

# J'ai de la fièvre : les thermomètres sont-ils tous aussi fiables ?

**Bibliomed**

Les Analyses du Centre de Documentation de l'UNAFORMEC

Numéro 813 du 06 avril 2016

## Contexte

La mesure de la température corporelle est un indicateur important pour la démarche diagnostique, la prise de décision thérapeutique et l'évaluation des résultats. Quoi de plus banal que la prise de température, mais quelle confiance peut-on accorder aux différentes méthodes de prise de la température et aux différents modèles de thermomètres ? Il existe peu de données probantes sur la précision de cette mesure. Une récente revue systématique et méta-analyse [1] nous permet de répondre à quelques questions.

## Données de la littérature

### Quelle définition de la fièvre ?

Une étude [2] a été menée avec un thermomètre électronique buccal chez 148 adultes âgés de 18 à 40 ans. La température était mesurée 1 à 4 fois par jour pendant 2 jours ½. Le thermomètre avait une marge d'erreur de 0,05°C à 0,07°C. Les sujets ne devaient pas fumer, boire ni manger dans les 15 minutes précédant la mesure. Au total 700 mesures ont été faites dans un intervalle de 35,6°C à 38,2°C. La moyenne des mesures était de 36,8°C ± 0,4°C. La température de 37°C n'a été retrouvée que dans 8% des mesures. La moyenne varie dans la journée avec un minimum à 6h et un maximum entre 16h et 18h. Ces mesures ne sont pas influencées par l'âge. La moyenne était légèrement plus élevée chez les femmes (36,9°C) que chez les hommes (36,7°C). Il y avait une relation statistiquement significative entre température et pouls avec une augmentation moyenne de 4,4 battements par minute pour une augmentation de 1°C de la température entre 35,6° et 38,2°C.

Les auteurs concluent que la limite supérieure de la température normale est de 37,2°C en début de matinée et de 37,7°C après.

Chez l'enfant et le nourrisson, elle est plus imprécise, on parle de fièvre à partir de 37,8°C [3].

### Température périphérique ou centrale ?

Différents types de thermomètres périphériques sont disponibles :

- thermomètre électronique utilisable par voie axillaire, buccale et rectale ;
- à gallium, stérilisable, utilisable par voie axillaire, buccale et rectale ;
- à changement de phase à usage unique pour la température buccale ou axillaire ;
- thermomètres tympanique, temporel, infrarouge sans contact ;
- bandelettes thermosensibles.

La méthode de référence est la mesure de la température artérielle pulmonaire grâce à un cathéter vasculaire. La température centrale peut également être mesurée au niveau de la vessie et de l'œsophage, méthodes que nous épargnerons à nos patients, et par la traditionnelle et française voie rectale.

Par rapport à une mesure par cathéter vasculaire, à partir de quatre études homogènes [ $I^2=0\%$ ]<sup>a</sup>: moyenne = - 0,10°C [IC à 95%: - 0,24 à 0,04] la précision d'un thermomètre rectal est bonne [3].

Les méthodes de mesure périphériques étudiées dans cette méta-analyse sont les mesures de températures buccales, tympaniques, axillaires et de l'artère temporelle. Les auteurs n'ont pas pris en compte les thermomètres infrarouges sans contact et les mesures par bandelettes thermosensibles.

a. -  $I^2$  représente le pourcentage de variabilité qui n'est pas dû au hasard, il évalue l'hétérogénéité des études incluses dans la méta-analyse. Plus il est proche de 100% plus la méta-analyse est hétérogène.

### Quelle concordance entre thermomètres centraux et périphériques ?

Les limites de concordance à 95 % des températures entre thermomètres centraux et périphériques ont été fixées à  $\pm 0,5^\circ$ . Les différences en degrés par rapport à une mesure de température centrale sont entre les bornes de l'intervalle de confiance à 95% les suivantes :

- mesures tympaniques :  $-1,69$  à  $1,00^\circ\text{C}$
- mesures au niveau de l'artère temporale :  $-0,77$  à  $0,67^\circ\text{C}$
- mesures axillaires :  $-0,64$  à  $0,69^\circ\text{C}$

### Quelle précision des thermomètres périphériques pour détecter une fièvre ?

Dans une méta analyse de 75 études (8682 patients) [3] la précision des thermomètres périphériques l'estimation groupée de la sensibilité et de la spécificité comparativement aux thermomètres centraux était respectivement de 64% [IC à 95%: 55% - 72% ;  $I^2=95,7\%$  ;  $p<0,001$ ] soit 26% de faux négatifs, et 96% [IC à 95%: 93% - 97% ;  $I^2=96,3\%$  ;  $p<0,001$ ] soit 4% de faux positifs.

L'estimation groupée du rapport de vraisemblance positif <sup>b</sup> et négatif <sup>c</sup> était respectivement de 14,5 [IC à 95%: 8,9 - 23,6 ;  $I^2=94,2\%$  ;  $p<0,001$ ] soit une bonne capacité à affirmer un diagnostic de fièvre et 0,38 [IC à 95%: 0,30 - 0,47 ;  $I^2=96,8\%$  ;  $p<0,001$ ] soit une capacité médiocre à exclure un diagnostic de fièvre.

La sensibilité était moindre pour les mesures axillaires (42% [IC à 95%: 25% - 58%]) et meilleure dans les études à faibles biais.

### Que retenir pour notre pratique ?

Les mesures avec les thermomètres périphériques manquent de précision en particulier pour mesurer une fièvre minime. En cas de doute, la prise de température rectale est la méthode la plus précise. Ses effets indésirables sont les ulcérations thermométriques et le risque infectieux.

Si on utilise un thermomètre périphérique, il est souhaitable de le calibrer.

---

*b. Le rapport de vraisemblance positif est le rapport entre la probabilité de présenter un test positif quand la personne est malade et la probabilité de présenter un test positif quand la personne n'est pas malade (=sensibilité/1- spécificité soit vrais positifs/faux positifs).*

*c. Le rapport de vraisemblance négatif est le rapport entre la probabilité de présenter un test négatif quand la personne est malade et la probabilité de présenter un test négatif quand la personne n'est pas malade (= 1-sensibilité/ spécificité soit faux positifs/vrais négatifs).*

---

## Références

- 1- Niven DJ, Gaudet JE, Laupland KB, Mrklas KJ, Roberts DJ, Stelfox HT. Accuracy of Peripheral Thermometers for Estimating Temperature. A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2015;163(10):768–77.
- 2- Mackowiak PA, Wasserman SS, Levine MM. A critical appraisal of 98.6°F, the upper limit of the normal body temperature, and other legacies of Carl Reinhold August Wunderlich. *JAMA.* 1992;268(12):1578–80.
- 3- Sermet-Gaudelus I, Chadelat I, Lenoir G. La mesure de la température en pratique pédiatrique quotidienne. *Arch Pediatr.* 2005;12(8):1292–300.

---

**Mots clés :** fièvre ; thermomètres [*fever ; thermometers*]

### Par qui et comment est écrit Bibliomed ?

Bibliomed est une revue d'analyse critique de la SFDRMG et du Centre de Documentation de l'UNAFORMEC. Cette publication est disponible uniquement sur abonnement. La diffusion se fait par courrier électronique.

### Bibliomed : une revue dédiée médecine générale. Pour en savoir plus ...

<http://www.mbpnet.unaformec-2015/index.php?page=bibliomed>

Pour contacter les auteurs et toute suggestion [sfdrmg@gmail.com](mailto:sfdrmg@gmail.com)