



Preparación del paciente para la toma de muestras de sangre: recomendaciones basadas en evidencia

PUBLICADA: febrero/2026

Grupo de Trabajo Fase Preanalítica y Postanalítica

Presidenta:

Dra. Graciela Pennacchiotti;
Buenos Aires - FBA- CUBRA

Miembros:

Aguiar Georgina. Catamarca - NOA
Auban Claudia. Córdoba - FEBICO -
COBICO

Alegre Jorge Ricardo. Río Negro -
FEBIPA

Benozzi Silvia. Buenos Aires - UNS
Carchio Stella. CABA

Ghisolfi Cecilia. CABA

Ponce Graciela. Chubut - UNPSJB

Unger Gisela. Buenos Aires - UNS

Valle Ana Caterina. Río Negro -
FEBIPA

Velasco Gustavo. Chaco - NEA

Preparación del paciente para la toma de muestras de sangre: recomendaciones basadas en evidencia

La fase preanalítica representa el eslabón más vulnerable del proceso total de análisis de laboratorio, siendo responsable del 50–75 % de todos los errores en el mismo (1,2). Esta etapa, que abarca desde la preparación del paciente hasta la llegada de la muestra al área analítica, influye directamente en la confiabilidad de los resultados y, en consecuencia, en la toma de decisiones clínicas, pudiendo comprometer la seguridad del paciente (3,4).

Entre los múltiples factores que intervienen en esta etapa, la preparación del paciente para la toma de muestras de sangre es uno de los más importantes y, a la vez, uno de los más variables entre laboratorios. Las diferencias en las indicaciones sobre ayuno, consumo de líquidos, actividad física, tabaquismo u otras exposiciones pueden afectar significativamente la calidad de la muestra y, en consecuencia, los resultados obtenidos (4,5).

La ausencia de criterios uniformes entre laboratorios genera variaciones significativas en esta etapa, lo que incrementa la probabilidad de errores preanalíticos y afecta la comparabilidad de los resultados.

Un ejemplo frecuente de variabilidad preanalítica es la lipemia, definida como la turbidez de la muestra causada por la presencia aumentada de lipoproteínas –principalmente quilomicrones y VLDL–. Esta condición altera la proporción entre la fase sólida y acuosa del suero y puede generar errores como la pseudohiponatremia cuando el sodio se determina mediante electrodos selectivos de iones indirectos (ISE) (6). Asimismo, diversos analitos, como la glucosa, la creatinina, el potasio, el sodio, la bilirrubina directa y la urea, pueden verse afectados por la interferencia espectrofotométrica o por el efecto del desplazamiento de volumen que ejerce la lipemia (7,8).

Por otra parte, es importante considerar que la mayoría de los intervalos de referencia utilizados para interpretar resultados se definen bajo condiciones estrictamente estandarizadas, incluyendo el ayuno, el reposo y la hora del día. Cuando la preparación del paciente no se controla adecuadamente, los resultados pueden no ser comparables ni con los valores

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Aguiar Georgina, Auban Claudia, Alegre Jorge Ricardo, Benozzi Silvia, Carchio Stella, Ghisolfi Cecilia, Ponce Graciela, Unger Gisela, Valle Ana Caterina, Velasco Gustavo.

de referencia utilizados ni con mediciones previas del mismo paciente (4).

Este contexto ha llevado a que organismos internacionales como la EFLM (*European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*) y COLABIOCLI (Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica) promuevan activamente la armonización de esta etapa, publicando directrices específicas para asegurar una preparación homogénea, segura y basada en evidencia (4).

Las siguientes recomendaciones se basan en esta evidencia científica y en documentos consensuados de sociedades internacionales, y tienen como fin establecer criterios comunes que permitan reducir errores preanalíticos, asegurar trazabilidad y estandarizar la validez de los resultados analíticos.

Fundamentación de los principales factores en la preparación del paciente

1. Ayuno y dieta

El ayuno es una de las condiciones más críticas del paciente requeridas antes de la recolección de las muestras de sangre. Se producen cambios metabólicos y hormonales marcados en respuesta a la ingesta de alimentos, principalmente debido a la absorción de líquidos, macronutrientes y otros componentes de los alimentos (9,10). Si bien antes se recomendaban 12 horas de ayuno, la evidencia actual sugiere que 8 horas son suficientes para la mayoría de los análisis de rutina, incluyendo glucemia y perfil lipídico en la mayoría de los casos (11,12).

No obstante, en situaciones clínicas específicas (como la evaluación de hipertrigliceridemia familiar o curvas de tolerancia oral a la glucosa), el ayuno sigue siendo recomendado.

El consumo reciente de alimentos o bebidas calóricas, endulzadas (con o sin azúcar), carbonatadas, infusiones y otras bebidas que contengan cafeína u otros aditivos, puede inducir lipemia, una interferencia analítica significativa que afecta la medición de sodio, glucosa, creatinina y triglicéridos, entre otros (9).

RECOMENDACIÓN: no ingerir alimentos ni bebidas por al menos 8 horas previas a la extracción.

Preparación del paciente para la toma de muestras de sangre: recomendaciones basadas en evidencia

Se permite la ingesta moderada de líquidos –agua, café, té o mate sin aditivos (es decir, sin azúcar, edulcorantes, miel, leche, crema u otros agregados)– hasta un máximo de 300 mL y siempre evitando su consumo durante la última hora previa a la extracción. Este límite se fundamenta en que incluso volúmenes de 300 mL pueden generar modificaciones transitorias en parámetros metabólicos como glucosa e insulina en sujetos sanos (4,13-17).

RECOMENDACIÓN: Durante las 8 horas de ayuno se permite la ingesta de hasta 300 mL de líquidos sin aporte calórico (equivalente aproximadamente a un vaso mediano), preferentemente agua, evitando su consumo en la última hora previa a la extracción.

2. Ritmo circadiano

El horario de la extracción también influye sobre numerosos analitos. Hormonas como cortisol, TSH, insulina, hormona paratiroidea, hierro y glucosa presentan variaciones fisiológicas importantes durante el día (4,18).

RECOMENDACIÓN: se recomienda que la toma de muestra se realice entre las 07:00 y las 09:00 h, luego del reposo nocturno, para minimizar la variabilidad.

3. Ejercicio físico

El ejercicio físico afecta numerosos parámetros bioquímicos y hormonales (CK, AST, LDH, lactato, glucosa, potasio, fósforo, catecolaminas, etc.), generando cambios transitorios que pueden durar varias horas o incluso días (19).

RECOMENDACIÓN: evitar la actividad física intensa durante al menos 8 horas previas a la extracción, y mantener reposo en posición sentada durante 15 minutos previos, para estabilizar los parámetros hemodinámicos.

4. Consumo de sustancias: tabaco, alcohol y drogas de consumo problemático

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Aguiar Georgina, Auban Claudia, Alegre Jorge Ricardo, Benozzi Silvia, Carchio Stella, Ghisolfi Cecilia, Ponce Graciela, Unger Gisela, Valle Ana Caterina, Velasco Gustavo.

El consumo reciente de nicotina, tabaco, vapeadores, cannabis, cocaína o alcohol puede alterar agudamente parámetros hormonales, cardiovasculares e inflamatorios (20,21). Estas interferencias son particularmente relevantes en inmunoensayos hormonales y pruebas de función hepática o metabólica (21).

RECOMENDACIÓN:

- No fumar ni vapear en las 8 horas previas.
- No consumir alcohol ni drogas de consumo problemático en las 24 horas previas.

5. Medicación

Salvo indicación médica expresa, se sugiere que el paciente no ingiera medicamentos antes de la extracción, ya que pueden interferir en los resultados de múltiples analitos. En caso de ser necesario, el laboratorio debe registrar esta condición y considerarla durante la interpretación de los resultados.

6. Armonización: un compromiso con la calidad

Emitir recomendaciones claras, estandarizadas y basadas en evidencia científica sobre la preparación del paciente no solo mejora la calidad analítica, sino que también facilita la comparabilidad entre laboratorios, reduce errores y optimiza la toma de decisiones clínicas (1,4,22).

Salvo indicación médica específica o situaciones particulares, se establece como criterio general que el paciente debe concurrir al laboratorio con 8 horas de ayuno, siguiendo las condiciones previamente detalladas.

No obstante, existen excepciones justificadas donde el ayuno no es necesario ni recomendable, tales como:

- **Perfil lipídico solicitado en forma aislada:** basándose en la amplia evidencia epidemiológica disponible, se recomienda la realización del perfil lipídico sin ayuno previo, conforme a las recomendaciones de la Sociedad Europea de Aterosclerosis (EAS) y la Federación Europea de Química Clínica y Medicina de Laboratorio (EFLM) de

Preparación del paciente para la toma de muestras de sangre: recomendaciones basadas en evidencia

2016 (23), la Asociación para Diagnóstico y Medicina de Laboratorio (ADLM) de 2024 (24), y la Fundación Bioquímica Argentina (FBA) de 2025 (25). Las muestras sin ayuno reflejan con mayor fidelidad los niveles típicos de lipoproteínas aterogénicas durante las condiciones habituales de alimentación del paciente y simplifican significativamente la logística para pacientes y laboratorios sin comprometer la utilidad diagnóstica ni pronóstica de los resultados. No obstante, cuando se solicita el perfil lipídico simultáneamente con otros parámetros bioquímicos que sí requieren ayuno (por ejemplo, glucemia como criterio diagnóstico de diabetes mellitus, insulina o péptido C), se aplicarán las recomendaciones preanalíticas generales correspondientes a dichos analitos (26,27).

- **Solicitudes en contexto de emergencia médica:** en estos casos, la condición clínica del paciente y la urgencia diagnóstica eximen de la necesidad de ayuno, priorizando la atención inmediata y la obtención de información crítica.
- **En población pediátrica:** el ayuno puede ser corto y programarse para coincidir con el intervalo natural de alimentación del niño o lactante, es decir, realizar la toma de sangre justo antes de la siguiente alimentación con leche materna o mamadera. Los tiempos de ayuno de rutina recomendados según la edad son:

- 1- Lactantes (menores de 1 año) 3 horas.
- 2- Niños pequeños (1 hasta 4 años) 3 a 6 horas.
- 3- Niños mayores (4 años en adelante) 8 horas (28-31).

Resumen

Con el objetivo de armonizar la fase preanalítica y reducir la variabilidad asociada a la preparación del paciente, este grupo de trabajo recomienda que, como criterio general para la mayoría de los estudios bioquímicos de rutina, la toma de muestras de sangre se realice en horario matutino (07:00–09:00 h), luego del reposo nocturno, con 8

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Aguiar Georgina, Auban Claudia, Alegre Jorge Ricardo, Benozzi Silvia, Carchio Stella, Ghisolfi Cecilia, Ponce Graciela, Unger Gisela, Valle Ana Caterina, Velasco Gustavo.

horas de ayuno, sin realizar ejercicio físico previo y evitando el consumo de tabaco o cigarrillos electrónicos, permitiéndose únicamente la ingesta de agua (máximo 300 mL 1 hora evitando su consumo durante la última hora previa a la extracción), salvo indicación clínica contraria o situaciones específicas detalladas previamente.

Estas recomendaciones no son estáticas: podrán actualizarse a medida que nuevas investigaciones aporten evidencia adicional, se generen consensos o se emitan lineamientos por parte de organismos científicos y profesionales pertinentes. En este sentido, el grupo de trabajo se compromete a mantener una revisión periódica de estas sugerencias, de modo de asegurar que continúen alineadas con los mejores estándares disponibles y con la evolución del conocimiento en la fase preanalítica.

Conflicto de Intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Dra. Gabriela Berg, presidenta del Grupo de Trabajo de Diabetes y Lípidos de la Fundación Bioquímica Argentina, por la revisión crítica del documento y por sus valiosos aportes.

Referencias

1. Plebani M. et al. (2017). Defining a roadmap for harmonizing quality indicators in Laboratory. Medicine. Clin Chem Lab Med. DOI:10.1515/cclm-2017-0412.
2. Lippi G, Banfi G, Church S, Cornes M, De Carli G, Grankvist K, et al; European Federation for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine Working Group for Preanalytical Phase. Preanalytical quality improvement. In pursuit of harmony, on behalf of European Federation for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) Working group for Preanalytical Phase (WG-PRE). Clin Chem Lab Med. 2015 Feb;53(3):357-70. doi: 10.1515/cclm-2014-1051. PMID: 25490032.
3. Cadamuro J, Simundic AM. The preanalytical phase - from an instrument-centred to a patient-centred laboratory medicine. Clin Chem Lab Med. 2022 Nov 4;61(5):732-740. doi: 10.1515/cclm-2022-1036. PMID: 36330758.
4. Simundic AM, Bölenius K, Cadamuro J, Church S, Cornes MP, van Dongen-Lases EC, Eker P, Erdeljanovic T, Grankvist K, Guimaraes JT, Hoke R, Ibarz M, Ivanov H, Kovalevskaya S, Kristensen GBB, Lima-Oliveira G, Lippi G, von Meyer A, Nybo M, De la Salle B, Seipelt C, Sumarac Z, Vermeersch P; Working Group for Preanalytical Phase (WG-PRE), of the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) and Latin American Working Group for Preanalytical Phase (WG-PRE-LATAM) of the Latin America Confederation of Clinical Biochemistry (COLABIOCLI). Joint EFLM-COLABIOCLI Recommendation for venous blood sampling.

Preparación del paciente para la toma de muestras de sangre: recomendaciones basadas en evidencia

- Clin Chem Lab Med. 2018 Nov 27;56(12):2015-2038. doi: 10.1515/cclm-2018-0602. PMID: 30004902.
5. Grankvist K, Sigthorsson G, Kristensen GB, Pelanti J, Nybo M. Status on fasting definition for blood sampling in the Nordic countries - time for a harmonized definition. Scand J Clin Lab Invest. 2018 Nov-Dec;78(7-8):591-594. doi: 10.1080/00365513.2018.1528503. Epub 2018 Oct 19. PMID: 30338721.
 6. Koch CD, Vera MA, Messina J, Price N, Durant TJ, El-Khoury JM. Preventing pseudohyponatremia: Intralipid®-based lipemia cutoffs for sodium are inappropriate. Clin Chim Acta. 2021;520:63-66. doi: 10.1016/j.cca.2021.05.032.
 7. Cano-Corres R, Sole-Enrech G, Aparicio-Calvente MI. Definition of icteric interference index for six biochemical analytes. Biochem Med (Zagreb) 2023;33 doi: 10.11613/BM.2023.020702.
 8. ArulVijayaVani S, Mohanraj PS, Reeta R. Evaluating interference of lipemia on routine clinical biochemical tests. J Lab Physicians. 2023;15:269-275. doi: 10.1055/s-0042-1758664.
 9. Nordin N, Ab Rahim SN, Wan Omar WFA, Zulkarnain S, Sinha S, Kumar S, Haque M. Preanalytical Errors in Clinical Laboratory Testing at a Glance: Source and Control Measures. Cureus. 2024 Mar 30;16(3):e57243. doi: 10.7759/cureus.57243. PMID: 38559530; PMCID: PMC10981510.
 10. Simundic AM, Cornes M, Grankvist K, Lippi G, Nybo M. Standardization of collection requirements for fasting samples: for the Working Group on Preanalytical Phase (WG-PA) of the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM). Clin Chim Acta. 2014 May 15;432:33-7. doi: 10.1016/j.cca.2013.11.008. Epub 2013 Nov 20. PMID: 24269503.
 11. de Oliveira AD, Dos Santos AR, de Oliveira LC, Nogueira Neto JF. The relevance of the optional use of fasting in laboratory measurements that make up the lipid profile: A systematic literature review. J Pharm Biomed Anal. 2024 Mar 15;240:115925. doi: 10.1016/j.jpba.2023.115925. Epub 2023 Dec 15. PMID: 38154369.
 12. Tseng E, Segal JB, Maruthur NM. Fasting Status of Patients Undergoing Ambulatory Laboratory Testing. Diabetes Care. 2019 Aug;42(8):e133-e134. doi: 10.2337/dc19-0270. Epub 2019 Jun 11. PMID: 31186298; PMCID: PMC8578934.
 13. Grankvist K, Sigthorsson G, Kristensen GB, Pelanti J, Nybo M. Status on fasting definition for blood sampling in the Nordic countries - time for a harmonized definition. Scand J Clin Lab Invest. 2018 Nov-Dec;78(7-8):591-594. doi: 10.1080/00365513.2018.1528503. Epub 2018 Oct 19. PMID: 30338721.
 14. Benozzi SF, Unger G, Campion A, Milano PG, Pennacchiotti GL. Coffee intake one hour prior to phlebotomy produces no clinically significant changes in routine biochemical test results Biochem Med (Zagreb) 2023; 15:33 (2):020705
 15. Benozzi SF, Unger G, Campion A, Milano PG, Pennacchiotti GL. Tomar mate previo a la flebotomía no interfiere en las pruebas bioquímicas de rutina. Acta Bioquím Clín Latinoam 2019; 53 (4): 477-86
 16. Benozzi SF, Unger G, Campion A, Pennacchiotti GL. Fasting conditions: influence of water intake on clinical chemistry analytes. Biochem Med (Zagreb) 2018; 28:1-8.
 17. Unger G, Benozzi SF, Campion A, Pennacchiotti GL. Preanalytical phase: Effects of water ingestion during fasting on routine hematological parameters in a small cohort of young women. Clin Chim Acta 2018; 483:126-9.
 18. Bailey D, Colantonio D, Kyriakopoulou L, Cohen AH, Chan MK, Armbruster D, Adeli K. Marked biological variance in endocrine and biochemical markers in childhood: establishment of pediatric reference intervals using healthy community children from the CALIPER cohort. Clin Chem. 2013 Sep;59(9):1393-405. doi: 10.1373/clinchem.2013.204222. Epub 2013 May 1. PMID: 23637247.
 19. Caruso B, Bovo C, Guidi GC. Causes of Preanalytical Interferences on Laboratory Immunoassays - A Critical Review. EJIFCC. 2020 Mar 20;31(1):70-84. PMID: 32256291; PMCID: PMC7109499.
 20. Garcia-Castrillo L, Cadamuro J, Dodt C, Lauwaert D, Hachimi-Idrissi S, Van Der Linden C, Bergs J, Costelloe S, Grossmann F, Koca A, Palomäki A, Ruiz JL, Stonys R, Thorsteinsdottir TK, von Meyer A, Vermeersch P, Abellas Alvarez MC, Eker P, Golea A, Kurland L, Lippi G, Zhilenkova Y, Sehmi K. Recommendations for blood

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Aguiar Georgina, Auban Claudia, Alegre Jorge Ricardo, Benozzi Silvia, Carchio Stella, Ghisolfi Cecilia, Ponce Graciela, Unger Gisela, Valle Ana Caterina, Velasco Gustavo.

- sampling in emergency departments from the European Society for Emergency Medicine (EUSEM), European Society for Emergency Nursing (EuSEN), and European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) Working Group for the Preanalytical Phase. Executive summary. Clin Chem Lab Med. 2024 Apr 8;62(8):1538-1547. doi: 10.1515/ccm-2024-0059. PMID: 38581294.
21. Śniadach J, Kicman A, Michalska-Falkowska A, Jończyk K, Waszkiewicz N. Changes in Concentration of Selected Biomarkers of Exposure in Users of Classic Cigarettes, E-Cigarettes, and Heated Tobacco Products-A Narrative Review. Int J Mol Sci. 2025 Feb 20;26(5):1796. doi: 10.3390/ijms26051796. PMID: 40076424; PMCID: PMC11898610.
 22. Norma IRAM-ISO 15189 2023 (ISO 15189 2022), Capítulo 7 Requisitos del Proceso; 7.2 Procesos preanalíticos.
 23. Nordestgaard BG, Langsted A, Mora S, et al; European Atherosclerosis Society (EAS) and the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) Joint Consensus Initiative. Fasting Is Not Routinely Required for Determination of a Lipid Profile: Clinical and Laboratory Implications Including Flagging at Desirable Concentration Cutpoints-A Joint Consensus Statement from the European Atherosclerosis Society and European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. Clin Chem. 2016 Jul;62(7):930-46. doi: 10.1373/clinchem.2016.258897. Epub 2016 May 27. PMID: 27235445;
 24. Cao J, Donato L, El-Khoury JM, Goldberg A, Meeusen JW, Remaley AT. ADLM Guidance Document on the Measurement and Reporting of Lipids and Lipoproteins. J Appl Lab Med. 2024 Sep 3;9(5):1040-1056. doi: 10.1093/jalm/jfae057. Erratum in: J Appl Lab Med. 2025 Jul 1;10(4):1085. doi: 10.1093/jalm/jfaf021. PMID: 39225455.
 25. Berg Gabriela y col. Nueva recomendación para el screening, diagnóstico y monitoreo del perfil lipídico en Argentina: enfoque en condiciones preanalíticas y ayuno (10-03-2025). Consultado el 29-12-2025. <https://www.fba.org.ar/wp-content/uploads/2025/11/DL-2.pdf>
 26. Bergmann K, Stefanska A, Krintus M, Szternel L, Panteghini M, Sypniewska G. Association between Fasting and Postprandial Levels of Liver Enzymes with Metabolic Syndrome and Suspected Prediabetes in Prepubertal Children. Int J Mol Sci. 2023 Jan 6;24(2):1090. doi: 10.3390/ijms24021090. PMID: 36674606; PMCID: PMC9861425.
 27. Pasic MD, Colantonio DA, Chan MK, Venner AA, Brinc D, Adeli K. Influence of fasting and sample collection time on 38 biochemical markers in healthy children: a CALIPER substudy. Clin Biochem. 2012 Oct;45(15):1125-30. doi: 10.1016/j.clinbiochem.2012.07.089. Epub 2012 Jul 20. PMID: 22820439.
 28. Anderson LN, Maguire JL, Lebovic G, Hanley AJ, Hamlet J, Adeli K, McCrindle BW, Borkhoff CM, Parkin PC, Birken CS; Applied Research Group for Kids! (TARGET Kids!) Collaboration. Duration of Fasting, Serum Lipids, and Metabolic Profile in Early Childhood. J Pediatr. 2017 Jan;180:47-52.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2016.09.005. Epub 2016 Oct 11. PMID: 27742126.
 29. Higgins V, White-Al Habeeb NMA, Bailey D, Beriault DR, Blasutig IM, Collier CP, Venner AA, Adeli K; Canadian Society of Clinical Chemists Working Group on Reference Interval Harmonization. Canadian Society of Clinical Chemists Harmonized Pediatric Lipid Reporting Recommendations for Clinical Laboratories. Can J Cardiol. 2024 Jul;40(7):1183-1197. doi: 10.1016/j.cjca.2024.01.023. Epub 2024 Feb 8. PMID: 38336003.
 30. Hampl SE, Hassink SG, Skinner AC, Armstrong SC, Barlow SE, Bolling CF, Avila Edwards KC, Eneli I, Hamre R, Joseph MM, Lunsford D, Mendonca E, Michalsky MP, Mirza N, Ochoa ER, Sharifi M, Staiano AE, Weedn AE, Flinn SK, Lindros J, Okechukwu K. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Treatment of Children and Adolescents With Obesity. Pediatrics. 2023 Feb 1;151(2):e2022060640. doi: 10.1542/peds.2022-060640. Erratum in: Pediatrics. 2024 Jan 1;153(1):e2023064612. doi: 10.1542/peds.2023-064612. PMID: 36622115.
 31. Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona, España. (consultado el 29-12-2025), <https://www.sjdhospitalbarcelona.org/es/pacientes-y-familias/guia-pacientes/prepara-tu-visita/atencion-ambulatoria/visitas-al-laboratorio>