



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Genève | 1er février 2021



MEDECINS SANS FRONTIERES
ÄRZTE OHNE GRENZEN

ATTENTION: sous embargo jusqu'au 3 février 2021, 20h heure locale

Stocker son insuline à des températures élevées, c'est possible !

Une équipe de l'UNIGE et de MSF démontre qu'un flacon d'insuline, une fois ouvert, peut se conserver à des températures allant jusqu'à 37°C durant quatre semaines, sans perdre de son efficacité.

Le diabète est une maladie qui demande un traitement quotidien et extrêmement précis : chaque jour, la personne diabétique doit s'injecter des doses multiples d'insuline, adaptées à son alimentation et son activité physique. Les patient-es disposent donc d'un stock de flacons d'insuline qui doit respecter la chaîne du froid de sa fabrication à son injection, selon le protocole pharmaceutique mis en place. Or, dans certaines régions du monde, notamment en Afrique subsaharienne, chaque foyer ne possède pas un réfrigérateur, forçant les diabétiques à se rendre quotidiennement à l'hôpital. C'est pourquoi Médecins Sans Frontières (MSF) a collaboré avec l'Université de Genève (UNIGE) afin de tester le stockage de l'insuline en conditions réelles, soit à des températures oscillant entre 25°C et 37°C durant quatre semaines, qui est la durée usuelle d'utilisation d'un flacon une fois ouvert. Les résultats, publiés dans la revue *PLOS ONE*, démontrent que la quantité d'insuline utilisable reste identique à celle qui est conservée au froid et que son efficacité n'est pas altérée. Les personnes diabétiques peuvent ainsi gérer leur maladie sans devoir se rendre systématiquement à l'hôpital.

Le diabète de type 1, caractérisé par un taux de sucre trop élevé dans le sang, peut avoir des conséquences très graves: coma, cécité, amputation des extrémités et décès. Il est aujourd'hui possible de bien le soigné, mais cela demande un traitement quotidien fondé sur l'injection d'insuline, qui permet de faire passer le sucre dans les cellules des tissus. «Le protocole pharmaceutique actuel exige que les flacons d'insuline soient conservés en permanence entre 2° et 8°C jusqu'à leur ouverture, suivant scrupuleusement la chaîne du froid, après quoi l'insuline humaine peut être conservée jusqu'à 25°C durant quatre semaines,» précise Philippa Boule, conseillère en maladies non transmissibles chez MSF. «Cela pose évidemment plusieurs problèmes, notamment dans les camps de réfugié-es, où les températures sont plus élevées et où les familles ne disposent pas de réfrigérateur,» déplore-t-elle. En effet, les personnes diabétiques peuvent se retrouver dans l'obligation de se rendre chaque jour à l'hôpital pour recevoir leur injection d'insuline, ce qui les empêche parfois de travailler ou les force à parcourir de longues distances. «Nous nous sommes tournés vers l'équipe du professeur Leonardo Scapozza afin d'analyser en profondeur les conditions dans lesquelles l'insuline peut être stockée, sans pour autant perdre de son efficacité,» poursuit Philippa Boule.

Une étude menée en condition réelles

Les expert-es ont constaté que la température dans une maison du camp de réfugié-es de Dagahaley (au nord du Kenya) oscille entre 25°C la nuit et 37°C la journée. Ils et elles ont donc scrupuleusement repro-



Furkat, 24 ans, reçoit une injection d'insuline à l'hôpital de Kara-Suu au Kirghizistan. Furkat est diabétique et souffre également de tuberculose multirésistante. Il suit un traitement depuis deux mois et son état de santé s'est légèrement amélioré.

Illustrations haute définition

contact

Leonardo Scapozza

Professeur ordinaire à la section
des sciences pharmaceutique
Faculté des sciences, UNIGE
+41 22 379 33 63
Leonardo.Scapozza@unige.ch

Philippa Boulle

Conseillère en maladies non
transmissibles
Médecins Sans Frontières
+41 22 849 82 32
Philippa.BOULLE@geneva.msf.org

DOI: 10.1371/journal.pone.0245372

UNIVERSITÉ DE GENÈVE Service de communication

24 rue du Général-Dufour
CH-1211 Genève 4
Tél. +41 22 379 77 17
media@unige.ch
www.unige.ch

duit en laboratoire ces mêmes conditions et y ont testé le stockage de l'insuline. «Un flacon d'insuline peut être utilisé dans les quatre semaines qui suivent son ouverture, nous avons donc effectué des mesures également durant quatre semaines, une fois sur des flacons d'insuline conservés à température ambiante de l'Afrique subsaharienne, et une fois sur des flacons d'insuline «contrôle» conservés au froid,» explique Leonardo Scapozza, professeur à la Section des sciences pharmaceutiques de la Faculté des sciences de l'UNIGE. En utilisant la méthode de la chromatographie en phase liquide à haute performance, l'équipe de l'UNIGE a analysé la protéine d'insuline. «Le risque est que sous l'effet de la chaleur, la protéine d'insuline précipite, c'est-à-dire qu'elle se mette à former des sortes de flocons qui ne sont plus en solution liquide et dès lors, ne peuvent plus être injectés,» précise le chercheur.

Pas de différence entre les modes de stockage

Les résultats de leur recherche démontrent que toutes les préparations d'insuline conservées à température ambiante oscillante, telle que rencontrée sur le terrain, avaient enregistré une perte ne dépassant pas 1%, tout comme celles conservées au froid durant les quatre semaines réglementaires. «La loi sur les préparations pharmaceutiques permet d'atteindre une perte allant jusqu'à 5%, nous sommes donc bien en-dessous,» s'enthousiasme Leonardo Scapozza.

Autre point capital, les chercheur-ses de l'UNIGE ont également constaté que l'activité de l'insuline demeurait totalement intacte. Pour vérifier cela, ils et elles ont testé des protéines d'insuline sur des cellules et comparé leur réaction avec de l'insuline volontairement désactivée. «Enfin, avec l'aide du groupe du professeur Michelangelo Foti, nous avons étudié des flacons d'insuline venus directement du camp de Dagahaley avec toujours le même constat, l'insuline était parfaitement utilisable,» continue Leonardo Scapozza.

Des résultats qui peuvent modifier le quotidien de milliers de personnes

Pour la première fois, une étude scientifique démontre que l'on peut utiliser des flacons d'insuline durant quatre semaines même par temps chaud, sans pour autant les conserver au réfrigérateur. «Ces résultats peuvent ainsi servir de base pour changer les perspectives de gestion du diabète dans les contextes à faible ressources, en permettant aux patient-es de ne plus se rendre quotidiennement à l'hôpital pour l'injection de leur dose d'insuline,» explique Philippa Boulle. Ainsi, les diabétiques ne seraient plus discriminé-es et pourraient mener une vie normale, travailler, etc. «Bien sûr, cela devra être accompagné d'un programme d'éducation, de soutien et de suivi, afin que les personnes diabétiques soient aptes à mesurer leur taux de glycémie et à s'injecter la bonne quantité d'insuline, pour leur permettre de gérer leur maladie correctement et plus librement. Pour soutenir cet objectif, nous espérons voir l'élaboration d'une déclaration de consensus sur l'utilisation domestique de l'insuline à des températures chaudes en l'absence de réfrigération, approuvée par l'OMS,» conclut Philippa Boulle.

Une vidéo de cette étude est disponible sur ce [lien](#).