (notamment par Pomeranz et al. En 2002 (33).

Certaines études suggèrent que ces effets pourraient se prolonger à long terme. En 1997, Geleijnse et al (34) ont poursuivi l'étude de Hofman et al. (35) datant de 1983. Soit 15 ans après.

En 1983: Etude randomisée en double aveugle. 2 groupes. Apports multipliés par 3 entre le groupe hypo-sodé et le groupe normo-sodé. Prise de TA hebdomadaire pendant les 25

premières semaines de vie des 467 nouveau-nés. A la fin de l'étude, PA systolique inférieure de 2,1mmHg dans le groupe « hypo-sodé ».

En 1997 : 167 adolescents de 15 ans (nombreux perdus de vue). La PA systolique était en moyenne inférieur de 3,6 mm Hg et la PA diastolique de 2,2 mm Hg chez ceux qui avaient été inclus dans le groupe hypo-sodé en 1983.

La relation entre l'excès d'apports sodés et l'élévation de la PA est donc bien établie chez les enfants comme chez les adultes. Les études suggèrent que cet effet se poursuit à long terme.

Cependant cela reste controversé du fait de la difficulté des études prospectives à très long terme.



PARTIE PRATIQUE

PARTIE PRATIQUE

1. Problématique :

Dans notre pays en manque des recommandations et de sensibilisations des parents sur la diversification alimentaire et à côté de l'absence d'une mise à jour du carnet de santé depuis plusieurs années ; les démarches de l'alimentation des nourrissons sont souvent désorientés et méconnues.

Au vu de ce qui précède, nous avons jugé bon de mener une étude sur la diversification pour avoir une vision sur la société algérienne en matière de la pratique alimentaire dans les 06 premiers mois de vie via notre échantillon étudié.

2. l'étude

2.1. Matériel et méthodes :

2.1.1 Type d'étude:

Il s'agit d'une étude descriptive prospective comprenant 115 diades mères et enfants dont les femmes ayant accouché à la maternité de l'EHS Mère Enfant de Tlemcen réalisée durant les mois d'octobre et de novembre 2019.

Objectif primaire

Déterminer l'âge de la diversification des nourrissons chez un échantillon des femmes qui ont accouché au niveau de l'EHS Tlemcen et de faire une comparaison de ces connaissances avec les recommandations internationales, ainsi que la relation entre ces pratiques de diversification et certains facteurs telles que l'âge, niveau intellectuel et le mode d'accouchement.

Objectifs secondaire :

Etudier les pratiques de la diversification chez une population des nourrissons nés au niveau de l'EHS Tlemcen.

2.1.2 Méthode de collection des données :

Chaque jour un médecin interne passe dans les unités de la maternité pour interroger les femmes qui ont accouché en J 1, J2 et J3 de post partum. Et aussi pour recueillir les informations nécessaires pour notre étude.

Notre enquête a été basée sur deux questionnaires à questions directes et à choix multiples proposés en post-partum immédiat au niveau des différentes unités de la maternité de Tlemcen (suites de couche et post-op) et sur un contact ultérieur à partir de six mois par contact téléphonique.

Le premier questionnaire (annexe 1) comporte :

PARTIE PRATIQUE

Les paramètres sociodémographiques : nom et prénom, numéro de téléphone, âge, la parité, la profession, le niveau d'instruction de la parturiente et de son mari, la situation familiale, l'habitat, les expériences et les informations sur l'allaitement.

Les antécédents obstétricaux du nouveau-né : le sexe, la date de naissance , le terme, l'Apgar, le mode d'accouchement, l'hospitalisation en néonatalogie , le premier contact et la première tétée, la notion de séparation à la maternité, la notion de prise d'un lait artificiel ou de quelques choses autres que le lait, les difficultés à allaiter et l'âge souhaité de la diversification.

Le deuxième questionnaire (annexe 2) comporte :le nom et le prénom , la date de la reprise du travail, l'âge actuel du bébé le poids et le périmètre crânien, antécédents d'allergie, alimentation lactée à six mois(exclusive, mixte ou artificielle),l'âge et les causes d'arrêt de l'allaitement maternel, l'âge de la diversification pour chaque groupe alimentaire et le premier aliment introduit, le nombre des tétées, des biberons et des repas à six mois, le mode d'alimentation et la consistance des aliments.

Un certain nombre de femme ont refusé dès le début de participé à l'étude (surtout celles qui ont accouché par voie haute) et certaines n'ont pas pu être jointes à 06 mois par téléphone.

2.1.3. Effectif:

L'échantillon des parturientes interrogées est constitué de 115 femmes.

2.1.4. Population cible:

On a inclus toutes les femmes ayant accouché à la maternité, quel que soit leur âge et leur parité qui vivent dans la ville de Tlemcen et ses environs, après accord oral.

2.1.5 Période de l'étude

Notre étude s'est déroulée du mois de juillet 2019 au mois d'octobre 2020 (15 mois)

2.1.6 Analyse des données

Après le recueil des données (après 6 mois) les résultats sont analysés à l'aide du logiciel Excel 2010.

Conclusion

4. Conclusion :

Note travail a révélé une grande insuffisance des connaissances des mères en matière de la diversification alimentaire, constaté par la grande variabilité de ces pratiques au sein de notre population étudiée.

L'Algérie doit établir des recommandations strictes sur l'âge de début de la diversification, la quantité à consommer, les textures à choisir et la manière de les donner ; ainsi qu'un réajustement de carnet de santé est nécessaire pour corriger ces pratiques, et une sensibilisation des mamans sur les risques d'une diversification mal conduite.

Bibliographie

Bibliographie

- (1) World Health Organization. (2003). Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant. Genève: Organisation mondiale de la Santé.
- (2) Agostoni, C., Decsi, T., Fewtrell, M., Goulet, O., Kolacek, S., Koletzko, B., ... & Shamir, R. (2008). Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 46(1), 99-110.
- (3) Turck, D. (2010). Historique de la diversification alimentaire. *Archives de pédiatrie*, 17, S191-S194.
- (4) von Berg, A., Filipiak-Pittroff, B., Krämer, U., Hoffmann, B., Link, E., Beckmann, C., ... & Wichmann, H. E. (2013). Allergies in high-risk schoolchildren after early intervention with cow's milk protein hydrolysates: 10-year results from the German Infant Nutritional Intervention (GINI) study. *Journal of allergy and clinical immunology*, 131(6), 1565-1573.
- (5) Kramer, M. S., Matush, L., Bogdanovich, N., Dahhou, M., Platt, R. W., & Mazer, B. (2009). The low prevalence of allergic disease in Eastern Europe: are risk factors consistent with the hygiene hypothesis?. *Clinical & Experimental Allergy*, 39(5), 708-716.
- (6) Koplin, J. J., Osborne, N. J., Wake, M., Martin, P. E., Gurrin, L. C., Robinson, M. N., ... & Anderson, D. (2010). Can early introduction of egg prevent egg allergy in infants? A population-based study. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 126(4), 807-813.
- (7) Katz, Y., Rajuan, N., Goldberg, M. R., Eisenberg, E., Heyman, E., Cohen, A., & Leshno, M. (2010). Early exposure to cow's milk protein is protective against IgE-mediated cow's milk protein allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 126(1), 77-82.
- (8) Strobel, S., & Mowat, A. M. (2006). Oral tolerance and allergic responses to food proteins. *Current opinion in allergy and clinical immunology*, 6(3), 207-213.
- (9) Du Toit, G., Roberts, G., Sayre, P. H., Bahnson, H. T., Radulovic, S., Santos, A. F., ... & Turcanu, V. (2015). Randomized trial of peanut consumption in infants at risk for peanut allergy. *N Engl J Med*, 372, 803-813.
- (10) Prescott, S. L., Smith, P., Tang, M., Palmer, D. J., Sinn, J., Huntley, S. J., ... & Makrides, M. (2008). The importance of early complementary feeding in the development of oral tolerance: concerns and controversies. *Pediatric Allergy and Immunology*, 19(5), 375-380.
- (11) Roduit, C., Frei, R., Depner, M., Schaub, B., Loss, G., Genuneit, J., ... & Dalphin, J. C. (2014). Increased food diversity in the first year of life is inversely associated with allergic diseases. *Journal of allergy and clinical immunology*, 133(4), 1056-1064.
- (12) Alvaro, M., García-Paba, M. B., Giner, M. T., Piquer, M., Domínguez, O., Lozano, J., ... & Plaza, A. M. (2014). Tolerance to egg proteins in egg-sensitized infants without previous consumption. *Allergy*, 69(10), 1350-1356.

Bibliographie

- (13) Torregrosa Paredes, P., Gutzeit, C., Johansson, S., Admyre, C., Stenius, F., Alm, J., ... & Gabrielsson, S. (2014). Differences in exosome populations in human breast milk in relation to allergic sensitization and lifestyle. *Allergy*, 69(4), 463-471.
- (14) Sicherer, S. H., Wood, R. A., Stablein, D., Lindblad, R., Burks, A. W., Liu, A. H., ... & Sampson, H. A. (2010). Maternal consumption of peanut during pregnancy is associated with peanut sensitization in atopic infants. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 126(6), 1191-1197.
- (15) Bunyavanich, S., Rifas-Shiman, S. L., Platts-Mills, T. A., Workman, L., Sordillo, J. E., Camargo Jr, C. A., ... & Litonjua, A. A. (2014). Peanut, milk, and wheat intake during pregnancy is associated with reduced allergy and asthma in children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 133(5), 1373-1382.
- (16) Bourrillon A; Benoist G; Delacourt C. Collège national des Pédiatres Universitaires (CNPU). Campus de Pédiatrie. Alimentation et besoins nutritionnels du nourrisson et de l'enfant. Consulté le 29 juillet 2016. Consultable sur:
http://campus.cerimes.fr/media/campus/deploiement/pediatrie/enseignement/alimentation_nutritionnel/site/html/1_2.html. Mise à jour le 01/12/2014.
- (17) British Society for Allergy and clinical immunology /British Dietetic Association ,2018.
- (18) D'après le document "Complementary Feeding : a Position Paper by the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition", datant de 2017.
- (19) D'après le document " Questions-réponses- Jusqu'à quel âge les besoins nutritionnels du nourrisson sont-ils couverts par l'allaitement? Organisation mondiale de la Santé 29 juillet 2015
- (20) Coulthard H, Harris G, Emmet P. Delayed introduction of lumpy foods to children during the complementary feeding period affects child's food acceptance and feeding at 7 years of age. *Maternal and Child Nutrition* Janvier 2009 : 5(1):75-8569
- (21) Lucas A (1998) Programming by early nutrition: an experimental approach. *J Nutr* 128, 401S-6S.
- (22) Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Akrouf M, Bellisle F. Influence of macronutrients on adiposity development : a follow study of nutrition and growth from 10 months to 8 years of age. *Int J Obesity* 1995; 573-8
- (23) Hoppe et al. Animal protein intake, serum insulin-like growth factor I and growth in healthy 2.5-y-old Danish children. *Am. J. Clin Nutr*, 2004.
- (24) « L'alimentation du bébé de 0-12 mois ». Ministère de la santé. Gouvernement du Grand-

Bibliographie

Duché de Luxembourg. Mars 2013. <http://www.sante.public.lu/fr/publications/a/alimentation-bebe-frde-pt-en/index.html>.

(25) Guillaume M, Lapidus L, Lambert A. Obesity and nutrition in children. The Belgian Luxembourg child study IV. *Eur J Clin Nutr* 1998; 52: 323-328.

(26) Karsland Akesson PM, Axelsson IE, Råihä NCR. Growth and nutrient intake in three- to twelve-month-old infants fed human milk or formulas with varying protein concentrations. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998; 26: 1-8.

(27) Kotchen TA, Cowley Jr AW, Frohlich ED. Salt in health and disease: a delicate balance. *N Engl J Med* 2013;368:1229–37

(28) Chen X, Wang Y. Tracking of blood pressure from childhood to adulthood: a systematic review and meta-regression analysis. *Circulation* 2008;117:3171–80.

(29) « Nutrition et croissance : les grandes étapes avant 3 ans - Ressources pour les professionnels de santé - Manger Bouger Professionnel ». Consulté le 13 juillet 2016. <http://www.mangerbouger.fr/pro/sante/agir-20/informer-et-accompagner-sespatients/nutrition-et-croissance-les-grandes-etapes-avant-3-ans.html>

(30) Pomeranz A, Korzets Z, Vanunu D, et al. Elevated salt and nitrate levels in drinking water cause an increase of blood pressure in schoolchildren. *Kidney Blood Press Res* 2000;23:400–3.

(31) Yang Q, Zhang Z, Kuklina EV, et al. Sodium intake and blood pressure among US children and adolescents. *Pediatrics* 2012;130:611–9.

(32) Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, et al. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2013;346:f1326.

(33) Pomeranz A, Dolfen T, Korzets Z, et al. Increased sodium concentrations in drinking water increase blood pressure in neonates. *J Hypertens* 2002;20:203–7.70

(34) Geleijnse JM, Hofman A, Witteman JC, et al. Long-term effects of neonatal sodium restriction on blood pressure. *Hypertension* 1997;29:913–7.

(35) Hofman A, Hazebroek A, Valkenburg HA. A randomized trial of sodium intake and blood pressure in newborn infants. *JAMA* 1983;250:370–3.

Annexe

Annexe

Annexe 1

Faculté de médecine de Tlemcen

EHS mère enfant de Tlemcen
Service de néonatalogie

Enquête sur l'allaitement maternel et la diversification alimentaire chez les enfants nés à la maternité de Tlemcen

Enquêteur :

Date :

Mère : Nom et Prénom :

Tél :

E-mail :

Age :

Gestité : Parité :

Profession :

Niveau d'instruction : P M S U

Niveau socio-économique : bas Moyen élevé

Préciser le revenu global mensuel si possible :

Situation familiale : mariée divorcée séparée

Vit actuellement avec : Mari parents beau-parents autre à préciser :

Si Multipare, expérience d'allaitement : oui non pourquoi :

Nombre d'enfants allaités : durée pour chaque enfant :

Expérience dans l'entourage proche : non oui mère sœur amie autre.....

Maladie maternelle : oui, laquelle : non

Traitement :

Avez-vous reçu des conseils ou informations sur l'allaitement maternel :

oui non Si oui quand :

Quelle source : Entourage Médecin précisez

Internet Sage-femme/infirmière Autre à préciser :

Désir d'allaiter : oui non Combien de mois :

Père : age profession

Niveau d'instruction : Primaire. Moyen. Secondaire. Universitaire

Bébé Fille/Garçon né le : Poids : terme : Apgar :

Naissance par : voie basse : non instrumentale instrumentale césarienne

Hospitalisé : oui non pour : Durée :

Précisez en heure de vie : premier contact : première tétée :

Séparation à la maternité : oui non pourquoi :

Annexe

Votre bébé a-t-il déjà reçu du lait artificiel : oui non. Quelle marque

Par qui : mère prescrit à la maternité autre.....

A J0, a-t-il pris quelque chose d'autre que le lait : oui non

Si oui, tisane eau jus tétine autres à préciser :

Avez-vous des difficultés à allaiter : oui non précisez

A quel âge comptez-vous diversifier l'alimentation de votre bébé :

A qui demanderez-vous conseil : famille pédiatre médecin généraliste
sage-femme infirmière internet carnet de santé

Annexe

Annexe 2

Informations générales

- Nom et prénom :
- Date de reprise du travail par la mère (si elle travaille) :
- Age actuel du bébé :
- Poids à 6 mois, ou actuel ou le plus récent (préciser la date correspondante) :
- Taille à 6 mois, ou actuelle ou la plus récente (préciser la date correspondante) :
- PC à 6 mois, ou actuel ou le plus récent (préciser la date correspondante) :
- ATCD P ou F d'allergie (préciser)

Alimentation lactée à 6 mois

Allaitement maternel (AM) exclusif A. Mixte A. Artificiel

Si allaitement artificiel ou mixte :

- Age du bébé au moment de l'introduction d'un autre lait
- Pourquoi avoir donné ce lait ?
- Quelle marque de lait ?
- Conseillé par qui ?

Si allaitement artificiel uniquement :

- Age du bébé au moment de l'arrêt de l'AM
- Cause de l'arrêt de l'AM : (une ou plusieurs causes)

Insuffisance du lait Mauvaise prise de poids Refus du bébé Reprise du travail

Problème de santé de la mère ou du bébé (préciser)

Autre à préciser

Diversification

Age du début de la diversification :

Premier aliment introduit :

Conseils sur la diversification : Non Oui

Si oui : préciser l'origine (internet, carnet de santé ou personne de l'entourage)

Alimentation du bébé à 6 mois :

- Produits laitiers (autres que le lait) :
Préciser lesquels il prend à 6 mois
Age d'introduction fréquence par jour
- Légumes frais :

Annexe

- Préciser lesquels il prend à 6 mois
Age d'introduction fréquence par jour
- c. Légumes secs :
Préciser lesquels il prend à 6 mois
Age d'introduction fréquence par jour
- d. Fruits :
Préciser lesquels il prend à 6 mois
Age d'introduction fréquence par jour
- e. Viande rouge
Age d'introduction fréquence par jour
- f. Poulet
Age d'introduction fréquence par jour
- g. Poisson
Préciser lesquels il a déjà pris à 6 mois
Age d'introduction fréquence par jour
- h. Œufs
Age d'introduction fréquence par jour
- i. Huile
Préciser quelle(s) huile(s) à 6 mois
Age d'introduction fréquence par jour
- j. Beurre
Préciser si beurre ou margarine ou les deux
Age d'introduction fréquence par jour
- k. Crème fraîche
Age d'introduction fréquence par jour
- l. Gluten (Céréales, farine, pain et biscuits):
Age d'introduction fréquence par jour
- m. Eau
Age d'introduction fréquence par jour
- n. Autres (jus industriel, bonbons, chocolat...)
Préciser lesquels
Age d'introduction fréquence par jour

Nombre de repas par jour à 6 mois :

Nombre de tétées par jour à 6 mois :

Nombre de biberons par jour à 6 mois :

Mode d'alimentation à 6 mois: (une ou plusieurs réponses)

-biberon - cuillère -verre/tasse - à la main

Consistance des aliments à 6 mois : (une ou plusieurs réponses)

-liquide -purée (mixés ou écrasés) -morceaux

Résumé :

La diversification alimentaire est une étape primordiale pour contribuer à un meilleur développement général des nourrissons 1 .En Algérie les études portées sur la diversification alimentaire sont réellement négligées de ce fait les parents algériens sont souvent désorientés

Notre étude est basée sur la détermination de l'âge de la diversification et de ses pratiques chez un échantillon constitué de 115 dyades mère nouveau-née, cela nous a amené à interroger les femmes sur l'âge de l'introduction des aliments à ses enfants et les facteurs qui influencent cette décision, le fruit de notre étude à montrer que 66 % des enfants de notre série ont été diversifiés entre l'âge de 4 mois et 06 mois, l'âge préféré pour l'introduction de la majorité des groupes alimentaires est de 6 mois alors que La viande rouge, le poulet et les poissons ne sont pas presque introduits qu'après cet âge .

Afin d'améliorer les connaissances des mères en matière de la diversification alimentaire l'Algérie doit établir des recommandations strictes sur la diversification ; ainsi qu'un réajustement de carnet de santé et une sensibilisation des mamans sur les risques d'une diversification mal conduite est nécessaire pour corriger ces pratiques.