



# Les thermomètres périphériques sont-ils suffisamment précis pour mesurer la température corporelle ?

### Référence

Niven DJ, Gaudet JE, Laupland KB, et al. Accuracy of peripheral thermometers for estimating temperature: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2015;163:768-77.

### Analyse de

Tom Poelman, Vakgroep Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg, UGent

Minerva a analysé (1) une synthèse méthodique publiée en 2002 (2), menée correctement, portant sur 44 études (avec 4441 enfants entre 0 et 16 ans) et qui comparait l'utilisation d'un thermomètre auriculaire à la prise de température corporelle par voie rectale, et avait conclu que la mesure de la température par l'oreille était en moyenne 0,29°C plus élevée ou plus basse que la mesure par le rectum. Par comparaison avec une température mesurée par le rectum > 38 °C, le thermomètre auriculaire avait une sensibilité de 63,7% (avec IC à 95% de 55,6 à 71,8) et une spécificité de 95,2% (avec IC à 95% de 93,5 à 96,9) pour mesurer la fièvre. Une autre synthèse méthodique publiée en 2000 (3) incluant 20 études (avec 3201 enfants entre 0 et 18 ans) avait montré que la différence entre la température axillaire et rectale était en moyenne de 0,17°C (chez les nourrissons) à 0,93°C (chez les enfants plus âgés).

Une nouvelle synthèse méthodique avec méta-analyses publiée en 2015 (4) a inclus 75 études avec 8682 patients. Ces études ont évalué, chez les adultes (âge médian de 61 ans (écart interquartile de 56 à 66 ans)) et chez les enfants (âge médian de 16 mois (écart interquartile de 12 à 39 mois)), tant dans la prise en service d'urgences qu'en soins ambulatoires, la précision de la mesure de la température périphérique par l'oreille (N = 52), au niveau de l'artère temporale (N = 14), sous l'aisselle (N = 34) et par la bouche (N = 11) (test étudié) par rapport à une mesure de la température centrale à l'aide d'un cathéter dans l'artère pulmonaire (N = 31), le rectum (N = 30), la vessie (N = 12) ou l'œsophage (N = 3) (test de référence). Le délai entre la mesure de la température périphérique et celle de la température centrale ne pouvait pas excéder 5 minutes. Les études menées chez des personnes en bonne santé hors environnement médical ou au moyen de thermomètres de mesure du rayonnement infrarouge sans contact avec le corps ont été exclues. La plupart des études présentaient un risque de biais élevé ou indéterminé en rapport avec la sélection des participants. Les résultats sont présentés par la différence moyenne sommée, avec les limites de concordance à 95% (ou limites d'agrément, alias LoA, pour « limits of agreement ») entre la mesure de la température centrale et la mesure de la température périphérique (N = 69 études) (critère de jugement primaire). Des LoA à 95% de moins de 0,5°C étaient considérées comme cliniquement acceptables. La précision diagnostique (sensibilité, spécificité, LR+ et LR-) de la mesure de la température périphérique (du test étudié) a également été examinée par rapport à la mesure de la température centrale (test de référence) pour mesurer la fièvre (> 37,8°C) et l'hypothermie (< 36°C) (N = 20 études) (critère de jugement secondaire).

Les différences moyennes sommées avec les LoA à 95% entre la mesure de la température dans l'artère pulmonaire (gold standard) et les mesures de la température centrale non vasculaire (dans l'œsophage, la vessie ou le rectum) étaient cliniquement acceptables.

La différence moyenne sommée entre la mesure de la température périphérique et la mesure de la température centrale était de -0,008°C (avec LoA à 95% de -1,44°C à 1,46°C) chez les adultes présentant de la fièvre (N = 9 études) et de -0,53°C (avec LoA à 95% de -1,49°C à 0,43°C) chez les enfants présentant de la fièvre (N = 2 études). Chez les adultes présentant une hypothermie, la différence moyenne sommée entre la mesure de la température périphérique et la mesure de la température centrale était de -0,09°C (avec LoA à 95% de -2,07°C à 1,90°C) (N = 6 études). Ce n'est qu'avec les thermomètres auriculaires calibrés (N = 26 études) et les thermomètres oraux (N = 8 études) que les LoA à 95% étaient tout juste cliniquement acceptables (respectivement ± 0,48 et ± 0,42). Pour détecter de la fièvre chez les adultes et les enfants, la mesure de la température périphérique a une sensibilité sommée de 64% (avec IC à 95% de 55 à 72% ; I<sup>2</sup> = 96%), une spécificité sommée de 96% (avec IC à 95% de 93 à 97% ; I<sup>2</sup> = 96%), un LR+ de 14,5 (I<sup>2</sup> = 94%) et un LR- de 0,38 (I<sup>2</sup> = 97%). Les thermomètres périphériques sont donc relativement aptes à détecter la présence de fièvre, mais ils ne sont certainement pas

suffisants pour l'exclure. Dans certaines situations cliniques, c'est pourtant important, par exemple en cas de suspicion d'infection grave comme une méningite (5), ou lorsqu'un traitement antibactérien doit être rapidement instauré en fonction de la température corporelle comme en cas de neutropénie (6,7).

## Conclusion

Cette synthèse méthodique avec méta-analyses de bonne qualité méthodologique montre que, globalement, les thermomètres périphériques ne sont pas précis pour mesurer la température corporelle. Ils permettent de détecter la présence de fièvre chez un patient, mais ne permettent pas de l'exclure. Lorsque, pour le diagnostic et le choix du traitement, il est important de disposer d'une mesure exacte de la température, il convient de la mesurer au niveau rectal ou vésical. Sinon, avoir recours à un thermomètre calibré auriculaire ou oral peut éventuellement être envisagé.

## Références

1. Vermeire E. Validité du thermomètre à infrarouges. *MinervaF* 2003;2(4):62-3.
2. Craig JV, Lancaster GA, Taylor S, et al. Infrared ear thermometry compared with rectal thermometry in children: a systematic review. *Lancet* 2002;360:603-9.
3. Craig JV, Lancaster GA, Williamson PR, Smyth RL. Temperature measured at the axilla compared with rectum in children and young people: systematic review. *BMJ* 2000;320:1174-8.
4. Niven DJ, Gaudet JE, Laupland KB, et al. Accuracy of peripheral thermometers for estimating temperature: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2015;163:768-77.
5. Attia J, Hatala R, Cook DJ, Wong JG. The rational clinical examination. Does this adult patient have acute meningitis? *JAMA* 1999;282:175-81.
6. de Naurois J, Novitzky-Basso I, Gill MJ, et al; ESMO Guidelines Working Group. Management of febrile neutropenia: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol* 2010;21 Suppl 5:v252-6.
7. Di Sabatino A, Carsetti R, Corazza GR. Post-splenectomy and hyposplenic states. *Lancet* 2011;378:86-97.