

## Reporte de caso

Medwave 2015 Jul;15(6):e6187 doi: 10.5867/medwave.2015.06.6187

# Reporte de caso de hiperhidrosis que modifica las lecturas de la glucemia capilar

Case report of excessive hand sweating that alters blood sugar measurements

**Autores:** Eva Buller Viqueira[1], Juana Cabello Pulido[2], José Antonio Jiménez Fernández[1]

### Filiación:

[1] Centro de Salud de Barbate, Cádiz, España

[2] Centro de Salud de Vejer, Vejer de la Frontera, Cádiz, España

**E-mail:** [miji\\_77@yahoo.com](mailto:miji_77@yahoo.com)

**Citación:** Buller Viqueira E, Cabello Pulido J, Jiménez Fernández JA. Case report of excessive hand sweating that alters blood sugar measurements. *Medwave* 2015 Jul;15(6):e6187 doi: 10.5867/medwave.2015.06.6187

**Fecha de envío:** 24/4/2015

**Fecha de aceptación:** 30/6/2015

**Fecha de publicación:** 21/7/2015

**Origen:** no solicitado

**Tipo de revisión:** con revisión por dos pares revisores externos, a doble ciego

## Resumen

Se da cuenta de un caso clínico que puede presentarse con frecuencia en atención primaria, aunque no se registran casos similares en la literatura. Se trata de una mujer con diagnóstico de diabetes mellitus en tratamiento con insulina y con mala evolución según las hemoglobinas glicosiladas. Además del diagnóstico principal, también presenta hiperhidrosis palmo-plantar, lo que conducía a error en los controles glucémicos. Ello es de gran importancia, dado que se ajustaba tratamiento sin considerar que el control no se realizaba de forma adecuada. De este reporte se concluye la relevancia de tratar al paciente como tal y no como patologías individuales, así como la importancia del trabajo en equipo.

## Abstract

We present a clinical case that we did not find described in literature and yet is quite common in primary care. The patient described is female with a diagnosis of diabetes mellitus treated with insulin and poor clinical response according to glycated haemoglobin measurements. In addition to the main diagnosis, she also shows excessive sweating in palms and feet, which explains why her blood sugar levels were wrong. This also led to treatment adjustments that were carried out with disregard to her true plasma glucose concentration. To conclude, this case report highlights the importance of treating subjects in lieu of separate conditions, as well as the need of a team approach to patients in care.

## Introducción

Este caso trata sobre la importancia del trabajo en equipo, así como el considerar al paciente de forma conjunta y no como patologías individuales. Se da la circunstancia de que en un mismo paciente conviven dos patologías y que los síntomas de una de ellas (hiperhidrosis), hace que se esté realizando incorrectamente una técnica de autoanálisis (glucemias capilares), de gran importancia para la otra (diabetes mellitus). Este es el motivo que lleva a reflexionar sobre la facilidad de cometer errores, algo de vital importancia cuando se trata de personas, y que mantuvo al equipo de salud con una sensación de desconcierto. Los

autores deciden publicar este reporte por tratarse de un caso cuanto menos curioso e interesante. Esperamos que sirva para darnos cuenta de que debemos tratar a nuestros pacientes como tal y no como enfermedades por separado, y valorar todo el trabajo en equipo en conjunto, detenernos y reflexionar sobre ello.

## Caso clínico

Se presenta el caso de una mujer de 43 años que acude a consulta por control rutinario de la salud, asintomática y sin antecedentes personales de interés. Tiene el antecedente de padre con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Se le solicita una analítica rutinaria en la que presenta glucosa de 326, se le diagnostica diabetes mellitus y se solicita hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1c</sub>) obteniendo el valor de 8,9 mmol/mol. Se comienza tratamiento directamente con insulina glargina 20 UI y se deriva a enfermería para educación diabetológica. Al presentar glucemias por debajo de 80 mg/dl, se va bajando las UI de insulina como se le ha recomendado.

A los tres meses se le realiza nuevamente la hemoglobina glicosilada, sin cambios significativos (9,1 mmol/mol). Se insiste en medidas higiénico-dietéticas y en el correcto manejo de la insulina según glucemias, porque se sospecha que la paciente no lo hace correctamente.

Se deriva de nuevo a enfermería para un control más estricto. Enfermería se percata de una hiperhidrosis a nivel de ambas palmas y la paciente refiere que está diagnosticada de hiperhidrosis palmoplantar primaria, dato que no se recogió en el historial clínico.

La paciente refiere clínica de hiperhidrosis palmoplantar desde los 10 a 11 años de edad y afectación de otros familiares: tanto su madre como su tía materna sin tener constancia de si hay otros familiares afectados. Se observa que se hace las glucemias capilares sin secarse las manos, por lo que se mezclan la sangre y el sudor. Así, el glucómetro interpreta niveles más bajos de glucosa en sangre que los reales, motivo por el que la paciente se reducía las unidades de insulina; en consecuencia, la hemoglobina glicosilada no mejoraba. En enfermería se explica la importancia de lavarse y secarse bien las manos antes de realizar las glucemias. Tras este insignificante cambio, los resultados mejoraron presentando una evolución favorable de su diabetes.

## Discusión

Este caso clínico se enfrenta a varias limitaciones. La primera es suponer que la historia clínica estaba completa sin haberla confirmado. Además, se suma el hecho de no haber visto desde un primer momento la hiperhidrosis palmar en el momento de hacer las primeras glucemias capilares. Por último, está la suposición de que era la paciente la que no cumplía la dieta o no se administraba la insulina. A favor del equipo de salud se puede decir que el diagnóstico, tratamiento y educación diabetológica, fueron correctos en todo momento.

La sudoración es una función necesaria para la termorregulación. La hiperhidrosis es un exceso de sudoración en respuesta al calor o a un estímulo emocional, que supera a los estímulos fisiológicos. Aunque la hiperhidrosis en sí no genera riesgos para el paciente, sí es causa de alteraciones psicosociales y laborales. Además, predispone a infecciones cutáneas [1].

La hiperhidrosis se puede clasificar en primaria o secundaria:

**Primaria:** no existe causa subyacente. Suele aparecer al principio de la infancia y se prolonga el resto de la vida empeorando hacia la pubertad y mejorando a medida que avanza la edad. No existen diferencias de ratio entre los sexos ni razas. Su incidencia es de 2,8% de la población. Entre 30 y 50% de los pacientes presentan antecedentes familiares, por lo que se habla de la posibilidad de una vinculación genética [1],[3].

**Secundaria:** la causa es una enfermedad subyacente, ya sea infecciosa, endocrina u otras.

También se puede clasificar según región anatómica (craneofacial, axilar, palmar, plantar), lateralidad (uni o bilateral), localización simétrica y generalizada o focal. Existen tres tipos de glándulas sudoríparas [1],[2]:

1. Glándulas ecrinas que son las mayoritarias. Se regulan por las fibras colinérgicas del sistema nervioso simpático (acetilcolina y atropina). Se distribuyen por palmas de manos, plantas de pies y región maxilar. La secreción es una solución acuosa hipotónica, de aspecto seroso. Estas son las glándulas implicadas en la hiperhidrosis.
2. Glándulas apocrinas son menos frecuentes. Se regulan por el sistema adrenérgico. Se localizan en axilas y región urogenital, se activan en la pubertad. La secreción se produce en folículos pilosos, es viscosa y maloliente.
3. Glándulas apoecrinas se distribuyen sólo por la axila y comparten características de ambas glándulas.

Referente a la hiperhidrosis primaria, no se conoce bien la causa. No existe ni hipertrofia ni hiperplasia glandular. Parece estar relacionada con una sobreestimulación de las glándulas ecrinas. La sudoración es imprevisible, espontánea e intermitente. Quienes padecen hiperhidrosis tienen un umbral de sudoración más bajo. En el caso de la localización de la sudoración se implican las manos en 96,4% de los casos, plantas en el 80,7% y axilas en el 71,3% [4].

En caso de pacientes con hiperhidrosis primaria y diabetes mellitus, teniendo en cuenta que la afectación de las manos es 96,4% y que la secreción es acuosa e hipotónica como ya hemos explicado, es muy importante considerarlo como factor influyente en los valores glucémicos y resaltar la importancia de realizar la técnica de glucemia capilar correctamente [5]. Dicha técnica incluye, además de la limpieza de la zona de punción (tema controvertido, este caso es bastante relevante y sometido a discusión actualmente) [6], la correcta higiene de manos previa a la punción, encender y comprobar el calibrado del medidor y favorecer el riego sanguíneo de la zona seleccionada con un ligero masaje.

Desde la llegada de los primeros dispositivos de medición de glucemia capilar, el desarrollo tecnológico se orienta a facilitar su uso, no sólo en el ámbito hospitalario y de

atención primaria por parte del personal sanitario, sino en su utilización para la realización de autoanálisis por parte de los propios pacientes para un mayor control de los valores glucémicos. Actualmente cuentan con mayor precisión y exactitud, siendo de un gran valor diagnóstico y fiabilidad [7].

No obstante, además de la realización correcta de la técnica de autoanálisis, hay que considerar que aún siendo muy fiable, existen muchos y diversos factores que pueden

modificar los valores glucémicos. Se pueden clasificar en factores endógenos (Tabla 1), exógenos (Tabla 2), factores técnicos (Tabla 3) y postanalíticos (error en la transcripción de datos, pérdida de datos, retraso en el registro de resultados). El error oscila entre 6 y 68%, según glucómetro y el interferente estudiado. Entre los factores exógenos queremos destacar la manipulación en casa (zumos, frutas, dulces, u otros) o bien en el centro donde es atendido (mobiliario con restos de suero glucosado por ejemplo) [8],[9],[10],[11].

<b>Interferentes endógenos</b>	<b>Interferencia en la glucemia</b>
Estado oxigenación	Hipooxigenación: - Hiperioxigenación: +
Temperatura corporal	Hipertermia: + Hipotermia: -/+
<b>Alteración hematológica</b>	
Alteración del hematocrito	Hematocrito elevado: - Hematocrito bajo: +
Hemólisis	-/+
Ácido úrico	+
Galactosa	+
Bilirrubina	-
Urea	-
Sodio	-
Lipemia	Controvertido
pH	-/+
Hipotensión	-/+
Glutación	-

**Tabla 1.** Factores endógenos que inciden en los valores glucémicos.

Interferentes exógenos	Interferencia en la glucemia
Glúcidos exógenos	+
Ácido ascórbico	+
<b>Fármacos</b>	
Paracetamol	-/+
Levodopa/metildopa	-
Tolazamida	-
Isoniacida/iproniazida	-
Salicilato	+
Dopamina	-/+

**Tabla 2.** Factores exógenos que inciden en los valores glucémicos.

Factores exógenos	Interferencia en la glucemia
<b>Factores técnicos</b>	
Tiras reactivas	-/+
Calibración	-/+
Conservación	-
Proceso de limpieza	+
<b>Zona de extracción</b>	
Localización anatómica	-/+
Uso de desinfectantes	+
Limpieza incorrecta de piel	+
Tiempo tras alimentación	+
<b>Factores médio ambientales</b>	
Altitud	A mayor altitud –
Temperatura ambiente	+

**Tabla 3.** Factores técnicos que inciden en los valores glucémicos.

El uso de nuevos procedimientos como los monitores continuos de glucosa, aportan información sobre los niveles glucémicos cada cinco minutos y permiten programar alarmas si dichos niveles sobrepasan los límites establecidos. Son dispositivos conectados a un sensor que se inserta en el líquido intersticial, generalmente en abdomen, y que juntos (transmisor y sensor), ocupan el tamaño de una moneda de dos euros. A pesar de las 288 mediciones al día que pueden llegar a realizar, son necesarias de dos a cuatro glucemias capilares diarias ya que estos dispositivos necesitan una calibración al menos

cada 12 horas. Son muy útiles en las hipoglucemias nocturnas y para valorar perfiles glucémicos. Suelen asociarse a la bomba de infusión continua de insulina, que dispensan al tejido subcutáneo y de manera casi continua, cantidades de insulina, principalmente de acción rápida capaces de cubrir las necesidades basales. Estas dosis consiguen sustituir la función de las células beta lo más ajustada posible a la situación natural del organismo sano.

Los dispositivos actuales son de pequeño tamaño y peso reducido (similares a un teléfono móvil), programables y

fáciles de manejar, logran mejorar el control glucémico y minimizar el riesgo de hipoglucemias. Las principales indicaciones de uso son diabéticos tipo 1 en situación de glucemias inestables y de difícil control, en caso de hipoglucemias graves, frecuentes o que pasan inadvertidas [12],[13]. La zona de elección para su colocación suele ser también el abdomen.

Por tanto, es muy importante no sólo realizar correctamente la técnica, sino tener en cuenta también toda la cadena de factores que podrían modificar los valores de glucemia obtenidos mediante punción capilar. Ello es necesario incluso cuando se usen nuevos procedimientos, como los monitores continuos de glucosa o las bombas de insulina.

### Conclusión

Es de suma importancia realizar una correcta historia clínica de los pacientes, a pesar de la falta de tiempo. De igual forma, es fundamental el valorarlos en su conjunto, recordando que no se están tratando enfermedades sino a pacientes. Además, los equipos de salud no trabajan en solitario, el trabajo colaborativo es fundamental en medicina. En este caso en particular ambos sanitarios trabajaron correctamente, pero hasta que enfermería no se percató de la hiperhidrosis, la enfermedad no mejoraba. Ambos trataron la enfermedad, pero no a la paciente.

### Notas

#### Conflictos de intereses

Los autores han completado los formularios de declaración de potenciales conflictos de intereses del ICMJE y declaran no tener intereses contradictorios con la materia de este trabajo.

#### Aspectos éticos

La paciente objeto de este reporte de caso ha dado su consentimiento explícito, informado y por escrito, para que se publique su caso en *Medwave*.

### Referencias

1. Fernández DG, Oliva NP. Actualización en hiperhidrosis focal primaria. *Med Cutan Ibero Lat Am*. 2012;40(6):173-180. | [Link](#) |
2. Callejas MA, Grimalt R, Cladellas E. Actualización en hiperhidrosis. *Actas dermosifiliogr*. 2010;101(2):110-118. | [Link](#) |
3. Ro KM, Cantor RM, Lange KL, Ahn SS. Palmar Hyperhidrosis: evidence of genetic transmission. *J Vasc Surg*. 2002;35:382-6. | [Link](#) |
4. Ramos R, Moya J, Pérez J, Villalonga R, Morera R, Pujol R, Ferrer G. Hiperhidrosis primaria: estudio prospectivo de 338 pacientes. *Med Clin (Barc)*. 2003;121(6):201-203. | [Link](#) |
5. Perry AG, Potter PA. Guía Mosby de técnicas y procedimientos en enfermería. Séptima Edición. Barcelona, España: Elsevier; 2011.
6. Hurtado FL. Limpieza y/o desinfección previa a determinación de glucemia capilar. *Enfermería Docente*. 2010;92:39. | [Link](#) |
7. Parramón M. Particularidades de la medición de la glucemia capilar: aspectos técnicos, clínicos y legales. *Endocrinol Nutr*. 2004;51(7):433-439. | [Link](#) |
8. Campos Palomo AD, Campos Palomo LD. Enfermería y variables en el autocontrol de glucemia capilar. Resumen de evidencias científicas. *Enfermería Docente*. 2013;101:41-44. | [Link](#) |
9. Kinchiku S, Kotani K, Kajiya S, Yodo K, Maruguchi Y, Uenomach H. Influence of ambient temperature on the correlation between self-monitoring of blood glucose and plasma glucose values in diabetes management. *J Prim Health Care*. 2012;4(4):294-298. | [PubMed](#) |
10. Polo Martín M, Palomo de los Reyes MJ, Baeza Nadal MV, Parras García de León N, Aguilar Florit JL, Julián Jiménez A. Correlación entre glucemia capilar y venosa en urgencias: un apunte metodológico. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2008;20(5):332-334. | [Link](#) |
11. Izquierdo Quince F, Fatela Cantillo D, Chueca Rodríguez MP, Díaz Ondina M. Detección de interferencias y otros errores en la medición en la medición de la glucemia en glucómetros portátiles. Documentos de la SEQC – Diciembre 2012.
12. Vázquez F, Barrio R, Goñi MJ, Díaz-Soto G, Muela IS, Blanco CG. Documento de consenso sobre el tratamiento con infusión subcutánea continua de insulina en el medio hospitalario. *Avances en Diabetología*. 2015. | [Link](#) |
13. Papargyri P, Rodríguez SO, Hernández JJC, Álvarez MTM, Córdova JMR, Gómez MD, et al. Estudio observacional de infusión subcutánea continua de insulina a lo largo de 7 años en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1. *Endocrinología y Nutrición*. 2014;61(3):141-146. | [Link](#) |

**Correspondencia a:**  
[1] Avda. Del Mar s/n  
cp 11.160,  
Barbate, Cádiz  
España



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.