[Archived] Prédicteurs comportementaux, familiaux et psychologiques précoces de la surcharge pondérale et de l’obésité

Alison K. Ventura, M.S., Jennifer S. Savage, M.S., Ashleigh L. May, M.S., Leann L. Birch, Ph.D.

Pennsylvania State University, États-Unis

Janvier 2006

Introduction

Les cinq premières années de la vie constituent une période cruciale pour le développement des préférences en matière de saveurs et d’aliments, la capacité d’autoréguler l’ingestion alimentaire, la transmission des croyances culturelles et familiales sur les aliments et les repas, et la tendance à la surcharge pondérale et à l’obésité. Beaucoup de caractéristiques propres aux enfants, ainsi que les facteurs reliés à ses parents et à son environnement domestique peuvent aussi influencer le développement de la surcharge pondérale et de l’obésité pendant cette période. Les premiers prédicteurs de ces problèmes sont complexes et l’examen complet des facteurs prédictifs précoces dépasse la portée de cette recension. Nous soulignerons plutôt les

influences comportementales, familiales et psychologiques qui se produisent entre la naissance et cinq ans.

Sujet

Aux États-Unis ainsi que dans le monde, on constate une hausse considérable de la surcharge pondérale et de l'obésité.[1-2] Le Pediatric Nutrition Surveillance System (PedNSS) a rapporté qu'en 2001, 13,1 % des enfants de la naissance à cinq ans souffraient de surcharge pondérale (indice de masse corporelle [IMC] égal ou supérieur au 95e centile en fonction de l'âge). Les résultats de recherches récentes provenant du National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) effectué en 1999-2000 indiquent que 31 % des enfants de 5 à 19 ans étaient à risque de surcharge pondérale ou en souffraient, et que 16 % de ces 31 % souffraient de surpoids.[3] Chez les adultes, presque les deux tiers (65,1 %) de la population américaine souffraient de surpoids en 1999-2002[3] et 30,4 % d'entre eux étaient obèses alors que 4,9 % étaient considérés comme très obèses.[3]

On retrouve plusieurs comorbidités associées à l'obésité et à la surcharge pondérale chez les enfants et chez les adultes.[4] Le syndrome métabolique, le diabète de type 2, l'intolérance au glucose, l'inflammation, les problèmes orthopédiques, les maladies cardiovasculaires, la stéatose hépatique,la dysfonction rénale et l'apnée du sommeil sont quelques-uns des problèmes physiques reliés à l'obésité pendant l'enfance et à l'âge adulte.[4-5] Les problèmes psychologiques comme la dépression et une moindre qualité de vie sont aussi des corollaires graves de l'obésité.[5] La mortalité et la multitude de conséquences négatives associées à l'obésité nous fournissent des preuves sur la nécessité d'une compréhension claire des prédicteurs et des causes de la surcharge pondérale et de l'obésité pendant l'enfance afin de guider les efforts précoces de prévention et de traitement.

Questions clés de la recherche

Cette recension porte sur les trois questions suivantes :

1. Quels sont les impacts des pratiques d'alimentation du nourrisson sur le développement de la surcharge pondérale et de l'obésité?

2. Quels sont les aspects importants de l'introduction des aliments solides et de la transition vers ces aliments pour le développement de la surcharge pondérale?

3. Quelles sont les influences parentales et environnementales sur le développement des modèles diététiques et le poids pendant la période de la petite enfance (de 2 à 5 ans)?

Récents résultats de recherche

Pratiques alimentaires du nourrisson et obésité

L'allaitement est la méthode alimentaire optimale recommandée pendant les six premiers mois de la vie, suivi de l'introduction des aliments solides associés à l'allaitement pendant au moins un an.[6] Bien que ces recommandations soient basées sur les preuves des effets protecteurs de l'allaitement contre les maladies chroniques ou infectieuses et contre la mortalité infantile, des preuves récentes ont suggéré que l'allaitement pouvait apporter d'autres bienfaits protégeant l'enfant contre la surcharge pondérale plus tard dans la vie. Plusieurs hypothèses concernent les effets protecteurs de l'allaitement contre l'obésité; ils peuvent être attribuables aux processus biologiques ou comportementaux (voir les références 7, 8, et 9 pour une recension).

Kramer[10] a été le premier à rapporter une association entre l'allaitement et la protection contre l'obésité. Depuis, plusieurs autres études ont tenté d'élucider les facteurs de confusion ou de modification de l'association entre l'allaitement et le poids plus tard dans l'enfance. Bien que cette revue de littérature soit centrée sur les prédicteurs comportementaux de la surcharge pondérale, il faut souligner que d'après de nombreuses publications, le lait maternel peut avoir un effet sur la programmation métabolique, ce qui peut procurer une protection contre l'obésité ultérieurement. On a souvent démontré que le lait maternel avait des effets positifs sur les niveaux d'insuline dans le plasma sanguin, sur le profil lipoprotéinique et sur la sensibilité à la leptine,[11-13] qui sont reliés à la composition du corps et aux problèmes de santé ultérieurs.

En ce qui concerne les effets comportementaux de l'allaitement, un des facteurs protecteurs tiendrait au fait que l'allaitement peut influencer le contrôle parental des modèles de consommation de l'enfant. Fisher et coll. ont découvert que les mères qui avaient allaité pendant au moins 12 mois contrôlaient moins l'alimentation de leurs enfants à 18 mois.[14] Ceci suggère que les mères ayant choisi d'allaiter plus longtemps sont moins susceptibles d'employer des pratiques d'alimentation restrictive, et permettent ainsi à leur enfant d'apprendre l'autorégulation efficace en matière de consommation alimentaire. Un autre mécanisme possible permettant à l'allaitement de prévenir la surcharge pondérale et l'obésité est l'expérience fournie par le lait maternel pour le développement sensoriel au début de la période postnatale.[15]

Avant même d'ingérer des aliments solides, le bébé allaité goûte aux saveurs de la diète alimentaire de la mère grâce au lait maternel, puisqu'elles sont transmises au bébé à chaque fois qu'elle l'allaite.[16]

On suppose que cette expérience permet aux nourrissons allaités de mieux accepter une plus grande variété d'aliments normalement rejetés (c'est-à-dire les légumes) que les enfants nourris aux préparations commerciales pour nourrissons, parce que ces saveurs ne sont pas nouvelles. Ceci peut mener ces individus à consommer une diète de meilleure qualité et plus variée ensuite, prévenant ainsi la surcharge pondérale et l'obésité. Enfin, il est plausible que les associations entre l'allaitement et le risque d'obésité ultérieure soient confondues par les caractéristiques familiales, comme le niveau de scolarité des parents, le statut socio-économique ou la tendance à adopter des styles de vie plus sains. Davantage d'études contrôlant ces facteurs sont nécessaires pour déterminer si l'allaitement a des effets qui dépassent les caractéristiques des parents et de l'environnement sur le développement de la surcharge pondérale et de l'obésité.

Introduction des aliments solides, transition vers ces aliments et obésité

Introduction des aliments solides : Tel que mentionné plus haut, l'allaitement est la méthode optimale recommandée pendant les six premiers mois de la vie, suivi de l'introduction d'aliments solides entre 4 et 6 mois, quand l'enfant est prêt et suffisamment développé. Les lignes directrices suggèrent aussi que le jus de fruits ne doit pas nécessairement faire partie de la diète d'un nourrisson, et que dans tous les cas, sa consommation devrait être limitée à huit onces par jour après l'avoir introduit à six mois.[17] Une étude sur les enfants de 2 et 5 ans a découvert un lien entre la consommation de 12 onces de jus de fruits par jour et la petite taille.[18] De même, Smith et Lifshitz ont découvert que la consommation excessive de jus de fruits pouvait supplanter les aliments plus caloriques et plus nutritifs.[19] Cependant, les études longitudinales n'ont pas réussi à démontrer l'association entre la consommation de jus de fruits et les indices anthropométriques.[20-21]

Plusieurs études se sont penchées sur le moment où les aliments supplémentaires étaient ajoutés et le statut pondéral. Une étude sur les nourrissons d'un an a révélé que l'allaitement et l'introduction tardive d'aliments solides étaient des prédicteurs significatifs de l'IMC et de la mesure des plis cutanés à un an, mais qu'ils n'étaient plus significatifs à deux ans.[22] Wilson et coll. ont découvert que les nourrissons qui ingéraient des aliments solides avant la 15e semaine étaient plus enclins à des problèmes de respiration sifflante et à un pourcentage plus élevé

d’adiposité pendant l’enfance que les nourrissons exclusivement allaités. Ainsi, l’introduction tardive de solides peut avoir un effet bénéfique sur la santé infantile.

En revanche, une étude sur les effets des aliments supplémentaires (céréales, fruit, jus, légumes ou viande) sur la croissance infantile entre 2 et 8 mois et de 12 à 24 mois a révélé que le moment où les aliments supplémentaires étaient introduits n’était pas significativement relié aux changements de poids ou de taille du nourrisson à un âge particulier. Le seul prédicteur significatif du gain de poids était le poids avant 12 mois.[24] Des résultats similaires ont été observés dans une étude qui révèle qu’il n’y a pas de différence en matière de consommation énergétique, de croissance et de composition corporelle entre l’introduction précoce (3 à 12 mois) et tardive (6 à 12 mois) des solides.[25] Cependant, l’introduction précoce de solides peut augmenter le risque de réactions allergiques.[26]

L’étude *Feeding Infants and Toddlers Study* (FITS) portant sur un échantillon national aléatoire de 3 022 enfants de 4 à 11 mois a révélé qu’en dépit des recommandations de l’AAP, les deux tiers d’entre eux avaient commencé à manger des aliments complémentaires entre 4 et 6 mois, 17 % avaient consommé du jus avant six mois, et 22 % avaient consommé du lait de vache avant 12 mois.[27] Les données du FITS suggèrent aussi que ces enfants consomment des quantités importantes d’aliments non appropriés au développement, à densité énergétique élevée et à faible teneur nutritive qui sont souvent sucrés et salés.[28] Par exemple, la consommation énergétique de ce groupe d’âge excède de 20 à 30 % les quantités requises.[29] Dix-huit à 33 % des nourrissons et des jeunes enfants ne consommaient pas de portions individuelles de légumes et 23 à 33 % ne consommaient aucun fruit. Il faut aussi souligner que les frites faisaient partie des trois légumes les plus couramment consommés par les nourrissons de 9 à 11 mois, et que 50 % des nourrissons de 7 à 8 mois consommaient un dessert et une boisson sucrée ou à base de sucre.[28] Ainsi, la disponibilité d’aliments hautement énergétiques contribue probablement à la consommation énergétique supérieure aux besoins.[29]

Exposition répétée aux fruits et aux légumes et acceptation de ces aliments : On peut définir l’acceptation des aliments en terme de sélection, de préférence et de quantité de consommation d’un aliment particulier. Les enfants préfèrent naturellement le sucré et le salé et n’ont pas besoin d’apprendre à aimer ces saveurs.[30-32] La consommation excessive de ces aliments peut se traduire par de l’adiposité (accumulation de graisses) puisqu’ils ont généralement une densité énergétique élevée et peu de valeur nutritive. En revanche, les jeunes enfants commencent généralement par rejeter les aliments sains comme les légumes qui ne sont ni sucrés ni salés.

Cependant, quand on leur offre plusieurs occasions d'y goûter sans y être forcés, ils apprennent à aimer les nouveaux aliments qu'ils ont d'abord rejetés.[33,34,35]

Les recherches précédentes ont découvert que l'exposition répétée à de nouveaux aliments augmentait la préférence des enfants de 2 à 5 ans envers ces aliments. La première étude qui s'est penchée sur les effets des différents niveaux d'exposition (de 0 à 20 expositions) à des aliments inconnus sur les préférences alimentaires des enfants de deux ans a révélé que l'exposition répétée était un moyen efficace d'augmenter les préférences.[35] Les chercheurs ont observé des résultats similaires chez les enfants de 4 à 5 ans.[34] De plus, 10 à 16 expositions peuvent être nécessaires avant que l'exposition répétée à de nouveaux aliments réussisse à augmenter leur consommation.[33,34] Enfin, la recherche suggère qu'il est impératif de goûter les nouveaux aliments pour favoriser leur appréciation;[33] il ne suffit pas de les regarder ou de les sentir. Ainsi, l'exposition répétée à de nouveaux aliments peut augmenter les préférences des enfants pour les fruits et les légumes, ainsi que leur consommation, ce qui peut prévenir la surconsommation d'aliments salés et sucrés à haute teneur énergétique.

Influences parentales et obésité

Modèle parental : On a suggéré que les parents devraient procurer un modèle de comportements alimentaires sains afin de développer des comportements alimentaires et de diminuer le risque d'obésité chez les enfants.[36] Alors que peu d'études ont traité ce sujet, les preuves empiriques ont tendance à appuyer cette hypothèse. Les résultats d'une étude sur les filles de cinq ans indiquent un lien positif entre la consommation de fruits et de légumes des mères et celle des filles pour ces mêmes aliments.[37] Dans une autre étude sur les enfants de 3 à 5 ans et leurs parents, la fréquence de consommation des repas familiaux, pendant lesquels les adultes ont tendance à manger des aliments plus sains, était associée à une plus grande consommation de légumes chez les jeunes enfants.[38] Des études sur les aliments à haute teneur énergétique (par exemple de goût agréable, dense en calories) ont rapporté des résultats similaires : le modèle parental des pratiques diététiques et des aliments malsains était positivement relié à la consommation d'aliments similaires chez les jeunes enfants.[39] Les préférences parentales et la consommation d'aliments sains ou malsains peut aussi indiquer le genre d'aliments que les parents mettent à la disposition de leurs enfants, influençant ainsi ceux que les enfants connaissent le mieux et sont plus susceptibles d'accepter.[32]

Les habitudes alimentaires des parents sont associées à celles des enfants et au poids de ces derniers. Par exemple, dans une étude sur les enfants de 3 à 6 ans, Cutting et coll.[40] ont rapporté que la désinhibition des mères (manger malgré l'absence de faim) modifiait la relation entre l'IMC des mères et le surpoids de leurs filles. La même étude[40] a aussi rapporté que la désinhibition diététique maternelle prédisait le surpoids des filles et qu'elle était positivement associée à la consommation alimentaire des filles après le repas. Bien que cette étude n'ait pas porté sur la désinhibition directement observée chez les enfants, étant donné que les mères sont les principales responsables de l'éducation, de la préparation des repas et de l'alimentation de leur progéniture, il se peut que leurs filles adoptent les habitudes maternelles qu'elles ont observées. Le modèle parental de désinhibition, qui a été associé avec la frénésie alimentaire[41] et le surpoids, est particulièrement inquiétant, puisque le fait que les filles adoptent le style alimentaire désinhibé de leur mère peut augmenter leur risque de surcharge pondérale.

Restriction parentale de la consommation alimentaire des enfants : Les enfants ont des affinités naturelles envers les aliments au goût agréable. Alors que la plupart des parents restreignent la consommation de leurs enfants à un moment ou un autre afin de favoriser la modération envers certains aliments, la restriction abusive peut avoir des effets négatifs non désirés sur la capacité des enfants à autoréguler leur consommation alimentaire, et ensuite sur leur poids.[42] La pratique de la restriction, qui suppose le contrôle parental de la quantité ou du type d'aliments consommés par les enfants, peut augmenter l'intérêt de ces derniers ou leurs préférences et leurs tentatives d'obtenir les aliments faisant l'objet de restriction.[43] Une étude sur les enfants de 3 à 5 ans a rapporté que la restriction maternelle des aliments au goût agréable (à haute teneur en gras et en sucre) était positivement associée à la consommation de ces aliments quand ils pouvaient y accéder librement.[44]

On ne sait pas encore si la restriction parentale est la cause ou le résultat du poids des enfants. Il peut y avoir une relation bidirectionnelle entre ces phénomènes.[45] Par exemple, le poids de l'enfant peut encourager la restriction parentale, qui contribue à augmenter le poids des enfants, entraînant un modèle cyclique de gain de poids chez l'enfant et de restriction parentale. Le résultat de ce cycle peut perturber la capacité de l'enfant à autoréguler sa consommation alimentaire, conduire à la désinhibition, ou à manger sans faim,[44] ce qui contribue davantage au gain de poids excessif. En résumé, la restriction excessive, bien que partant d'une bonne intention, peut contribuer à perturber la capacité de l'enfant à réguler naturellement sa consommation alimentaire, et le conduire à consommer des aliments restreints quand ils sont

facilement disponibles.

La pression de manger (par exemple encourager les enfants à consommer davantage d'aliments, surtout les fruits et les légumes) constitue une autre stratégie reliée au poids. Dans une étude sur les filles de cinq ans, les mères qui percevaient que leurs filles avaient un poids insuffisant ont rapporté avoir mis de la pression sur leurs filles afin qu'elles mangent davantage, comparées aux mères qui pensaient que leurs filles souffraient de surcharge pondérale.[45] Une autre étude prospective a rapporté que la pression parentale sur l'alimentation quand les enfants avaient cinq ans était négativement associée à l'écart-type d'IMC en fonction de l'âge deux ans après.[46] D'autres études ont rapporté des relations variées entre le poids de l'enfant et l'encouragement des parents à manger, un concept étroitement relié à la pression pour manger. McKenzie et coll. [47] ont découvert que l'incitation parentale à manger lors des repas était négativement associée à l'IMC des enfants. Cependant, lors des observations pendant les repas des nourrissons de 12 à 30 mois et de leurs parents, Klesges et coll.[48] ont découvert que l'incitation parentale à manger était positivement associée au poids relatif des nourrissons.

Bien que les résultats des études préalablement mentionnées suggèrent qu'en général, la pression et l'incitation parentale à manger peuvent être fonction de la perception des parents selon laquelle leurs enfants ont un poids insuffisant, il se peut que les parents utilisent une combinaison de stratégies alimentaires restrictives et de pression afin d'aider leurs enfants à gérer ou à réduire leur poids et à accepter les aliments sains. Les parents peuvent restreindre la consommation de collations à base d'aliments à haute teneur énergétique tout en pressant leurs enfants de manger des aliments sains (par exemple des fruits et des légumes), peu importe leur poids.[49] Indépendamment de ce qui motive le recours à des pratiques restrictives ou de la pression pour que les enfants mangent, l'utilisation excessive d'une méthode ou d'une autre peut avoir des impacts négatifs sur la consommation alimentaire de l'enfant et sur son poids. La pression parentale poussant les enfants à manger certains aliments peut en réalité diminuer les préférences de ces derniers pour les aliments, tandis que la restriction d'autres aliments peut encourager une surconsommation quand ils sont disponibles, augmentant ainsi le risque de surpoids.

Conclusions

La littérature apporte plusieurs preuves selon lesquelles les cinq premières années de la vie constituent une période importante pour le développement de la surcharge pondérale et de

l’obésité. En ce qui concerne les choix alimentaires précoces, la décision d’allaiter ou d’utiliser des préparations commerciales pour nourrissons et le moment où les aliments solides sont introduits semblent avoir un impact sur le poids. Le parentage relié à l’alimentation, comme l’exposition répétée aux aliments, le modèle et le recours à la restriction jouent aussi un rôle clé et aident l'enfant à développer des préférences alimentaires et à autoréguler sa consommation. On a encore besoin de recherches pour identifier les facteurs spécifiques qui contribuent à l’obésité pendant l’enfance et pour la prédire plus tard à l’adolescence et à l’âge adulte, mais les connaissances actuelles suggèrent qu’on devrait s’intéresser à l’expérience alimentaire pendant les cinq premières années de la vie.

Implications

Aux États-Unis, l’obésité coûte des milliards de dollars en frais médicaux et en perte de productivité.[50] Étant donné nos faibles capacités actuelles à traiter efficacement l’obésité, on devrait se concentrer sur la prévention pendant la prime enfance.[51] De plus, étant donné que le poids à la naissance et la surcharge pondérale des enfants sont associés à l’obésité chez l'adulte et aux comorbidités qui y sont reliées, ces périodes de la vie peuvent représenter des moments cruciaux pour la prévention et pour l’intervention.[5] La recherche sur les facteurs comportementaux précoces qui prédisent la surcharge pondérale subséquente peut apporter les preuves nécessaires à l’élaboration et à l’évaluation des interventions comportementales visant à prévenir ou à traiter l’obésité. Les facteurs qui contribuent à la surcharge pondérale et à l’obésité pendant la petite enfance, quand les enfants sont plus réceptifs à l’intervention et plus malléables au changement et au développement d’habitudes, doivent être compris afin de concevoir des programmes de prévention, d’intervention et de traitement efficaces. Si on parvient à cibler et à prévenir l’obésité pendant les cinq premières années de la vie, plusieurs des problèmes associés peuvent être évités. Comme l’obésité est associée aux déficiences physiques et intellectuelles durables, il est prioritaire de prévenir ce problème.

Références

1. Lobstein T, Baur L, Uauy R, IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews* 2004;5(Suppl 1):4-104.
2. Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders 2004;28(Suppl 3):S2-S9.
3. Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 2004;291(23):2847-2850.

4. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 1998;101(3 Pt 2):518-525.
5. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S, Robinson TN, Scott BJ, St Jeor S, Williams CL. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 2005;111(15):1999-2012.
6. Breastfeeding and the use of human milk. American Academy of Pediatrics. Work Group on Breastfeeding. *Pediatrics* 1997;100(6):1035-1039.
7. Dewey KG. Is breastfeeding protective against child obesity? *Journal of Human Lactation* 2003;19(1):9-18.
8. Dietz WH. Breastfeeding may help prevent childhood overweight. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 2001;285(19):2506-2507.
9. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity--a systematic review. International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders 2004;28(10):1247-1256.
10. Kramer MS. Do breast-feeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent obesity? *Journal of Pediatrics* 1981;98(6):883-887.
11. Lucas A, Sarson DL, Blackburn AM, Adrian TE, Aynsley-Green A, Bloom SR. Breast vs bottle: endocrine responses are different with formula feeding. *Lancet* 1980;1(8181):1267-1269.
12. Singhal A, Cole TJ, Fewtrell M, Lucas A. Breastmilk feeding and lipoprotein profile in adolescents born preterm: follow-up of a prospective randomised study. *Lancet* 2004;363(9421):1571-1578.
13. Savino F, Nanni GE, Maccario S, Costamagna M, Oggero R, Silvestro L. Breast-fed infants have higher leptin values than formula-fed infants in the first four months of life. *Journal of Pediatric Endocrinology* 2004;17(11):1527-1532.
14. Fisher JO, Birch LL, Smiciklas-Wright H, Picciano MF. Breast-feeding through the first year predicts maternal control in feeding and subsequent toddler energy intakes. *Journal of the American Dietetic Association* 2000;100(6):641-646.
15. Mennella JA, Jagnow CP, Beauchamp GK. Prenatal and postnatal flavor learning by human infants. *Pediatrics* 2001;107(6):E88.
16. Mennella JA, Beauchamp GK. Early flavor experiences: research update. *Nutrition Reviews* 1998;56(7):205-211.
17. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition, Kleinman RE, ed. *Pediatric nutrition handbook*. 4th ed. Elk Grove Village, Ill: The Academy; 1998.
18. Dennison BA, Rockwell HL, Baker SL. Excess fruit juice consumption by preschool-aged children is associated with short stature and obesity. *Pediatrics* 1997;99(1):15-22.
19. Smith MM, Lifshitz F. Excess fruit juice consumption as a contributing factor in nonorganic failure to thrive. *Pediatrics* 1994;93(3):438-443.
20. Skinner JD, Carruth BR. A longitudinal study of children's juice intake and growth: the juice controversy revisited. *Journal of the American Dietetic Association* 2001;101(4):432-437.
21. Alexy U, Sichert-Hellert W, Kersting M, Manz F, Schoch G. Fruit juice consumption and prevalence of obesity and short stature in German preschool children: results of the DONALD Study. Dortmund Nutritional and Anthropometrical Longitudinally Designed. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 1999;29(3):343-349.
22. Kramer MS, Barr RG, Leduc DG, Boisjoly C, McVey-White L, Pless IB. Determinants of weight and adiposity in the first year of life. *Journal of Pediatrics* 1985;106(1):10-14.
23. Wilson AC, Forsyth JS, Greene SA, Irvine L, Hau C, Howie PW. Relation of infant diet to childhood health: seven year follow up of cohort of children in Dundee infant feeding study. *BMJ - British Medical Journal* 1998;316(7124):21-25.

24. Carruth BR, Skinner JD, Houck KS, Moran JD. Addition of supplementary foods and infant growth (2 to 24 months). *Journal of the American College of Nutrition* 2000;19(3):405-412.

25. Mehta KC, Specker BL, Bartholmey S, Giddens J, Ho ML. Trial on timing of introduction to solids and food type on infant growth. *Pediatrics* 1998;102(3 Pt 1):569-573.

26. Ferguson A. Definitions and diagnosis of food intolerance and food allergy: consensus and controversy. *Journal of Pediatrics* 1992;121(5 Pt 2):S7-S11.

27. Briefel RR, Reidy K, Karwe V, Devaney B. Feeding infants and toddlers study: Improvements needed in meeting infant feeding recommendations. *Journal of the American Dietetic Association* 2004;104(1 Suppl 1):S31-S37.

28. Fox MK, Pac S, Devaney B, Jankowski L. Feeding infants and toddlers study: What foods are infants and toddlers eating? *Journal of the American Dietetic Association* 2004;104(1 Suppl 1):S22-S30.

29. Devaney B, Ziegler P, Pac S, Karwe V, Barr SI. Nutrient intakes of infants and toddlers. *Journal of the American Dietetic Association* 2004;104(1 Suppl 1):S14-S21.

30. Birch LL. Children's preferences for high-fat foods. *Nutrition Reviews* 1992;50(9):249-255.

31. Birch LL. Preschool children's food preferences and consumption patterns. *Journal of Nutrition Education* 1979;11(4):189-192.

32. Birch LL. Development of food preferences. *Annual Review of Nutrition* 1999;19:41-62.

33. Birch LL, McPhee L, Shoba BC, Pirok E, Steinberg L. What kind of exposure reduces children's food neophobia? Looking vs tasting. *Appetite* 1987;9(3):171-178.

34. Sullivan SA, Birch LL. Pass the sugar, pass the salt: Experience dictates preference. *Developmental Psychology* 1990;26(4):546-551.

35. Birch LL, Marlin DW. I don't like it; I never tired it: effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite* 1982;3(4):353-360.

36. Ritchie L, Crawford P, Woodward-Lopez G, Ivey S, Masch M, Ikeda J. *Prevention of childhood overweight -- what should be done?* Berkerly, Calif: Center for Weight and Health, University of California at Berkeley; 2001. Disponible sur le site: http://nature.berkeley.edu/cwh/PDFs/Prev_Child_Oweight_10-28-02.pdf. Page consultée le 19 janvier 2006.

37. Fisher JO, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Birch LL. Parental influences on young girls' fruit and vegetable, micronutrient, and fat intakes. *Journal of the American Dietetic Association* 2002;102(1):58-64.

38. Cooke LJ, Wardle J, Gibson EL, Sapochnik M, Sheiham A, Lawson M. Demographic, familial and trait predictors of fruit and vegetable consumption by pre-school children. *Public Health Nutrition* 2004;7(2):295-302.

39. Fisher JO, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Birch LL. Maternal milk consumption predicts the tradeoff between milk and soft drinks in young girls' diets. *Journal of Nutrition* 2001;131(2):246-250.

40. Cutting TM, Fisher JO, Grimm-Thomas K, Birch LL. Like mother, like daughter: familial patterns of overweight are mediated by mothers' dietary disinhibition. *American Journal of Clinical Nutrition* 1999;69(4):608-613.

41. Williamson DA, Lawson OJ, Brooks ER, Wozniak PJ, Ryan DH, Bray GA, Duchmann EG. Association of body mass with dietary restraint and disinhibition. *Appetite* 1995;25(1):31-41.

42. Faith MS, Scanlon KS, Birch LL, Francis LA, Sherry B. Parent-child feeding strategies and their relationships to child eating and weight status. *Obesity Research* 2004;12(11):1711-1722.

43. Fisher JO, Birch LL. Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. *American Journal of Clinical Nutrition* 1999;69(6):1264-1272.

44. Fisher JO, Birch LL. Restricting access to foods and children's eating. *Appetite* 1999;32(3):405-419.

45. Francis LA, Hofer SM, Birch LL. Predictors of maternal child-feeding style: maternal and child characteristics. *Appetite* 2001;37(3):231-243.

46. Faith MS, Berkowitz RI, Stallings VA, Kerns J, Storey M, Stunkard AJ. Parental feeding attitudes and styles and child body mass index: prospective analysis of a gene-environment interaction. *Pediatrics* 2004;114(4):e429-e436.

47. McKenzie TL, Sallis JF, Nader PR, Patterson TL, Elder JP, Berry CC, Rupp JW, Atkins CJ, Buono MJ, Nelson JA. BEACHES: An observational system for assessing children's eating and physical activity behaviors and associated events. *Journal of Applied Behavior Analysis* 1991;24(1):141-151.

48. Klesges RC, Coates TJ, Brown G, Sturgeontillisch J, Moldenhauerklesges LM, Holzer B, Woolfrey J, Vollmer J. Parental influences on children's eating behavior and relative weight. *Journal of Applied Behavior Analysis* 1983;16(4):371-378.

49. Lee Y, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Birch LL. Diet quality, nutrient intake, weight status, and feeding environments of girls meeting or exceeding recommendations for total dietary fat of the American Academy of Pediatrics. *Pediatrics* 2001;107(6):e95.

50. Wolf AM, Colditz GA. Current estimates of the economic cost of obesity in the United States. *Obesity Research* 1998;6(2):97-106.

51. Wang LY, Yang QH, Lowry R, Wechsler H. Economic analysis of a school-based obesity prevention program. *Obesity Research* 2003;11(11):1313-24.