



ARTÍCULO ORIGINAL

Desempeño de la medición de glucosa capilar como herramienta de tamizaje: concordancia con el método de referencia en adultos jóvenes



Performance of capillary glucose testing as a screening tool: agreement with the reference method in young adults

Sara Benegas ¹ , Gustavo Nascimento de Medeiros ¹ ,
Ruth Mariel Zucchini Penayo ¹ , Sara Lorena Barrios Leiva ¹ 

¹ Universidad Autónoma San Sebastián. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. San Lorenzo, Paraguay

Editor responsable: Raúl Real Delor. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. 

Revisores:

Viviano Barreto. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Hospital Distrital de Ñemby. Paraguay 
Graciela Velázquez. Universidad del Cono Sur de las Américas, Dirección de investigación. Asunción, Paraguay 

Cómo referenciar este artículo: Benegas S, Nascimento de Medeiros G, Zucchini Penayo RM, Barrios Leiva SL. Desempeño de la medición de glucosa capilar como herramienta de tamizaje: concordancia con el método de referencia en adultos jóvenes. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2026; 13 (1): e13122628

RESUMEN

Introducción: la diabetes mellitus constituye un importante problema de salud pública a nivel mundial, por lo que su detección temprana resulta fundamental. En este contexto, las pruebas capilares tipo *point-of-care* son ampliamente utilizadas. Sin embargo, su desempeño frente a métodos de referencia en poblaciones aparentemente sanas aún requiere mayor evidencia, especialmente en el ámbito local.

Objetivo: evaluar el desempeño de la medición de glucosa capilar en comparación con el método de referencia basado en glucosa oxidasa.

Artículo recibido: 25 marzo 2026

Artículo aceptado: 23 abril 2026


Autor correspondiente:


Sara Benegas

Correo electrónico: bioq.ssbcb@gmail.com

Dictamen del artículo:

https://revistaspmi.org.py/dictamenes/2026/43_26_djctamenes.pdf

Acceso a base de datos 

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

Materiales y métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, con enfoque de pruebas diagnósticas. Se incluyeron adultos jóvenes ≥ 18 años, de ambos sexos, aparentemente sanos, en condición posprandial. Se obtuvieron muestras de sangre capilar y venosa de forma simultánea a cada participante. La glucosa sérica se determinó mediante el método enzimático glucosa oxidasa-peroxidasa y la glucosa capilar mediante un glucómetro comercial.

Resultados: Se incluyeron a 80 participantes. Los valores medios de glucosa fueron de $101,40 \pm 17,49$ mg/dL para el método capilar y de $97,23 \pm 21,46$ mg/dL para el método de referencia, con una diferencia promedio de 4,17 mg/dL. Se observó buena concordancia entre ambos métodos (CCI=0,793; IC 95%: 0,678–0,867; $p < 0,001$). La prueba capilar mostró una sensibilidad del 100%, especificidad del 72%, valor predictivo positivo del 57,9% y valor predictivo negativo del 100%. La prueba de McNemar evidenció diferencias significativas ($p < 0,001$), con mayor frecuencia de valores ≥ 100 mg/dL en la medición capilar.

Conclusión: la medición de glucosa capilar mostró un desempeño adecuado como herramienta de tamizaje, con alta sensibilidad y elevado valor predictivo negativo. Sin embargo, los valores elevados de glucemia capilar deben confirmarse mediante métodos de laboratorio convencionales.

Palabras claves: glucemia, sensibilidad y especificidad, tamizaje, pruebas en el punto de atención.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is a major global public health problem, making early detection essential. In this context, point-of-care capillary tests are widely used.

However, their performance compared to reference methods in apparently healthy populations still requires further evidence, especially at the local level.

Objective: To evaluate the performance of capillary glucose measurement compared to the glucose oxidase-based reference method.

Materials and methods: An observational, descriptive, cross-sectional study with a focus on diagnostic testing was conducted. Young adults ≥ 18 years of age, of both sexes, who were apparently healthy and in a postprandial state, were included. Capillary and venous blood samples were obtained simultaneously from each participant. Serum glucose was determined using the glucose oxidase-peroxidase enzymatic method, and capillary glucose was measured using a commercial glucose meter.

Results: A total of 80 participants were included. Mean glucose values were 101.40 ± 17.49 mg/dL for the capillary method and 97.23 ± 21.46 mg/dL for the reference method, with an average difference of 4.17 mg/dL. Good agreement was observed between the two methods (ICC = 0.793; 95% CI: 0.678–0.867; $p < 0.001$). The capillary test showed a sensitivity of 100%, specificity of 72%, positive predictive value of 57.9%, and negative predictive value of 100%. The McNemar test revealed significant differences ($p < 0.001$), with a higher frequency of values ≥ 100 mg/dL in the capillary measurement.

Conclusion: Capillary glucose measurement demonstrated adequate performance as a screening tool, with high sensitivity and high negative predictive value. However, elevated capillary glucose levels should be confirmed using conventional laboratory methods.

Keywords: blood glucose, sensitivity and specificity, screening, point-of-care testing.

INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre, que, con el tiempo, conduce a complicaciones sistémicas que afectan múltiples órganos. Se manifiesta cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o cuando existe una producción insuficiente⁽¹⁾. Actualmente, constituye una de las principales preocupaciones de salud pública a nivel mundial y forma parte de las cuatro principales enfermedades no transmisibles, por lo que su detección temprana y manejo adecuado son fundamentales para reducir la morbilidad y mortalidad asociadas⁽²⁾.

Según el Atlas de la Diabetes 2025 de la Federación Internacional de Diabetes, el 11,1 % de la población adulta entre 20 y 79 años padece diabetes, lo que equivale a aproximadamente 1 de cada 9 personas, y más de 4 de cada 10 no saben que la padecen⁽³⁾. En este contexto, el tamizaje de los niveles de glucosa, tanto en muestras capilares como venosas, constituye un paso esencial en el diagnóstico de la enfermedad⁽²⁾.

De acuerdo con los criterios diagnósticos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) 2025, la hemoglobina glicada es el método de primera elección, seguida de la glucosa plasmática en ayunas, la prueba de tolerancia oral a la glucosa y la glucemia aleatoria en pacientes con síntomas clásicos⁽⁴⁾. En la práctica clínica, especialmente en contextos hospitalarios y ambulatorios, se utilizan con frecuencia pruebas rápidas tipo *point of care*, debido a su rapidez y accesibilidad. Sin embargo, su interpretación puede verse limitada si no se consideran sus limitaciones analíticas⁽⁵⁾.

Las discrepancias entre las mediciones capilares y venosas pueden tener implicancias clínicas relevantes en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes^(2,4). En este sentido, la Sociedad Latinoamericana de Diabetes (ALAD)

destaca la importancia del automonitoreo glucémico como herramienta clave para el control metabólico y el ajuste terapéutico individualizado⁽⁶⁾.

La medición de la glucosa constituye un parámetro clínico fundamental, no solo en la diabetes mellitus, sino también en el manejo de pacientes, como aquellos con choque, infarto agudo de miocardio o accidente cerebrovascular. Un control glucémico estricto contribuye a disminuir la morbilidad y mortalidad en diversos escenarios clínicos⁽⁷⁾. Asimismo, la Organización Internacional de Normalización (ISO) establece criterios de exactitud para glucómetros, indicando que el 95 % de los resultados debe concordar con el método de referencia dentro de márgenes específicos de error^(8,9). No obstante, estos criterios no siempre son verificados en entornos reales.

Entre los métodos disponibles, los glucómetros con tiras reactivas destacan por su practicidad y bajo costo^(10,11). No obstante, su precisión puede verse afectada por factores como el hematocrito, la presión parcial de oxígeno y el uso de fármacos^(9,12). Por otro lado, el método enzimático basado en glucosa oxidasa es considerado el estándar de referencia, debido a su mayor exactitud y reproducibilidad⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Si bien diversos estudios han demostrado una buena correlación entre las mediciones capilares y venosas, la mayoría se ha realizado en pacientes hospitalizados, lo que limita su extrapolación a la comunidad. En Paraguay, la evidencia sobre el desempeño comparativo de estas metodologías es escasa, especialmente en poblaciones aparentemente sanas. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar el desempeño de la medición de glucosa capilar frente al método venoso de referencia mediante glucosa oxidasa, en una población adulta joven aparentemente sana en condición

posprandial, perteneciente a una cohorte universitaria. Los resultados permitirán generar evidencia local que contribuya a una interpretación más precisa de estos métodos en la práctica clínica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y muestras de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, con enfoque de pruebas diagnósticas. La población de estudio estuvo conformada por 80 estudiantes de la carrera de medicina, de ambos sexos, con edad ≥ 18 años, sin comorbilidades, evaluados entre marzo y agosto del año 2025, que acudían al local de la universidad en San Lorenzo, Paraguay.

A todos los participantes se le extrajeron muestras de sangre por venopunción y punción capilar de forma simultánea, tras un ayuno aproximado de 2 hs y previo consentimiento informado. Se determinaron los niveles de glucosa capilar y sérica, esta última mediante el método enzimático de glucosa oxidasa por espectrofotometría, considerado como método de referencia. Se analizaron y compararon las concentraciones de glucosa obtenidas por ambas metodologías. Además, se recolectaron variables demográficas, tales como edad, sexo y procedencia, mediante un cuestionario estructurado. La evaluación se realizó en condición posprandial en una población aparentemente sana.

Determinación de glucosa sérica por método enzimático de referencia

Las muestras de sangre venosa fueron centrifugadas para la obtención de suero, tras lo cual se procedió a la determinación de glucosa. Se utilizó el reactivo enzimático glucosa oxidasa – peroxidasa (GOD-POD) en presentación líquida (Wiener Lab™), que incluye el estándar de calibración con concentración conocida de 100 mg/dL.

Las determinaciones se realizaron en un analizador de química clínica semi-automatizado Mindray®, serie BA-88A, a una longitud de onda de 505 nm, previa calibración del equipo conforme a las indicaciones del fabricante.

El método se basa en la reacción enzimática acoplada glucosa oxidasa–peroxidasa con detección colorimétrica, en la cual la intensidad del color formado es proporcional a la concentración de glucosa en la muestra. Las condiciones específicas de la reacción, incluyendo volúmenes, tiempos de incubación y controles de calidad, se establecieron de acuerdo con las instrucciones del fabricante ⁽¹⁵⁾.

Determinación de glucosa en sangre capilar

La medición de glucosa en sangre capilar se realizó mediante un sistema de monitoreo de glucosa SD CodeFree™, destinado para uso diagnóstico in vitro.

Se emplearon tiras reactivas, basadas en un método electroquímico, que contienen un electrodo capaz de detectar la concentración de glucosa presente en la muestra. Al aplicar una gota de sangre capilar, el dispositivo mide la corriente generada por la reacción electroquímica, la cual es proporcional a la concentración de glucosa.

La obtención de la muestra se efectuó mediante punción capilar con lanceta estéril en el pulpejo del dedo. La configuración del equipo, así como los procedimientos de medición y control, se efectuaron siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante ⁽¹⁶⁾.

Análisis estadísticos

Todos los datos fueron asentados en una hoja de cálculos de Microsoft Excel 8.0™. Para el análisis de estos se emplearon los programas estadísticos Epi Info 7™ (CDC, Atlanta, USA) y SPSS Statistics 23™ (IBM Corp. NY, USA). Las variables cualitativas

se describen mediante frecuencias absolutas (n) y porcentajes (%); las cuantitativas se presentan utilizando medianas y rangos intercuartílicos; promedios y desviaciones estándar. Para evaluar el desempeño de la prueba capilar con respecto al método de referencia, se efectuó el cálculo de especificidad, sensibilidad, valores predictivos positivo y negativo por las ecuaciones correspondientes, y como medida de concordancia se utilizó el coeficiente de correlación intraclase (CCI) entre los niveles de glucosa medidos por ambos métodos, además de la comparación pareada mediante la prueba de Mc Nemar con valor de significancia $p < 0,05$.

Asuntos éticos

El estudio se realizó utilizando muestras biológicas, las cuales fueron codificadas para garantizar el anonimato y la confidencialidad de los datos. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado previo a su inclusión. La investigación no implicó riesgos adicionales para los estudiantes. El protocolo fue aprobado por el Comité de Bioética Institucional (Código: 02/2025) y se desarrolló conforme a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y las normativas nacionales vigentes. Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESULTADOS

Caracterización demográfica de la muestra de estudio

En este estudio fueron evaluadas 80 muestras de los participantes que acudieron al laboratorio voluntariamente para la realización de las pruebas de glucosa posprandial. El rango de edad de los estudiantes fue de 18 a 49 años. Se observó un predominio del sexo femenino (61%) y el 55% de los participantes eran de ciudadanía brasileña. Estas características se muestran en la tabla 1.

Concordancia entre los resultados de la prueba de glucosa capilar y el método de referencia

Considerando el total de las determinaciones realizadas, los valores de glucosa expresados como media \pm DE fueron de $101,40 \pm 17,49$ mg/dL para el método capilar y de $97,23 \pm 21,46$ mg/dL para el método de referencia, con una diferencia absoluta de 4,17 mg/dL entre ambos métodos.

El análisis de concordancia mediante el coeficiente de correlación intraclase evidenció buena concordancia entre las mediciones de glucosa obtenidas por ambos métodos (CCI=0,793; IC95%: 0,678–0,867; $p < 0,001$), como se muestra en la tabla 2.

Tabla 1. Caracterización de los participantes cuyas muestras fueron evaluadas en este estudio (n 80).

Características	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sexo		
Masculino/Femenino	31/49	39/61
Procedencia		
Paraguay/Brasil	36/44	45/55
Edad (años)		
	Mediana 22	RIQ 19 -30

RIQ: rango intercuartílico

Tabla 2. Concordancia entre el método de referencia y la prueba capilar en la medición de glucosa (n 80)

	Método de referencia* Promedio ± DS	Prueba capilar Promedio ± DS	CCI (IC95%)
Glucosa (mg/dL)	97,2 ± 21,4	101,4 ± 17,4	0,793 (0,678–0,867)

*Glucosa oxidasa; CCI: correlación intraclase

Tabla 3. Comparación de la medición de glucosa capilar frente al método de referencia (n 80)

Prueba capilar	Método de referencia		Total	p
	Glucosa ≥100 mg/dL	Glucosa <100 mg/dL		
Glucosa ≥100 mg/dL	22	16	38	0,001
Glucosa <100 mg/dL	0	42	42	
Total	22	58	80	

Desempeño diagnóstico de la prueba de glucosa capilar frente al método de referencia

La prueba de glucosa capilar presentó una sensibilidad de 100% y una especificidad de 72,4% con respecto al método de referencia. Asimismo, los valores predictivos positivo y negativo fueron del 57,9 % y 100%, respectivamente, para la prueba capilar con respecto al método de referencia. Adicionalmente, la comparación pareada entre la prueba capilar y el método de referencia mediante la prueba de McNemar mostró diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$), evidenciando una mayor frecuencia de resultados positivos en la prueba capilar. Los valores de glucosa posprandial obtenidos por la prueba capilar y el método de referencia fueron dicotomizados según criterio de clasificación preestablecido utilizando un punto de corte para el análisis de datos de 100 mg/dL, considerando resultados positivos aquellos valores ≥ 100 mg/dL y negativos los valores < 100 mg/dL. Los resultados se presentan en la tabla 3.

DISCUSIÓN

En este estudio se evaluó la concordancia y el desempeño de la medición de glucosa capilar con respecto al método de referencia de laboratorio convencional basado en glucosa oxidasa enzimática, en una población adulta joven. La prueba capilar constituye una técnica sencilla, rápida y de bajo costo ampliamente utilizada en el entorno hospitalario, particularmente en unidades de cuidados intensivos, así como en el ámbito domiciliario para el monitoreo de los niveles de glucosa ⁽¹⁷⁾.

En el presente trabajo se evidenció una buena concordancia de correlación intraclase de 0,793 (IC95%: 0,678–0,867). Estos resultados son comparables con lo reportado por Pérez *et al.* ⁽¹¹⁾ y Sirohi *et al.* ⁽¹⁸⁾, quienes también describieron una muy buena concordancia intraclase. Por ejemplo, en uno de ellos la CCI fue muy alta (CCI: 0,995; IC95%: 0,991–0,997). Sin embargo, a diferencia de nuestro trabajo, la cohorte evaluada correspondía a pacientes atendidos en servicios de

urgencias, tanto en condiciones de ayuno como de no ayuno ⁽¹¹⁾. En este sentido, la mayor concordancia observada por este autor podría explicarse por diferencias en las características de la población evaluada, las condiciones clínicas de los pacientes, así como por variaciones metodológicas en la obtención y procesamiento de las muestras.

En relación con las concentraciones medias de glucosa obtenidas por ambos métodos, el valor determinado mediante la prueba capilar en nuestro estudio fue $101,40 \pm 17,49$ mg/dL, cifra que resulta comparable a la reportada por Sirohi *et al.* ⁽¹⁸⁾, quienes describieron una glucemia capilar media de $126,2 \pm 62,4$ mg/dL. Por su parte, la glucemia determinada mediante el método de referencia en nuestro estudio ($97,23 \pm 21,46$ mg/dL) resultó inferior a la glucemia venosa media reportada por dichos autores ($115,4 \pm 55,6$ mg/dL). A pesar de estas diferencias en los valores absolutos, en ambos estudios se observa una tendencia en la que las mediciones obtenidas mediante sangre capilar tienden a presentar valores ligeramente mayores en comparación con las determinaciones realizadas mediante métodos de laboratorio. Esta tendencia podría deberse a diferencias fisiológicas entre la sangre capilar y venosa, así como a variaciones analíticas inherentes a los sistemas de medición utilizados. En el presente estudio, la diferencia promedio entre ambos métodos fue de $4,17$ mg/dL, lo que sugiere una variabilidad relativamente baja entre las mediciones de glucosa.

En cuanto al análisis diagnóstico, los valores de glucosa posprandial obtenidos por la prueba capilar y por el método de referencia fueron dicotomizados según criterio de clasificación preestablecido, utilizando un punto de corte de 100 mg/dL. De esta manera, se consideraron resultados positivos aquellos valores ≥ 100 mg/dL y negativos los valores < 100 mg/dL. En este contexto, se observó una

sensibilidad del 100% y una especificidad del 72% para la medición de glucosa mediante prueba capilar.

Resultados similares han sido reportados en otro estudio, en el cual la prueba de glucosa en sangre capilar presentó una alta sensibilidad (89%), aunque con una especificidad menor (66%) en una cohorte de embarazadas ⁽¹⁹⁾. Este comportamiento sugiere que la prueba capilar posee una alta capacidad para identificar correctamente a los individuos con hiperglucemia. Sin embargo, su capacidad para descartar una condición hiperglucémica es moderada, lo que podría asociarse con la presencia de falsos positivos en determinados contextos clínicos dependiendo del punto de corte considerado.

Por otra parte, en un estudio realizado en una cohorte de neonatos con hipoglucemia se reportó un VPP del 88% y un VPN del 95% ⁽²⁰⁾. En contraste, en el presente trabajo se observó un VPP de 56% y un VPN de 100%. Estas diferencias podrían explicarse, al menos en parte, por las características de la muestra analizada, dado que los valores predictivos dependen en gran medida de la prevalencia de la condición en la población estudiada, además, de los factores fisiológicos propios del periodo neonatal y características hematológicas particulares, que podrían influir en el comportamiento de estas mediciones ⁽²¹⁾.

Adicionalmente, se describieron los niveles de glucosa según el punto de corte establecido para el análisis. La comparación pareada entre la prueba capilar y el método de referencia, mediante la prueba de McNemar, mostró diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$), con una mayor frecuencia de valores ≥ 100 mg/dL en la medición capilar en comparación con la prueba de referencia. Este comportamiento ha sido descrito previamente en otros estudios, que reportaron concentraciones de glucosa

ligeramente superiores en sangre capilar respecto a la venosa, especialmente en condiciones posprandiales o cercanas a los puntos de corte diagnósticos ^(22,23). Estas diferencias podrían atribuirse, entre otros factores, a variaciones fisiológicas y a la posible interferencia del oxígeno en la medición con el glucómetro ⁽²²⁾. A pesar de la significancia estadística, se sugiere que los resultados deberían ser interpretados junto con los indicadores de desempeño diagnóstico.

En relación con las características demográficas, en esta cohorte se evaluaron adultos jóvenes aparentemente sanos, en contraste con lo observado en otros estudios que incluyen principalmente pacientes en estado crítico y de mayor edad ⁽¹²⁾. Se observó un predominio del sexo femenino, en concordancia con lo reportado por Pérez *et al.* ⁽¹¹⁾. Sin embargo, a diferencia de dichos estudios, la mediana de edad fue de 22 años. Estas diferencias demográficas se deben a las características diferentes de cada población de estudio, la mayoría de los participantes eran de origen brasileño; no obstante, se encontraban residiendo en Paraguay desde hacía algunos meses, en proceso de adaptación a las condiciones alimentarias locales.

La principal limitación de este estudio fue el reducido tamaño de muestra. Además, el punto de corte para la comparación de los datos representa un valor arbitrario según la experiencia de trabajo en laboratorio local y las condiciones de ayuno fue de sólo dos horas, aproximadamente.

En conclusión, la prueba capilar mostró alta sensibilidad, elevado valor predictivo negativo y un desempeño adecuado, lo que respalda su utilidad como herramienta de tamizaje. No obstante, los valores ≥ 100 mg/dL deberían confirmarse mediante métodos de laboratorio convencionales.

En conjunto, estos hallazgos sugieren que la medición capilar de glucosa es una alternativa útil para el tamizaje de

hiperglucemia, especialmente en contextos que requieren una evaluación rápida, accesible y de fácil implementación. Asimismo, este estudio aporta evidencia inicial en el contexto local, al ser uno de los primeros en comparar ambos métodos en una cohorte joven y aparentemente sana, lo que sienta las bases para futuras investigaciones con mayor tamaño muestral, incluyendo distintos grupos etarios, pacientes con comorbilidades y contextos clínicos variados.

Conflictos de interés: Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Sara Benegas: diseño del estudio, recolección de datos y/o pacientes, analítica en laboratorio, análisis de resultados, evaluación estadística y redacción del manuscrito, aprobación del contenido del manuscrito final.

Gustavo Nascimento de Medeiros: recolección de datos y/o pacientes, redacción del manuscrito, redacción del manuscrito, aprobación del contenido del manuscrito final.

Ruth Zucchini Penayo: recolección de datos y/o pacientes, analítica en laboratorio, y redacción del manuscrito, aprobación del contenido del manuscrito final.

Sara Barrios Leiva: recolección de datos y/o pacientes, analítica en laboratorio y redacción del manuscrito, aprobación del contenido del manuscrito final.

Financiación: Este trabajo no recibió ningún tipo de financiación.

Agradecimientos: a la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud de la Universidad Autónoma San Sebastián, por facilitar el reclutamiento de los participantes y la realización de las mediciones en los laboratorios de la Cátedra de Bioquímica de la carrera de Medicina.

Disponibilidad de datos:

Los datos utilizados en este estudio están disponibles en:

https://revistaspmi.org.py/bd/2026/43_26_base_de_datos.xls

Revisión por pares:

Este artículo fue evaluado mediante proceso de revisión por pares a doble ciego, acorde a las políticas de transparencia editorial de la revista. Los revisores autorizaron que sus nombres y dictámenes fueran publicados. Las observaciones y comentarios emitidos por los revisores fueron considerados por los autores, quienes aplicaron las modificaciones necesarias a la versión final publicada. Los dictámenes de los revisores pueden consultarse en el siguiente enlace: https://revistaspmi.org.py/dictámenes/2026/43_26_dictámenes.pdf

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Diabetes [Internet]. Washington (DC): OPS/OMS; 2025 [citado 27 Dic 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
2. Zambrano Castro JJ, Mazon Arteaga EA, Lino Villacreces WA. Precisión del tamizaje glucosa capilar y venosa en los estudiantes de la carrera de laboratorio clínico de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Revista Científica de Salud BIOSANA [Internet]. 2025 [citado 27 Dic 2025];5(2 Ed. Esp):169-90. Disponible en: <https://soeici.org/index.php/biosana/articloe/view/453>
3. International Diabetes Federation. Diabetes facts & figures [Internet]. Brussels: International Diabetes Federation; 2025 [cited 2025 Dec 27]. Available from: <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>
4. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Diagnosis and classification of diabetes:

Standards of care in diabetes-2025. Diabetes Care [Internet]. 2025 [cited 2025 Dec 27];48(1 Suppl 1):S27-S49. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39651986/>

5. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Introduction and methodology: Standards of care in diabetes-2025. Diabetes Care [Internet]. 2025 [cited 2025 Dec 27];48(1 Suppl 1):S1-S5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39651982/>

6. Villanueva Vidal AJ. Glucosa enzimática y tira reactiva de pacientes del Centro Materno Infantil Juan Pablo II Cono Norte Lima 2019 [tesis] [Internet]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Tecnología Médica; 2021 [citado 19 Mar 2026]. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/items/53c3f583-1fd0-4e8c-90ef-4e1338cfbdac>

7. Finfer S, Wernerman J, Preiser JCh, Cass T, Desai T, Hovorka R, et al. Clinical review: Consensus recommendations on measurement of blood glucose and reporting glycemic control in critically ill adults. Crit Care [Internet]. 2013 [cited 2025 Dec 27];17(3):229. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23767816/>

8. Eerdeken GJ, Rex S, Mesotten D. Accuracy of blood glucose measurement and blood glucose targets. J Diabetes Sci Technol [Internet]. 2020 [cited 2025 Dec 27];14(3):553-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32046520/>

9. International Organization for Standardization. International standard ISO 15197: In vitro diagnostic test systems—Requirements for blood-glucose monitoring systems for self-testing in managing diabetes mellitus. Geneva: ISO; 2013 [cited 2025 Dec 27]. Available from: [https://mdcpp.com/doc/standard/ISO15197-2013\(E\).PDF](https://mdcpp.com/doc/standard/ISO15197-2013(E).PDF)

10. Zafar H, Channa A, Jeoti V, Stojanović GM. Comprehensive review on wearable sweat-glucose sensors for continuous glucose monitoring. *Sensors (Basel)* [Internet]. 2022 [cited 2025 Dec 27];22(2):638. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35062598/>
11. Pérez Berlanga AM, Rodríguez Diéguez M, Hernández Pifferrer G, Tribín Rivero K, Pérez Pupo A. Evaluación de la glucemia a través de dos métodos analíticos en la atención de urgencia. *Correo cient méd* [Internet]. 2014 [citado 27 Dic 2025];18(4):664-675. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000400007
12. Kermani SK, Khatony A, Jalali R, Rezaei M, Abdi A. Accuracy and precision of measured blood sugar values by three glucometers compared to the standard technique. *J Clin Diagn Res* [Internet]. 2017 [cited 2025 Dec 27];11(4):OC05-OC08. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28571181/>
13. Amor-Gutiérrez O, Costa-Rama E, Fernández-Abedul MT. Paper-based enzymatic electrochemical sensors for glucose determination. *Sensors (Basel)* [Internet]. 2022 [cited 2025 Dec 27];22(16):6232. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36015999/>
14. Arias-Rivera S, Raurell-Torredà M, Fernández-Castillo RJ, Campos-Asensio C, Thuissard-Vasallo IJ, Andreu-Vázquez C, Rodríguez-Delgado ME. Monitorización de la glucemia en el paciente crítico adulto: tipo de muestra y método de análisis. Revisión sistemática y metanálisis. *Enferm intensiva* [Internet]. 2024 [citado 27 Dic 2025];35(1):45-72. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130239923000238>
15. Wiener Laboratorios. Glicemia enzimática AA: Para la determinación de glucosa en suero, plasma, orina o líquido cefalorraquídeo [Internet]. Rosario: Wiener Laboratorios. [citado 25 Feb 2024]. Disponible en: https://access.wiener-lab.com/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/glicemia_enzimatica_aa_líquida_sp.pdf
16. SD Biosensor. SD CodeFree: SD BIOSENSOR's user-friendly representative model, SD CodeFree offers convenient operation and delivers precise results, without the need for coding. [Internet]. Suwon: SD Biosensor; 2021. [cited 2025 Feb 22]. Available from: https://www.sdbiosensor.com/product/product_view?product_no=246
17. Prabhakar MCh, Halder P. Reliability and accuracy of bedside capillary blood glucose measurement by glucometers compared to venous blood glucose in critically ill patients: a facility based cross-sectional study. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2024 [cited 2025 Dec 27];60:24-30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38479916/> Subscription required
18. Sirohi R, Singh RP, Chauhan K. A comparative study of venous and capillary blood glucose in a tertiary care hospital. *Indian J Public Health Res Dev* [Internet]. 2020 [cited 2025 Dec 27];11(7):673-7. Available from: <https://medicopublication.com/index.php/ijphrd/article/view/10164>
19. Gallardo-Rincón H, Lomelín-Gascón J, Martínez-Juárez LA, Montoya A, Ortega-Montiel J, Galicia-Hernández V, et al. Diagnostic accuracy of capillary blood glucometer testing for gestational diabetes. *Diabetes Metab Syndr Obes* [Internet]. 2022 [cited 2025 Dec 27];15:3855-70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36540348/>
20. Selvakumar P, Vivek G. Blood glucose measurement by glucometer in comparison with standard method in the diagnosis of hypoglycemia in sick neonates. *Pediatr rev int j pediatrics res* [Internet]. 2017 [cited 2025 Dec 27];4(7):469-73. Available from:

<https://pediatrics.medresearch.in/index.php/ijpr/article/view/298>

21. Kim HN, Yoon SY. Comparative study of i-SENS glucometers in neonates using capillary blood samples. Clin Chem Lab Med [Internet]. 2021 [cited 2025 Dec 27];59(6):1133-41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33915605/> Subscription required

22. Macleod K, Katz LB, Cameron H. Capillary and venous blood glucose accuracy in blood glucose meters versus reference standards: the impact of study design on accuracy evaluations. J Diabetes Sci Technol [Internet]. 2019 [cited 2025 Dec 27];13(3):546-52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30084263/>

23. Ignell C, Berntorp K. Evaluation of the relationship between capillary and venous plasma glucose concentrations obtained by the HemoCue Glucose 201+ system during an oral glucose tolerance test. Scand J Clin Lab Invest [Internet]. 2011 [cited 2025 Dec 27];71(8):670-5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21961814/> Subscription required