

L'imagerie sensorielle

Un *nudge* pour inciter les enfants à mieux manger à l'heure du goûter ⁽¹⁾

Pierre Chandon

INSEAD

Pierre.chandon@insead.edu

Yann Cornil

UBC Sauder, Canada

yann.cornil@sauder.ubc.ca

Celia Hacheffa

INSEAD

celia.hacheffa@gmail.com

Christine Lange

Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, AgroSup Dijon, CNRS, INRAE, Université Bourgogne Franche-Comté

christine.lange@inrae.fr

Sophie Nicklaus

Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, AgroSup Dijon, CNRS, INRAE, Université Bourgogne Franche-Comté

sophie.nicklaus@inrae.fr

Camille Schwartz

Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, AgroSup Dijon, CNRS, INRAE, Université Bourgogne Franche-Comté

camille.schwartz@inrae.fr

(1) Ce chapitre est un résumé des deux articles suivants :

1. Schwartz Camille, Lange Christine, Hacheffa Celia, Cornil Yann, Nicklaus Sophie, and Chandon Pierre (2020), *Effects of snack portion size on anticipated and experienced hunger, eating enjoyment, and perceived healthiness among children*, International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 17 (1), 70. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00974-z>;

2. Lange Christine, Schwartz Camille, Hacheffa Célia, Cornil Yann, Nicklaus Sophie, and Chandon Pierre (2020), *Portion size selection in children: Effect of sensory imagery for snacks varying in energy density*, *Appetite*, 150 (July), 104656. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104656>.

Résumé

Les enfants pensent à tort que, plus un goûter est copieux, plus il est délicieux. Le nudge d'imagerie sensorielle aide à leur faire choisir des portions plus raisonnables.

Introduction

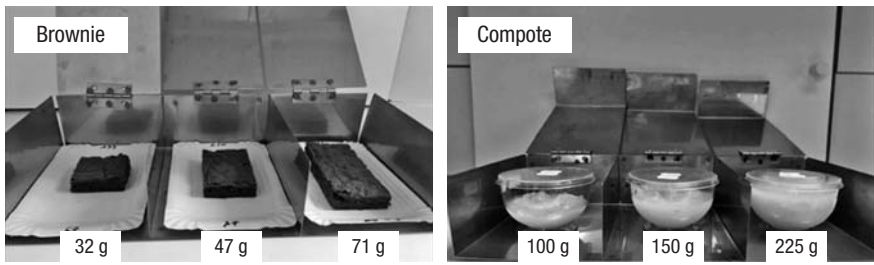
À l'heure de goûter, on peut partager les enfants en deux groupes : ceux qui ont faim et ceux qui ont très faim. Il n'est donc pas rare qu'ils réclament des portions importantes de gâteaux et autres aliments riches en calories qui dépassent la portion recommandée pour leur âge et leur activité physique. En tant que parent ou éducateur, comment pouvons-nous les inciter à mieux manger sans tomber dans la réprimande ou la leçon de nutrition vite oubliée ? Deux études que nous avons publiées récemment apportent des arguments et des astuces pour inciter les enfants à modérer d'eux-mêmes leur consommation de goûters riches en calories, sans restreindre leur consommation d'aliments à base de fruits.

Dans un monde idéal, le goûter devrait être équilibré et composé en grande partie de fruits. Mais quand on sait que seuls 23 % des enfants entre 6 et 17 ans consomment les cinq fruits et légumes recommandés (*Équipe de surveillance et d'épidémiologie, 2017*), il est évident que le goûter de beaucoup d'enfants comprend des aliments riches en calories, à donc consommer avec modération. Le problème est que peu d'enfants se satisfont spontanément de la portion recommandée qui est étonnamment petite pour des aliments à forte densité calorique. Pour un brownie par exemple, la portion recommandée est de seulement 30 g (soit 142 kcal), c'est-à-dire presque trois fois moins que les brownies de McDonald's (qui contiennent 372 kcal).

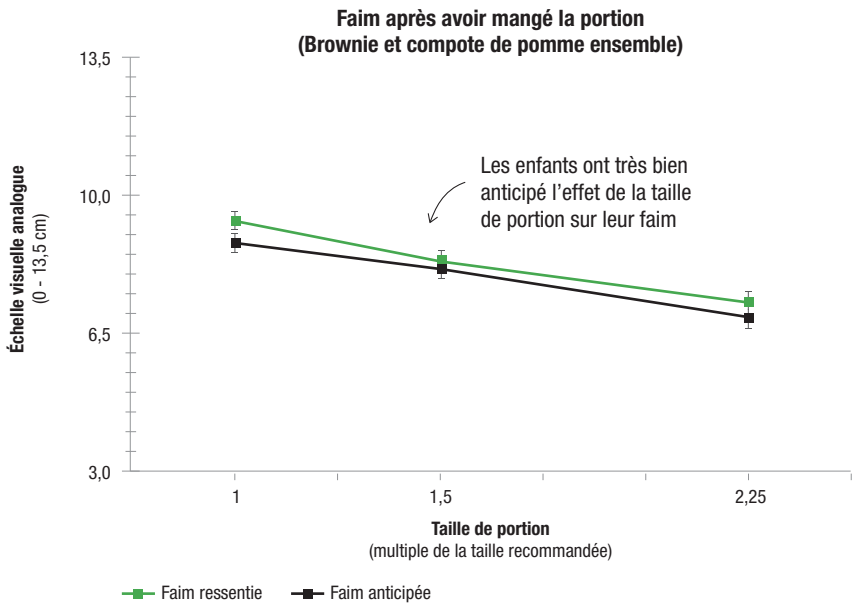
À défaut d'inciter les enfants à choisir un goûter de taille plus petite avec un discours axé sur la santé, il est possible de les aider à réaliser que choisir un goûter de taille plus petite est le meilleur choix qu'ils peuvent faire du strict point de vue du plaisir qu'ils auront à le déguster. Pour cela, il est tout d'abord nécessaire de comprendre comment les enfants perçoivent l'impact de la taille de portion sur leurs sensations et de vérifier si leurs attentes avant consommation sont conformes à leur ressenti après la consommation. C'est l'objectif de la première étude publiée dans la revue scientifique *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* (Schwartz et al. 2020), qui démontre notamment que les enfants sous-estiment le plaisir qu'ils auront à consommer une portion raisonnable. Partant de ce constat, la seconde étude publiée dans la revue *Appetite* (Lange et al. 2020) examine l'efficacité de l'imagerie sensorielle, une intervention qui a fait ses preuves pour aider les adultes à mieux anticiper les effets de la taille de portion (Cornil and Chandon 2016a) mais pas encore testée auprès d'enfants pour différents types d'aliments.

Étude 1 : les enfants savent-ils anticiper les effets de la taille des portions d'aliments du goûter sur leurs sensations de plaisir et de faim et sur leur santé ?

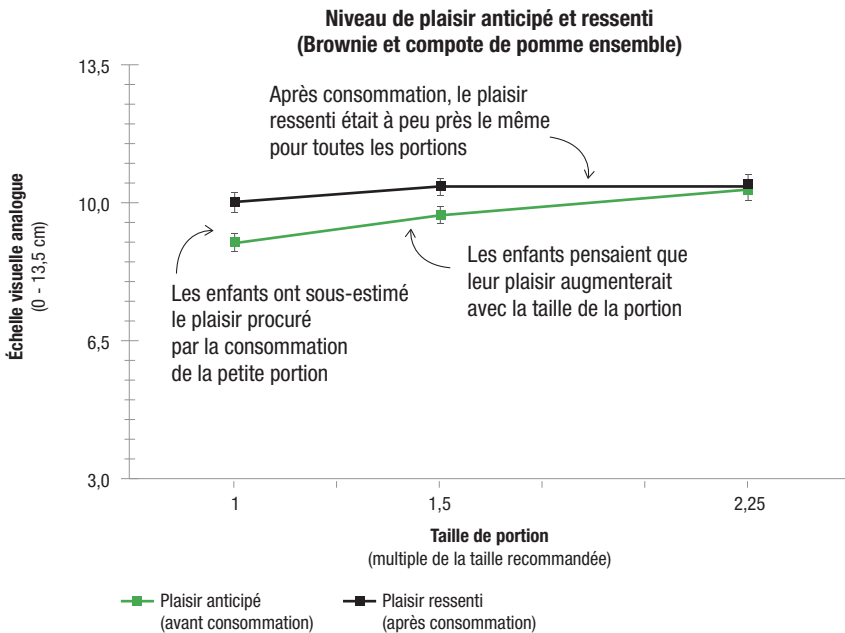
Dans la première étude, nous avons demandé à 83 enfants âgés de 8 à 11 ans d'anticiper le plaisir qu'ils ressentiraient après avoir consommé différentes quantités de brownie ou de compote de pomme. Nous leur avons également demandé d'estimer s'ils pensaient avoir encore faim après chaque portion et si ces portions étaient bonnes pour la santé. Les enfants ont répondu à ces questions pour trois portions, celle recommandée pour leur âge, une portion 50 % plus grande, et une portion 125 % plus grande. Au cours de six sessions ultérieures, les enfants ont répondu aux mêmes questions mais cette fois après avoir mangé une des trois portions de ces deux aliments. Les portions étaient placées dans une boîte conçue à cet effet afin de permettre aux enfants de consommer chaque portion sans voir les autres et sans être vus des autres enfants, afin d'éviter les biais de comparaison.



Les prédictions des enfants se sont avérées extrêmement justes lorsqu'il s'agissait d'anticiper leur niveau de faim après avoir mangé chaque portion, niveau qui diminuait sans surprise au fur et à mesure que la taille de la portion augmentait.



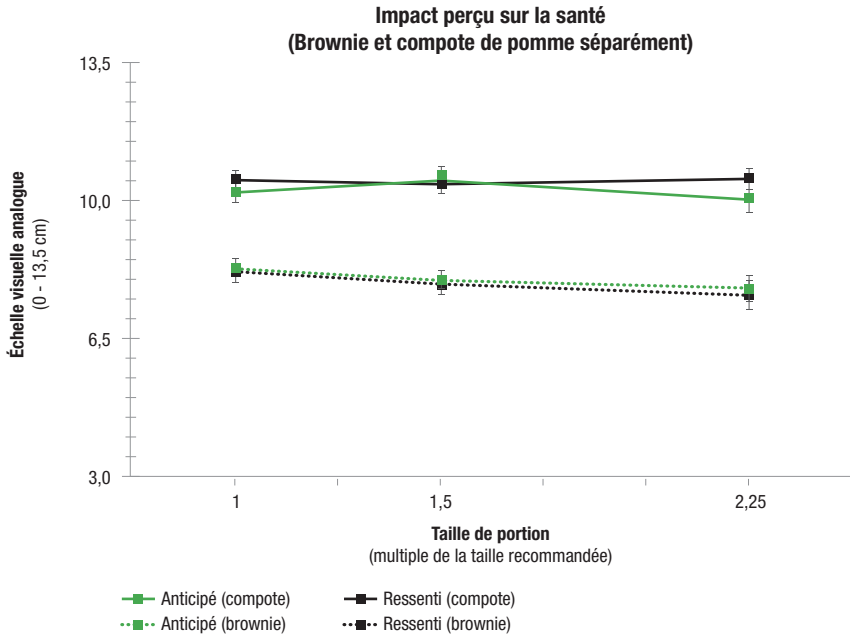
En revanche, les enfants ont mal anticipé les effets de la taille de la portion sur le plaisir. Comme le montre la figure ci-dessous, ils pensaient qu'ils apprécieraient plus les grandes portions que les petites. En réalité, ils ont autant apprécié la grande portion que la moyenne ou que la plus petite. En conséquence, les enfants ont sous-estimé à quel point ils apprécieraient en réalité la plus petite portion, qui est la taille de portion recommandée.



2

Pour les perceptions d'impact sur la santé, les résultats étaient tout à fait différents. Les enfants ont bien réalisé que la compote de pommes est un goûter plus sain que le brownie. En revanche, ils ont été totalement insensibles à la taille de la portion, estimant que consommer un brownie de 71 g n'est pas pire pour la santé qu'en consommer un de 32 g. Ces résultats confirment donc que, pour les enfants comme pour les adultes, l'effet sur la santé de l'alimentation dépend davantage de la qualité des aliments que de la quantité consommée.

La conclusion principale de cette étude est que les enfants pensent – à raison – qu'ils auront moins faim s'ils choisissent une grande portion de goûter, pensent – à tort – qu'une grande portion leur donnera plus de plaisir qu'une petite portion, et pensent – également à tort – qu'une grande portion (notamment d'aliment riche en calorie) n'est pas pire pour la santé qu'une petite portion. Dans ces conditions, on comprend qu'ils choisissent naturellement de grandes portions. Comment alors les inciter à choisir de plus petites portions de brownie tout en continuant à choisir de grandes portions de compote lorsqu'ils ont faim ? C'était le sujet de la deuxième étude (Lange *et al.* 2020), décrite ci-dessous.



Étude 2 : l'imagerie sensorielle peut-elle faire préférer une taille de portion plus raisonnable ?

Plusieurs études ont étudié la raison pour laquelle le plaisir dépend peu de la taille de la portion (*Garbinsky, Morewedge, and Shiv, 2014 ; Rode, Rozin, and Durlach, 2007*). Leur conclusion est que le plaisir total ressenti à la fin d'un plat n'est pas la somme du plaisir ressenti à chaque bouchée, mais sa moyenne. Or chaque bouchée supplémentaire ajoute un peu moins de plaisir que la précédente (*Galak and Redden, 2018*). Lorsqu'on consomme une grosse portion de gâteau au chocolat par exemple, les dernières bouchées sont écœurantes et elles font donc baisser la moyenne. C'est d'ailleurs pour cela qu'on les regrette souvent.

Pourtant, lorsque la plupart des gens doivent choisir entre une petite ou grande portion, ils ont tendance à se concentrer sur la faim et à négliger le plaisir. On appelle ceux qui privilégient le plaisir à la faim les « mangeurs épicuriens ». Dans une étude antérieure (*Cornil and Chandon 2016b*) nous avons d'ailleurs créé un test pour déterminer son score de mangeur épicurien. Ce test est disponible en ligne <http://www.tinyurl.com/epicureaneater>. Le remplir sur le site permet de savoir où on se situe par rapport au reste des répondants.

TEST DU MANGEUR ÉPICURIEN

Merci de lire avec attention les phrases ci-dessous et de choisir si vous êtes « Pas du tout d'accord » (1), « Pas d'accord » (2), « Plutôt pas d'accord » (3), « Ni d'accord ni en désaccord » (4), « Plutôt d'accord » (5), « D'accord », ou « Tout à fait d'accord » (7).

1. Si j'essaie, je peux imaginer clairement et facilement le goût de nombreux plats.
2. Mes amis disent de moi que je suis un gourmet.
3. La cuisine est un art majeur, tout comme la musique ou la peinture.
4. J'aime discuter du goût des aliments avec mes amis.
5. Il y a beaucoup de beauté dans la nourriture.
6. Je peux facilement trouver les mots pour décrire le goût de nombreux aliments.
7. J'apprécie l'aspect visuel, l'arôme, le goût et la texture en bouche des aliments davantage que la moyenne des gens.

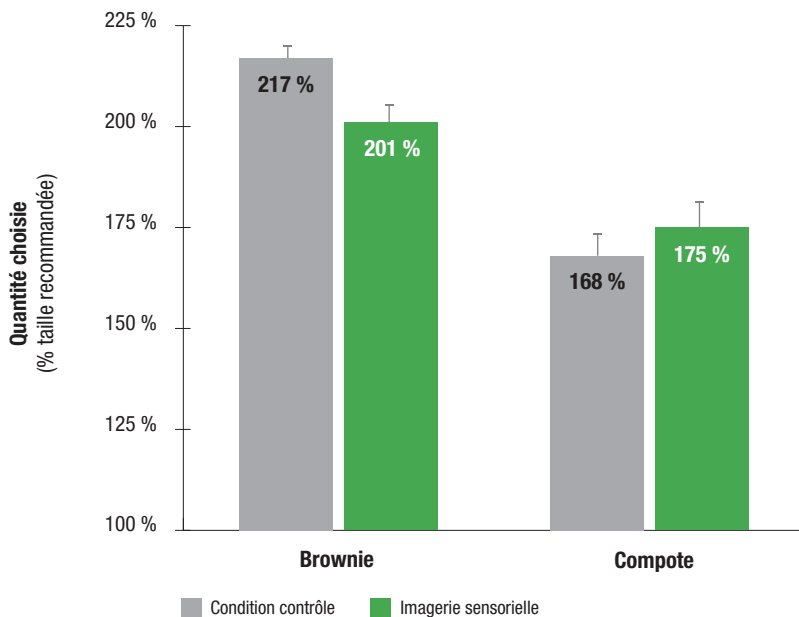
2

Pour replacer le plaisir au centre de la décision, nous avons donc utilisé une technique, appelée imagerie sensorielle, qui est facile à utiliser avec les enfants. Dans cette seconde étude, réalisée à l'école primaire pendant le temps périscolaire, les enfants avaient le choix entre les trois quantités de brownies et de compote déjà utilisées dans la première étude. La petite taille, celle recommandée, était de 100 grammes de compote et 32 g de brownie. Comme dans l'étude précédente, la portion moyenne était 50 % plus grande que la petite et la grande portion était 50 % plus grande que la moyenne.

Les enfants ont été divisés en deux groupes. Un premier groupe d'enfants a suivi les instructions d'imagerie sensorielle. Nous leur avons montré trois images de desserts appétissants et nous les avons encouragés à utiliser leurs cinq sens pour imaginer les multiples saveurs, arômes, et textures de ces desserts. Nous avons montré au second groupe (le groupe « témoin ») des images de différents lieux de vacances et nous leur avons demandé d'utiliser leurs cinq sens pour imaginer les odeurs, les sons et les sensations qu'ils ressentiraient dans ces lieux.

Le graphique ci-dessous montre que les enfants ont presque tous choisi des portions plus grandes que la portion recommandée, probablement en lien avec leur état de faim. Le résultat principal est que la quantité moyenne choisie par les enfants est passée de 217 % de la taille de portion recommandée dans le groupe « témoin » à 201 % dans le groupe d'imagerie sensorielle alimentaire. Cette réduction de 7 % (soit 22 kilocalories en moins) ne représente pas une baisse très élevée mais elle est statistiquement significative et elle est entièrement due aux choix des enfants, sans contrainte ou grand discours, simplement après avoir imaginé les saveurs, arômes,

et textures de différents desserts. Autre bonne nouvelle, l'imagerie sensorielle n'a pas réduit la quantité de compote choisie par les enfants.



Au total, cette deuxième étude a montré que l'imagerie sensorielle peut aider à inciter les enfants à choisir eux-mêmes des goûters meilleurs pour la santé, c'est-à-dire avec une portion raisonnable de gâteaux et une bonne portion de fruits.

Conclusion

Dans l'alimentation, nous avons tous tendance à mettre l'accent sur la qualité (ce qu'on mange) plus que sur la quantité (combien on mange). Or les deux sont bien évidemment importants (*Liu et al., 2019 ; Oakes, 2005*). C'est la raison pour laquelle il est souvent plus facile de modifier les quantités consommées que le choix des aliments. Aider les enfants à réaliser qu'une quantité importante n'est pas forcément gage de plaisir peut être une approche pour les aider à manger avec modération, à l'heure du goûter ou à d'autres moments de la journée. Et ce qui est valable pour les enfants l'est également pour les parents.

Les auteurs

Pierre Chandon est professeur de marketing à l'INSEAD, titulaire de la chaire L'Oréal marketing, innovation et créativité, et directeur du centre multidisciplinaire des sciences comportementales Sorbonne Universités INSEAD. Pierre étudie les solutions innovantes en marketing alimentaire – en particulier le design de portion et packaging – pour améliorer la santé et bien-être des consommateurs tout en

préservant la croissance des entreprises et le plaisir de manger. Ses recherches ont été publiées dans des revues scientifiques en marketing, psychologie, et nutrition.

Yann Cornil est maître de conférences en marketing et sciences comportementales à l'Université de Colombie Britannique (UBC), Vancouver, Canada. Il est titulaire d'un doctorat en Marketing de l'INSEAD. Yann étudie le marketing alimentaire, les liens entre plaisir et santé, les croyances alimentaires, et la perception multisensorielle. Ses recherches ont été publiées dans des revues scientifiques en marketing, psychologie, et nutrition.

Celia Hachefa est ingénieure agronome spécialisée en nutrition humaine. Elle s'est intéressée aux comportements alimentaires, en particulier aux choix des tailles de portions chez Mondelez International. Célia a ensuite participé aux travaux des deux études résumées ci-dessus dans le cadre de son travail à l'INSEAD. Elle travaille désormais dans la grande distribution.

Christine Lange est ingénieure de recherche CNRS au Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation. Au sein de la plateforme ChemoSens du CSGA, le travail de Christine est de concevoir, développer, adapter, expérimenter et valoriser de nouvelles méthodologies dans le cadre de projets de recherche en lien avec les préférences et les comportements alimentaires de l'adulte et de l'enfant. Ses recherches ont été publiées dans des revues scientifiques en analyse sensorielle, étude du comportement de consommateur et en nutrition.

Sophie Nicklaus est directrice de recherches à INRAE, responsable de l'équipe « Déterminants du comportement alimentaire au cours de la vie, relations avec la santé » du Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation. Sophie cherche à comprendre les facteurs et les périodes clés dans le développement du comportement alimentaire des enfants, pour mettre en œuvre des leviers pour une alimentation saine et durable en population. Ses recherches ont été publiées dans des revues scientifiques en nutrition, pédiatrie et psychologie.

Camille Schwartz est chercheure au CSGA à Dijon. Camille travaille sur les déterminants du comportement alimentaire des nourrissons et des enfants et s'intéresse plus particulièrement aux déterminants précoces des comportements associés à un défaut du contrôle de la prise alimentaire, aux choix de taille de portions, aux préférences alimentaires ainsi qu'aux pratiques parentales de nourrissage. Les résultats de ses travaux visent notamment à éclairer les instances de santé publique, ainsi que les professionnel.le.s de la santé et de la petite enfance sans oublier les parents. Ses recherches ont été publiées dans des revues scientifiques en nutrition, en lien avec le comportement alimentaire et en psychologie.

Bibliographie

CORNIL, Y. and CHANDON, P. (2016a), Pleasure as a Substitute for Size: How Multisensory Imagery Can Make People Happier with Smaller Food Portions, *Journal of Marketing Research*, 53(5), 847-64.

--- (2016b), Pleasure as an ally of healthy eating? Contrasting visceral and Epicurean eating pleasure and their association with portion size preferences and wellbeing, *Appetite*, 104, 52-59.

ÉQUIPE DE SURVEILLANCE ET D'ÉPIDÉMIOLOGIE, NUTRITIONNELLE (2017), *Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition* (Esteban) 2014-2016. Volet nutrition. Chapitre Activité physique et sédentarité, 58.

GALAK, J. and REDDEN, J. P. (2018), The Properties and Antecedents of Hedonic Decline, *Annual Review of Psychology*, 69(1), 1-25.

GARBINSKY, E. N., MOREWEDGE, C. K., and SHIV, B. (2014), Interference of the End: Why Recency Bias in Memory Determines When a Food Is Consumed Again, *Psychological Science*, 25(7), 1466-74.

LANGE, C., SCHWARTZ, C., HACHEFA, C., CORNIL, Y., NICKLAUS, S., and CHANDON, P. (2020), "Portion size selection in children: Effect of sensory imagery for snacks varying in energy density," *Appetite*, 150 (July), 104656.

LIU, P. J, HAWS, K. L, SCHERR, K., REDDEN, J. P, BETTMAN, J. R, and FITZSIMONS, G. J (2019), The Primacy of "What" over "How Much": How Type and Quantity Shape Healthiness Perceptions of Food Portions, *Management Science*, 65(7), 3353-81.

OAKES, M. E. (2005), Stereotypical Thinking about Foods and Perceived Capacity to Promote Weight Gain, *Appetite*, 44(3), 317-24.

RODE, E., ROZIN, P., and DURLACH, P. (2007), Experienced and remembered pleasure for meals: Duration neglect but minimal peak, end (recency) or primacy effects, *Appetite*, 49(1), 18-29.

SCHWARTZ, C., LANGE, C., HACHEFA, C., CORNIL, Y., NICKLAUS, S., and CHANDON, P. (2020), Effects of snack portion size on anticipated and experienced hunger, eating enjoyment, and perceived healthiness among children, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 70.