



La toma de muestra de sangre capilar y su relevancia para obtener mediciones correctas de hemoglobina

BIOLaster 
www.biolaster.com

EKF | Diagnostics
for life



La importancia de la toma de muestras de sangre capilar

La toma de muestras de sangre capilar (punción digital) está siendo cada vez más utilizada en todo el mundo debido a la creciente disponibilidad de analizadores portátiles de hemoglobina en el punto de atención al paciente.

Teniendo en cuenta que el 25% de la población mundial está afectada de anemia, con una prevalencia mucho más alta en los países en desarrollo, el análisis de la hemoglobina es la prueba más frecuentemente realizada en hematología. Esta prueba también se utiliza de forma rutinaria por los servicios de extracción de sangre (bancos de sangre) para garantizar una donación segura.

Al mismo tiempo, los valores de hemoglobina (Hb) se encuentran entre los más propensos a ser afectados por errores pre-analíticos, por lo que para evitar generar resultados de hemoglobina engañosos, el personal de salud que extrae sangre debe adherirse a técnicas de toma de sangre estrictas y estandarizadas para garantizar resultados precisos y consistentes que sean comparables a las técnicas de laboratorio.

Este folleto tiene como objetivo proporcionar una guía rápida de buenas prácticas en la toma de sangre capilar para ayudar a los profesionales de la salud a comprender las causas comunes de los errores pre-analíticos y reducir su impacto en el resultado de la hemoglobina.

¿Sabías que...?

Las pautas detalladas de la toma de muestra de sangre capilar, también han sido publicadas tanto por el Instituto de Estándares Clínicos y de Laboratorio (Clinical and Laboratory Standards Institute) como por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

¿Por qué es importante tener buenos procedimientos de toma de sangre capilar para las pruebas de hemoglobina?

- Aumenta el uso del muestreo capilar en todo el mundo a medida que se desarrolla el uso de pruebas de diagnóstico en el punto de atención al paciente
- La hemoglobina es la prueba más frecuentemente realizada en hematología en el punto de atención al paciente
- Los resultados de la hemoglobina son propensos a verse afectados por errores pre-analíticos
- La toma de muestra de sangre capilar realizada de forma incorrecta es la razón más común que conduce a resultados de hemoglobina inexactos en el punto de atención al paciente

Comprender las causas comunes de los errores pre-analíticos

La variabilidad en los valores de hemoglobina reportados puede ser causada por una serie de factores fisiológicos como la deshidratación, hábitos de fumar o la altitud, y puede verse afectada significativamente por errores pre-analíticos surgidos debido a una técnica incorrecta de toma de sangre capilar. A continuación se detallan algunas de las fuentes de error más comunes que el personal sanitario debe conocer.

- **Opción correcta de lanceta** - La lanceta debe ser de unas dimensiones mínimas para que al realizar una punción nos garantice un flujo de sangre adecuado. Para adultos se recomienda una profundidad de 1,85 a 2,25 mm. El grosor de las lancetas debe ser 21G, lo

que garantiza un rango de volumen de sangre entre 75µL - 125µL (microlitros).

- **Correcta selección del sitio de punción -**
Se debe utilizar el dedo corazón o el anular, idealmente de la mano no dominante, ya que generalmente son menos callosos y menos sensibles al dolor en comparación con el dedo índice o el pulgar. El pulgar también se debe evitar debido a su pulso (presencia arterial). En el dedo meñique, la distancia entre la superficie de la piel y el hueso es demasiado pequeña.

La punción debe hacerse ligeramente descentrada desde la parte central y carnosa de la yema del dedo, cerca del lado donde la piel es más delgada con menos terminaciones nerviosas y menos sensación de dolor, pero no en un lateral del dedo. Seleccionar el dedo y el sitio de punción correctos asegurará conseguir un buen flujo de sangre constante y minimizar el dolor para el paciente.



- **Limpieza, desinfección y secado -**
La limpieza y desinfección del sitio de punción es esencial para eliminar cualquier contaminación potencial que pueda afectar el análisis o poner en riesgo la seguridad del paciente. El sitio de punción también se debe secar por completo, después de la limpieza, para eliminar cualquier resto de solución de alcohol que diluya la muestra de sangre y cause falsas bajas lecturas.

- **Aplicar demasiada presión alrededor del sitio de punción -**

El dedo puede masajearse suavemente antes y después de la punción para estimular la circulación de la sangre, pero sin pasar del primer nudillo. Mantener una presión leve en el momento de la perforación asegura una penetración efectiva. Sin embargo, el dedo no se debe presionar demasiado ya que esto empujará el fluido del tejido hacia la sangre y provocará falsas bajas lecturas.

La importancia del tiempo y el flujo sanguíneo

Otro factor clave que influye en la medición de la hemoglobina es el flujo capilar. Típicamente para la hemoglobina, las primeras 1-3 gotas después de la punción muestran un mayor grado de variabilidad de la concentración de hemoglobina, independientemente del dispositivo analítico utilizado para la prueba. Es por esta razón que estas primeras gotas de sangre deben ser desechadas.

Generalmente la mayor precisión se alcanza a partir de la cuarta gota después de la punción, cuando se consigue un buen flujo capilar durante un período de 30-45 segundos. Las tomas de sangre obtenidas después de este tiempo pueden dar lugar a resultados de hemoglobina inexactos.

Figura 1 muestra la ventana de toma de sangre capilar ideal.

El factor más importante para reducir los errores pre-analíticos es la presencia de un flujo sanguíneo espontáneo libre, especialmente puesto que ni el tamaño de la gota ni el momento de la toma después de la punción están bien definidos y las recomendaciones del fabricante sobre este tema varían.

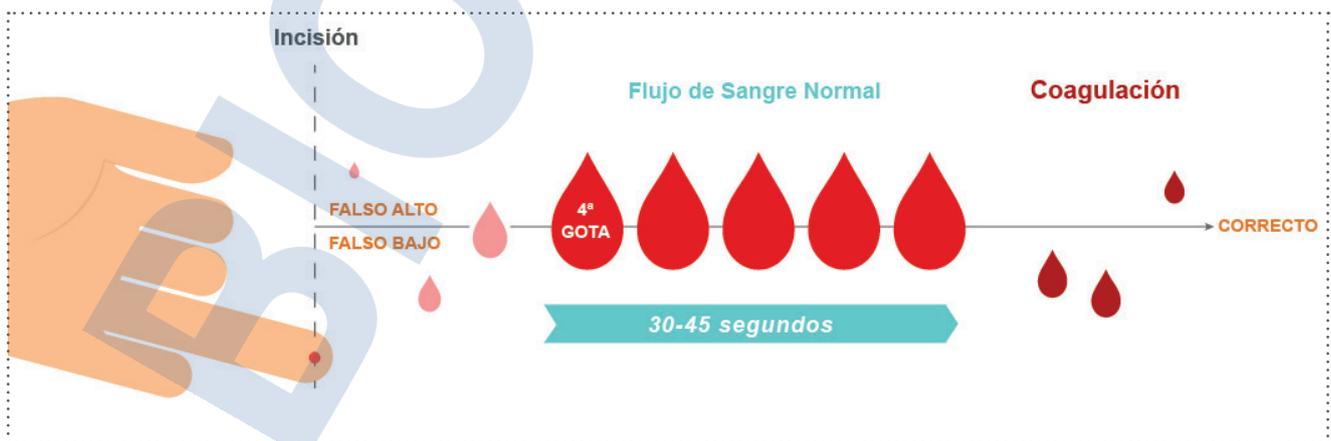


Figura 1 - El efecto del tiempo y el flujo sanguíneo capilar en los resultados de la hemoglobina

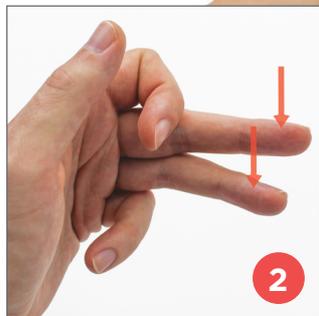
Una guía paso a paso para la mejor práctica de toma de muestras de sangre capilar

Los siguientes pasos demuestran cómo tomar una muestra de sangre capilar adecuada para garantizar mediciones precisas de la hemoglobina en el punto de atención al paciente.



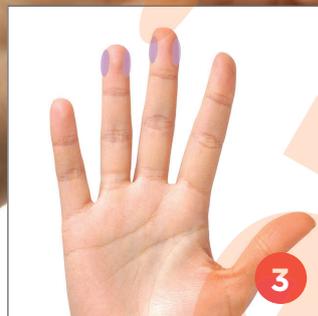
1 Lávese bien las manos y póngase guantes (no es preciso que sean estériles) bien ajustados.

Asegúrese de que todos los elementos para la toma de muestra de sangre capilar y la realización de la prueba estén disponibles y al alcance de la mano.



2 Seleccione el dedo corazón o anular, idealmente de la mano no dominante.

El paciente no debe usar un anillo en el dedo, ya que puede obstruir la circulación sanguínea.

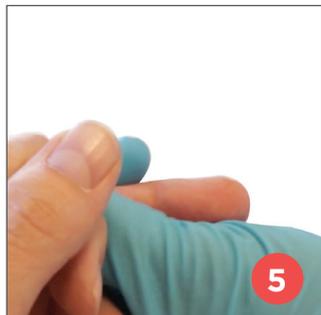


3 Asegúrese de que la mano del paciente esté caliente y relajada y de que el paciente esté cómodamente sentado.

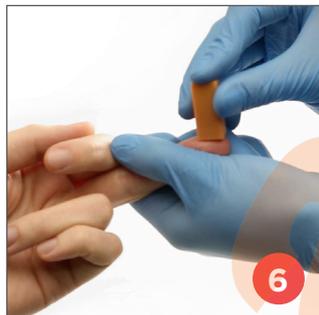
La punción debe hacerse ligeramente descentrada desde la porción carnosa, cerca del costado de la yema del dedo..



4 Desinfectar y secar completamente el sitio de punción. El alcohol puede diluir la muestra. Secar bien antes de la toma.



5 Suavemente masajee el dedo hacia la punta para aumentar el flujo sanguíneo. Evite pasar el primer nudillo.



6 Haga la incisión en el lado de la yema del dedo con la palma hacia arriba, para facilitar el llenado de la cubeta de hemoglobina.

Aplique sólo una ligera presión hacia la yema del dedo hasta que aparezca una gota de sangre. Puede tardar unos segundos después de la punción hasta que comience el flujo de sangre.



7 Limpie las primeras 2-3 gotas y asegúrese de que haya un flujo de sangre libre antes de llenar la cubeta.

Deje de agarrar el dedo al limpiar una gota.



8 Asegúrese de tener una gota de sangre de suficiente tamaño como para llenar la cubeta. Llene la cubeta por completo de una sola vez. Evite las burbujas de aire.

Siempre consulte las instrucciones de uso provistas por el fabricante del analizador de hemoglobina.

References

1. Ernst DJ, Balance LO, Calam RR, McCall R, Szamosi DI, Tyndall L. Procedures and Devices for the Collection of Diagnostic Capillary Blood Specimens. 6th ed. Approved Standard GP42-A6. Wayne, Pa: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2008. Available at: <https://clsi.org/standards/products/general-laboratory/documents/gp42/>. Accessed July 6, 2017.
2. Dhingra N, Diepart M, Dziekan G, et al. "Capillary Sampling," in WHO Guidelines on Drawing Blood: Best Practices in Phlebotomy. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2010. Available at: www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK138654. Accessed July 6, 2017.
3. Briggs C et al, Where are we at with point-of-care testing in haematology? British Journal of Haematology, 2012, 158, 679-690
4. Massimo Daves et al, Evaluation of capillary haemoglobin determination for anaemia screening in blood donation settings Blood Transfus. 2016 Sep; 14(5): 387-390.

BIOLaster 
www.biolaster.com

EKF | Diagnostics
for life
ekfdiagnostics.com