

Brèves

Chocolat noir, chocolat au lait et fonction visuelle

RABIN JC, KARUNATHILAKE N, PATRIZI K. Effects of Milk vs Dark Chocolate Consumption on Visual Acuity and Contrast Sensitivity Within 2 Hours: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Ophthalmol.* [Published online], April 2018.

Il semble qu'après ingestion de chocolat noir vous ayez au moins 2 heures pour profiter d'une meilleure qualité de vision et de fonctions cérébrales peut-être (enfin) un peu stimulées ! Plusieurs études suggèrent en effet que le chocolat pourrait améliorer le flux sanguin cérébral [1] et les fonctions cardiovasculaires [2,3]. Il retarderait aussi les pertes de mémoire ainsi que d'autres signes des pathologies dégénératives telles que la maladie d'Alzheimer ou de Parkinson [4,5]. Il mettrait même de meilleure humeur et les fonctions supérieures seraient stimulées [6,7]. Les flavonoïdes contenus dans le chocolat noir auraient aussi des effets anti-oxydants bénéfiques [1].

Certains auteurs ont décrit une plus grande sensibilité aux contrastes après avoir consommé du chocolat noir [6]. Les auteurs de cette étude croisée réalisée au Texas ont lancé une autre étude plus spécifique pour évaluer la sensibilité aux contrastes et l'acuité visuelle chez 30 participants (9 hommes et 21 femmes âgés de 26 ans en moyenne) avant et peu après (1h45) avoir mangé une barre de chocolat noir ou de chocolat au lait (fig. 1).

Les auteurs précisent la composition des barres de chocolat (Trader Joe's). Pour la barre de 47 g de chocolat noir à 72 %, 34 g de cacao, dont un total 316,3 mg de flavonoïdes. La barre de 40 g de chocolat au lait contenait, elle, du riz soufflé avec 12,4 g de cacao et 40 mg de flavonoïdes (soit 8 fois moins que pour la barre de chocolat noir). La sensibilité aux contrastes pour la lecture des petites lettres a été meilleure avec le chocolat noir qu'avec le chocolat au lait.

L'étude était réalisée en simple masquage (les investigateurs connaissaient le type de chocolat donné aux participants, qui pouvaient d'ailleurs en deviner le type d'après le goût). En revanche, les participants n'avaient pas connaissance du type d'effet recherché sur la vision.

L'effet favorable des flavonoïdes sur les fonctions cérébrales et sur la vue semble lié à l'amélioration du flux sanguin. La biodisponibilité des flavonoïdes est influencée par leur sensibilité aux phénomènes d'oxydation et l'ingestion simultanée d'autres nutriments tels que les produits laitiers [8]. Par ailleurs, la demi-vie plasmatique de ces flavonoïdes est de l'ordre de 4h, ce qui limite la durée de leurs effets favorables. Dans le cas de l'étude texane, la composition très différente des deux barres de chocolat ne permet pas de savoir si la différence d'effets est simplement liée à la moindre quantité de cacao dans la barre de chocolat au lait ou à une diminution de la biodisponibilité des flavonoïdes associée à la présence de produits laitiers ou du riz soufflé.

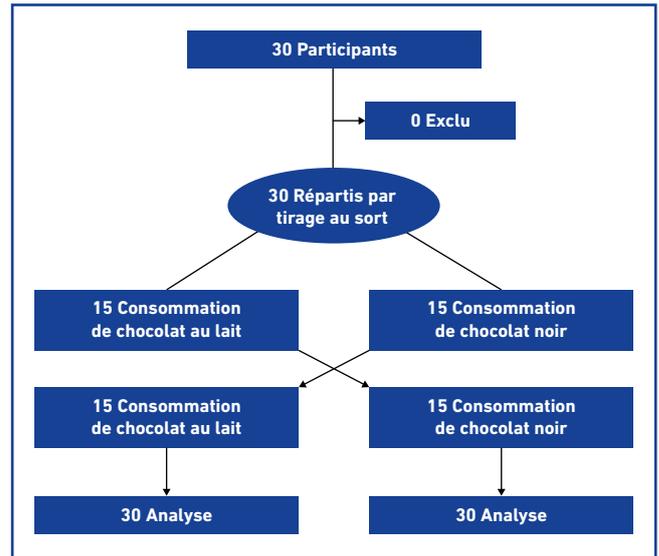


Fig. 1 : Schéma de l'étude. On remarque le *cross-over* après au moins 72h, qui permet de tester à nouveau les patients en changeant de type de chocolat. Chaque participant est ainsi son propre témoin. Les participants devaient aussi éviter la consommation de caféine ou de lait pendant l'étude afin qu'il n'y ait pas d'interférences avec les flavonoïdes du chocolat.

Les auteurs concluent que, à court terme, une amélioration faible mais significative de l'acuité visuelle et de la sensibilité au contraste est observée après avoir mangé du chocolat noir plus qu'après avoir consommé du chocolat au lait. La recherche d'une amélioration sur une plus longue durée devra faire l'objet d'études complémentaires.

BIBLIOGRAPHIE

- MAGRONE T, RUSSO MA, JIRILLO E. Cocoa and Dark Chocolate Polyphenols: From Biology to Clinical Applications. *Frontiers in immunology*, 2017;8:677.
- FISHER ND, HOLLENBERG NK. Aging and vascular responses to flavanol-rich cocoa. *Journal of hypertension*, 2006;24(8):1575-1580.
- SHINA Y, FUNABASHI N, LEE K *et al.* Acute effect of oral flavonoid-rich dark chocolate intake on coronary circulation, as compared with non-flavonoid white chocolate, by transthoracic Doppler echocardiography in healthy adults. *International journal of cardiology*, 2009;131(3):424-429.
- CIMINI A, GENTILE R, D'ANGELO B *et al.* Cocoa powder triggers neuroprotective and preventive effects in a human Alzheimer's disease model by modulating BDNF signaling pathway. *Journal of cellular biochemistry*, 2013;114(10):2209-2220.
- SPENCER JP. Flavonoids and brain health: multiple effects underpinned by common mechanisms. *Genes & nutrition*, 2009;4(4):243-250.
- FIELD DT, WILLIAMS CM, BUTLER LT. Consumption of cocoa flavanols results in an acute improvement in visual and cognitive functions. *Physiology & behavior*, 2011;103(3-4):255-260.
- SOCCHI V, TEMPESTA D, DESIDERI G *et al.* Enhancing Human Cognition with Cocoa Flavonoids. *Frontiers in nutrition*, 2017;4:19.

8. DING EL, HUTFLESS SM, DING X, GIROTRA S. Chocolate and prevention of cardiovascular disease: a systematic review. *Nutrition & metabolism*, 2006;3:2.

■ Monitoring de la PIO par lentille de contact

DE MORAES CG, MANSOURI K, LIEBMANN JM, RITCH R. For the triggerfish consortium. Association between 24-hour intraocular pressure monitored with contact lens sensor and visual field progression in older adults with glaucoma. *JAMA Ophthalmol*. Published online, 2018.

Le glaucome est une neuropathie optique progressive caractérisée par des altérations du champ visuel et de la papille. L'excès de pression intra-oculaire ne fait plus partie de la définition de la maladie, mais constitue un facteur de risque d'aggravation de la neuropathie. Plusieurs études récentes ont montré que les fluctuations de la pression intra-oculaire (PIO) au cours du nyctémère constituait un facteur important de l'évolution du glaucome [1,2].

La prise en charge de la maladie est souvent fondée sur des mesures de la PIO prises pendant les heures d'ouverture des cabinets d'ophtalmologie. Un article publié en 2016 avait montré l'intérêt d'un système de monitoring de la PIO basé sur l'utilisation d'une lentille comportant un capteur (fig. 1) [3].

Un monitoring de la pression intra-oculaire peut en effet être réalisé de plusieurs manières :

- le patient peut mesurer lui-même sa PIO sur une amplitude horaire relativement importante. Plusieurs systèmes sont proposés (PulsAir®, Proview Eye Pressure Monitor®, Ocuton®...), mais ces systèmes semblent globalement trop difficiles à utiliser pour que l'ensemble des patients puissent faire eux-mêmes un monitoring fiable ;

- Des systèmes implantables ont été développés, mais ils nécessitent une intervention chirurgicale jamais dénuée de risques de complications ;

- La troisième façon de réaliser un monitoring repose sur un système temporaire de mesure qui ne réclame pas d'intervention tel que le capteur inséré dans une lentille de contact.

Les auteurs de cette étude réalisée à New York cherchaient à corréler les mesures du monitoring de la PIO sur 24 h avec la progression des altérations du champ visuel. Il s'agissait d'une étude multicentrique rétrospective impliquant 50 centres dans 13 pays avec 445 patients inclus.

Les variables suivantes ont été associées avec une évolution des altérations du champ visuel : ratio moyen des pics de PIO chez les patients éveillés ($\beta = -0,021$; IC 95 % ; $-0,04 - -0,003$), nombre de pics durables chez les patients endormis ($\beta = 0,036$; IC 95 % ; $0,005-0,067$), fréquence des séries de pics nocturnes

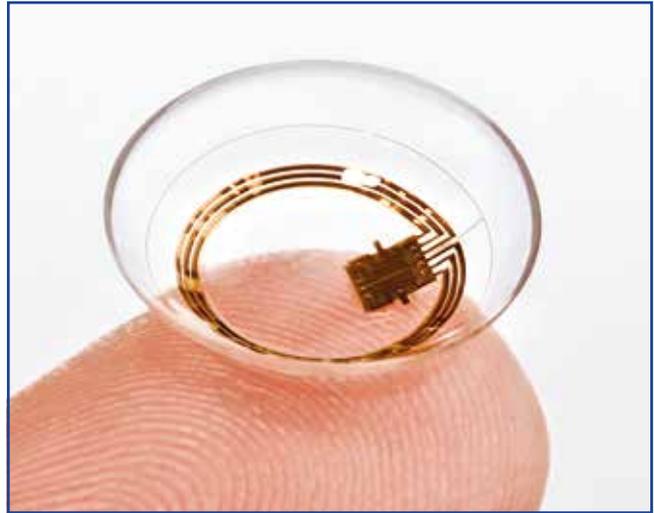


Fig. 1 : Capteur de pression intra-oculaire inséré dans une lentille de contact. L'ensemble du système de mesure comporte en outre une antenne périorbitaire et un système d'enregistrement de la taille d'un paquet de cigarettes porté autour du cou (d'après Xu SC, *J Ophthalmol*, 2016).

($\beta = 0,027$; IC95 % ; $0,004-0,051$), amplitude des séries de pics nocturnes ($\beta = 19,739$; IC 95 % ; $1,333-38,145$).

Les auteurs montrent que par rapport à la mesure de la PIO par applanation, le monitoring de la PIO qui utilise le système inséré dans la lentille permettait de mieux prédire la survenue des altérations du champ visuel en rapport avec le glaucome. Le monitoring par lentille de contact pourrait permettre de mieux quantifier le risque d'altérations fonctionnelles, même dans les situations où l'historique de l'évolution du champ visuel est insuffisante.

BIBLIOGRAPHIE

1. DE MORAES CG, JUTHANI VJ, LIEBMANN JM *et al.* Risk factors for visual field progression in treated glaucoma. *Archives of ophthalmology*, 2011;129(5):562-568.
2. NOURI-MAHDAVI K, HOFFMAN D *et al.* Predictive factors for glaucomatous visual field progression in the Advanced Glaucoma Intervention Study. *Ophthalmology*, 2004;111(9):1627-1635.
3. XU SC, GAUTHIER AC, LIU J. The Application of a Contact Lens Sensor in Detecting 24-Hour Intraocular Pressure-Related Patterns. *Journal of ophthalmology*, 2016;2016:4727423.



T. DESMETTRE

Centre de rétine médicale, MARQUETTE-LEZ-LILLE
London International Medical Centre,
LONDRES.