

Evolución de las horas de ayuno indicadas por laboratorios de la Argentina participantes del subprograma PEEC de Preanalítica en el período 2022-2024

► Gisela Unger^{1ab}, Silvia Fabiana Benozzi^{2ab}, Raúl Girardi^{3ac}, Graciela Laura Pennacchiotti^{4ad*}

¹ Bioquímica.

² Bioquímica, Magíster en Bioquímica.

³ Bioquímico, Magíster en Ciencias del Laboratorio Clínico.

⁴ Bioquímica, Doctora en Bioquímica.

^a Subprograma de Control Externo de la Calidad en la Etapa Preanalítica (PREAL). Fundación Bioquímica Argentina, La Plata, Argentina.

^b Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.

^c Programa de Evaluación Externa de la Calidad (PEEC). Fundación Bioquímica Argentina, La Plata, Argentina.

^d Hospital Municipal de Bahía Blanca, Bahía Blanca, Argentina.

* Autora para correspondencia

Lugar donde se realizó el trabajo:

Fundación Bioquímica Argentina. Calle 148 N° 584, (B1900BVK) La Plata. Argentina.

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana

Incorporada al Chemical Abstract Service.

Código bibliográfico: ABCLDL.

ISSN 0325-2957 (impresa)

ISSN 1851-6114 (en línea)

ISSN 1852-396X (CD-ROM)



COLABIOCLI



CUBRA



FABA

Resumen

El objetivo de este trabajo fue mostrar cómo influyó la recomendación de “no ayuno” en las indicaciones previas para la evaluación del perfil lipídico en los laboratorios de la Argentina. Se realizó una encuesta voluntaria *online* a través del Subprograma de Preanalítica del PEEC durante los años 2022 y 2024. Se evaluó la diferencia de proporciones en las respuestas recibidas. Cuando la solicitud médica incluía perfil lipídico sin glucemia, la indicación de 8 h de ayuno aumentó de 12,8% a 26,4%, y, con glucemia, de 14,8% a 36,7%; ($p=0,0001$; respectivamente). Se observó un aumento en la indicación de 8 h de ayuno respecto de las 12 h de ayuno en los laboratorios que respondieron la encuesta y, también, se evidenció la falta de armonización y necesidad de consensuar las indicaciones de ayuno entre los laboratorios de la Argentina.

Palabras clave: Fase preanalítica; Ayuno; Servicios de laboratorio clínico

Evolution of fasting hours indicated by laboratories participating in the PEEC Preanalytical Subprogramme during the 2022-2024 period in Argentina

Abstract

The aim of this work was to show how the recommendation of nonfasting lipid testing influenced the fasting hours indicated by laboratories in Argentina. A voluntary online survey was conducted through the PEEC Preanalytical Subprogramme, from 2022 to 2024. The difference in proportions of the responses received was evaluated. When the medical request included a lipid profile without blood glucose, the indication for 8 hours of fasting increased from 12.8% to 26.4%, and with blood glucose, from 14.8% to 36.7% ($p=0.0001$, respectively). Between 2022 and 2024, an increase in the indication of 8 hours of fasting compared to 12 hours was observed among the laboratories that responded to the survey. Additionally, a lack of harmonization and the need to establish consensus on fasting indications among laboratories in Argentina were identified.

Keywords: Pre-analytical phase; Fasting; Clinical laboratory service

Evolução das horas de jejum estabelecidas pelos laboratórios da Argentina que participam do Subprograma PEEC de Pré-analítica durante o período 2022–2024

Resumo

O objetivo deste estudo foi mostrar como a recomendação de “não fazer jejum” influenciou as diretrizes anteriores estabelecidas para avaliação do perfil lipídico nos laboratórios da Argentina. Uma pesquisa voluntária online foi conduzida por meio do Subprograma de Pré-Análise do PEEC entre os anos 2022 e 2024. A diferença de proporções nas respostas recebidas foi avaliada. Quando a solicitação médica incluía perfil lipídico sem glicemia, a indicação de jejum de 8 h aumentou de 12,8% para 26,4%, e, com glicemia, de 14,8% para 36,7%; ($p=0,0001$; respectivamente). Foi observado um aumento na indicação de 8 h de jejum em comparação com 12 h de jejum nos laboratórios que responderam a pesquisa, e também foi evidente a falta de harmonização e necessidade de consenso sobre as indicações de jejum entre os laboratórios da Argentina.

Palavras-chave: Fase pré-analítica; Jejum; Serviços de laboratório clínico

Introducción

La estandarización de la fase preanalítica es un tema que ha cobrado relevancia en las últimas décadas al reconocerse que en esta etapa se produce una alta tasa de errores como consecuencia de la complejidad y variabilidad de sus procesos (1). Para contribuir a la estandarización de esta fase, en el año 2014 el *Working Group on Preanalytical Phase (WG-PA)* de la *European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM)* recomendó indicar 12 h de ayuno para la realización de los análisis bioquímicos no urgentes y realizar la extracción de sangre entre las 7 y las 9 h, luego del reposo nocturno (1). Esto mismo fue ratificado en el año 2018 por las recomendaciones conjuntas de dicho grupo y el Grupo de Trabajo Latinoamericano para la Fase Preanalítica (WG-PRE-LATAM, en inglés) de la Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica (COLABIOCLI), salvo para las pruebas bioquímicas que no requieren ayuno, aunque las mismas no fueron especificadas (2).

En 2016, la *European Atherosclerosis Society (EAS)* y la EFLM publicaron un consenso que tuvo un gran impacto a nivel internacional, ya que, por primera vez en la historia, se recomendaba el “no ayuno” para la evaluación del perfil lipídico. Esta recomendación se fundamentó en evidencia científica que demostraba que el estado de ayuno no era representativo del estado fisiológico normal del paciente y que, en el contexto de la evaluación del riesgo cardiovascular, era más adecuado medir estos parámetros sin ayuno (3). El consenso surgió a partir de estudios que demostraban que la evaluación del perfil lipídico sin ayuno no generaba cambios clínicamente significativos en los parámetros lipídicos, con la excepción de los triglicéridos plasmáticos, cuyo valor de referencia debía ajustarse a 175 mg/dL en lugar de 150 mg/dL (3). Además, se estableció que el

estado de “no ayuno” era más representativo del riesgo cardiovascular, dado que, en la vida cotidiana, las personas permanecen en estado postprandial la mayor parte del día. Los autores destacaron otros aspectos positivos, por ejemplo, la mayor comodidad para los pacientes, lo que favorece una mayor predisposición para la realización de los análisis de laboratorio y también una reducción de la sobrecarga de trabajo en los laboratorios durante las primeras horas de la mañana (3). No obstante, recomendaron no ingerir previo al examen, comidas rápidas o con alto contenido graso (3). Por otro lado, este consenso estableció que el ayuno y el no ayuno son requisitos preanalíticos complementarios y no excluyentes. Se indicó que el ayuno debía mantenerse cuando el perfil lipídico se solicitara junto con otras determinaciones que lo requirieran y que la medición de triglicéridos debía repetirse cuando en condición de no ayuno se obtuvieran valores >440 mg/dL. Por el contrario, los valores superiores a 880 mg/dL debían comunicarse rápidamente al médico por el riesgo de pancreatitis (3). En el año 2020, la EAS y la EFLM actualizaron su consenso y concluyeron que la repetición de triglicéridos >440 mg/dL en ayunas no era un requisito necesario (4). Sin embargo, otras sociedades científicas internacionales, que también consideran aceptable realizar el perfil lipídico sin ayuno previo, plantearon discrepancias respecto de la necesidad o no de repetir su evaluación en ayunas cuando se detectara marcada hipertrigliceridemia en estado de no ayuno (5). Tampoco coincidieron en el valor umbral de triglicéridos a partir del cual se debería considerar repetir la medición con ayuno (5).

En el consenso EAS-EFLM del año 2020 se recomendó que, para todos los parámetros lipídicos medidos en estado de no ayuno, cuyos resultados se encontrarán próximos al punto de corte, se realicen 2-3 determinaciones seriadas separadas por una semana, para

promediar los efectos de la variabilidad biológica intra-individual antes de que el médico tome una decisión terapéutica (4). Esta recomendación también es válida para el estado de ayuno (6).

El Consenso Argentino de Hipertensión Arterial, publicado el año 2018 por la Sociedad Argentina de Cardiología, la Federación Argentina de Cardiología y la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, indicó que es recomendable un ayuno estándar no prolongado para la determinación del perfil lipídico, aunque no especificó las horas de ayuno (7). Por su parte, la Guía de práctica clínica de la Sociedad Argentina de Lípidos sobre diagnóstico y tratamiento de las dislipemias en adultos, del año 2019, adhirió a las recomendaciones del consenso EAS-EFLM del año 2016 (6). Asimismo, la recomendación de no ayuno para el perfil lipídico fue ratificada por el Grupo de Trabajo en Diabetes y Lípidos de la Fundación Bioquímica Argentina (8).

Además de la robusta evidencia a favor del no ayuno para la determinación de lípidos (4), distintos estudios han demostrado que el estado postprandial no produce cambios clínicamente significativos en varios parámetros bioquímicos (9). Por otro lado, uno de los estudios más importantes para determinar intervalos de referencia en pacientes pediátricos, desarrollado en Canadá, se realizó con extracciones de sangre en cualquier momento del día sin solicitar ayuno previo (10). En Dinamarca, país donde se originaron los consensos de los años 2016 y 2020 sobre el no ayuno para lípidos (3) (4), el ayuno ya no es un requisito para los análisis bioquímicos en general, con excepción de la prueba de tolerancia oral a la glucosa (11).

En la Argentina, la Fundación Bioquímica Argentina, a través del Grupo de Trabajo en Diabetes y Lípidos, estableció dos recomendaciones diferenciadas. En una adhiere a las propuestas del consenso EAS-EFLM en cuanto a la determinación del perfil lipídico sin ayuno (8) y en otra mantiene la indicación de un ayuno de 8 horas para la medición de la glucemia (12), en concordancia con las recomendaciones internacionales (13).

Dado el impacto de estas recomendaciones en la práctica clínica y en la calidad de los análisis de laboratorio, resulta interesante evaluar cómo influyeron en las horas de ayuno indicadas por los laboratorios de la Argentina.

El propósito de este trabajo es mostrar los resultados obtenidos en una encuesta realizada a los laboratorios participantes del Subprograma Control de Calidad en Etapa Preanalítica (PREAL) del Programa de Evaluación Externa de la Calidad (PEEC) de la Fundación Bioquímica Argentina (14), durante los períodos de marzo-abril de 2022 y de agosto-septiembre de 2024, sobre las horas de ayuno que indican a sus pacientes en el contexto del surgimiento del no ayuno como recomendación internacional para la determinación del perfil lipídico.

Materiales y Métodos

Se realizó una encuesta voluntaria *on-line* a través de la página *web* del PEEC (14). La encuesta estuvo disponible para los laboratorios participantes del PREAL durante el período marzo-abril de 2022 y agosto-septiembre de 2024. Junto a la encuesta se adjuntó un resumen explicativo y bibliografía actualizada sobre la evidencia científica que avala la indicación de no ayuno para la determinación del perfil lipídico. Los laboratorios respondieron la encuesta y posteriormente recibieron un informe de los resultados obtenidos junto a un comentario referente al análisis e interpretación de los mismos. La base de datos con las respuestas recibidas fue anonimizada. Las preguntas realizadas y sus opciones de respuesta se detallan en la Tabla I. Se utilizó el programa estadístico EpiDat 3.1 (Xunta de Galicia, España) para evaluar el intervalo de confianza del 95% (IC-95%) para la diferencia de proporciones (DP). Se consideró un valor de $p < 0,05$ para establecer una diferencia estadísticamente significativa. Cabe aclarar que la inscripción y la participación de los laboratorios del PEEC en el PREAL es voluntaria y no arancelada.

Resultados

La proporción de laboratorios inscriptos en el PREAL que respondieron la encuesta fue similar en ambos períodos. En el año 2022 respondieron la primera pregunta de la encuesta 274/426 (64,3%) laboratorios participantes del PREAL, y en el año 2024 respondieron 284/409 (69,4%); (DP IC-95% = -0,117; 0,015; $p = 0,134$). En la segunda y tercera pregunta de la encuesta, el número de respuestas recibidas fue menor respecto de la primera en ambos años: 270/426 (63,4%) en 2022 y 283/409 (69,2%) en 2024; (DP IC-95% = -0,125; 0,008; $p = 0,089$).

Cuando la solicitud médica incluía “perfil lipídico sin glucemia” se observó que la proporción de laboratorios que indicaban no ayuno aumentó significativamente del año 2022 al año 2024, de un 1,8% a un 11,3% ($p = 0,0001$), y también el porcentaje que indicaba 8 h de ayuno, de 12,8% a 26,4% ($p = 0,0001$). En esta situación también se observó una disminución significativa en la indicación de 12 h de ayuno en dicho período de tiempo, de 74,8% a 50,3% ($p = 0,0001$) de los laboratorios. Asimismo, cuando la solicitud médica incluía “perfil lipídico con glucemia” se observó que la proporción de laboratorios que indicaban 8 h de ayuno aumentó significativamente de 2022 a 2024, de 14,8% a 36,7% ($p = 0,0001$), y que la proporción de laboratorios que indicaba 12 h de ayuno disminuyó significativamente, de 71,5% a 48,1% ($p = 0,0001$). Estos datos se detallan en la Tabla I.

Tabla I. Respuestas obtenidas a las dos preguntas de opción múltiple realizadas

Preguntas y opciones de respuesta	Porcentaje de laboratorios (N)		DP (IC-95%) <i>p</i>
	2022	2024	
En general en su laboratorio, ¿cuántas horas de ayuno indica para una solicitud médica que indique "perfil lipídico" (incluida trigliceridemia) "sin glucemia"?			
No se solicita ayuno	1,8% (5/274)	11,3% (32/284)	(-0,138; -0,051) 0,0001*
8 h	12,8% (35/274)	26,4% (75/284)	(-0,205; -0,068) 0,0001*
10 h	9,5% (26/274)	11,3% (32/284)	(-0,072; 0,036) 0,583
12 h	74,8% (205/274)	50,3% (143/284)	(0,163; 0,326) 0,0001*
Otro	1,1% (3/274)	0,7% (2/284)	(-0,015; 0,023) 0,968
En general en su laboratorio, ¿cuántas horas de ayuno indica para una solicitud médica que indique "perfil lipídico" (incluido trigliceridemia) "con glucemia"?			
No se solicita ayuno	0 (0/270)	0,4% (1/283)	(-0,014; 0,007) 0,981
8 h	14,8% (40/270)	36,7% (104/283)	(-0,293; -0,145) 0,0001*
10 h	12,2% (33/270)	14,1% (40/283)	(-0,079; 0,041) 0,590
12 h	71,5% (193/270)	48,1% (136/283)	(0,151; 0,317) 0,0001*
Otro	1,5% (4/270)	0,7% (2/283)	(-0,013; 0,029) 0,639
Indique de las últimas 10 solicitudes médicas que recibió en su laboratorio con indicación de "perfil lipídico" (incluido trigliceridemia) cuántas tenían también pedido "glucemia".			
7 a 10 solicitudes/10 solicitudes	(261/270) 96,7%	(270/283) 95,4%	(-0,023; 0,049) 0,589
0 a 6 solicitudes/10 solicitudes	(9/270) 3,3%	(13/283) 4,6%	(-0,049; 0,023) 0,589

DP (IC-95%): diferencia de proporciones (intervalo de confianza del 95%). * Diferencia estadísticamente significativa: $p < 0,050$.

Discusión y Conclusiones

En esta encuesta se observó que, entre los años 2022 y 2024, los laboratorios aumentaron la indicación de no ayuno para la determinación del perfil lipídico cuando éste no estaba acompañado de una solicitud de glucemia. En cambio, cuando el perfil lipídico se solicitó junto con la glucemia, se incrementó la indicación de 8 horas de ayuno.

Puede decirse que estos aumentos se produjeron a expensas de una disminución en la indicación de las tradicionales 12 h de ayuno en ambas situaciones, aunque esta indicación sigue siendo la más utilizada en los laboratorios que respondieron la encuesta, tanto si la solicitud de perfil lipídico estaba o no acompañada de glucemia. Los cambios observados en esta encuesta

reflejan la incertidumbre que se produjo en la práctica diaria de los laboratorios clínicos del país, al tener que decidir entre mantener las indicaciones tradicionales de ayuno o adoptar las nuevas evidencias científicas sobre el no ayuno para el perfil lipídico (11).

En particular, el aumento en la indicación de 8 h de ayuno se ve respaldado en el hecho de que una alta proporción de solicitudes médicas contienen el pedido de perfil lipídico y glucemia. Esto representa la realidad de la prestación bioquímica en la Argentina, donde la glucemia en ayunas es la prueba inicial recomendada para la pesquisa y diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) (15). La medición de hemoglobina glicosilada (HbA1c), para el diagnóstico de DM2, facilitó la implementación del no ayuno para el perfil lipídico en países que tienen estanda-

rizada su metodología (11). Sin embargo, como se evidencia en este trabajo, la determinación de glucemia es una de las principales limitaciones para la indicación generalizada del no ayuno en la Argentina. Esto se debe a que, si un paciente requiere tanto glucemia como perfil lipídico, sería necesaria una doble citación para realizar sus análisis, lo que no solo implicaría una molestia para el paciente, sino también un costo adicional que actualmente no está contemplado en las prestaciones del laboratorio clínico. Es evidente que esta situación requiere un análisis basado en la relación costo-beneficio de la determinación del perfil lipídico en muestras sin ayuno, tanto a nivel individual como para el sistema de salud, dado que su implementación no solo facilita la prevención de la enfermedad cardiovascular, sino que también tiene mayor sensibilidad para detectar aquellas personas que podrían beneficiarse de una intervención médica oportuna para disminuir su riesgo cardiovascular (5) (6) (7) (11).

En conclusión, entre los años 2022 y 2024 se evidenció una tendencia al aumento de la indicación de 8 h de ayuno respecto de las 12 h de ayuno en los laboratorios participantes del PREAL que respondieron la encuesta. La indicación de 8 h de ayuno es una opción factible de implementar en la realidad de los laboratorios de la Argentina, caracterizada por la organización matinal de las extracciones y la solicitud en conjunto de perfil lipídico y glucemia. Sin embargo, también se evidenció la falta de armonización y la necesidad de consensuar las indicaciones de ayuno en la Argentina para los análisis clínicos, teniendo en cuenta el trabajo diario de los laboratorios y las nuevas evidencias científicas para la evaluación del perfil lipídico en el contexto del riesgo cardiovascular, manteniendo los estándares de calidad preanalíticos y asegurando la utilidad clínica de los resultados emitidos.

Fuentes de financiación

El presente trabajo fue realizado sin haberse recibido una financiación específica.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses respecto del presente trabajo.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Fundación Bioquímica Argentina por permitir el desarrollo del Subprograma PREAL; a la Dra. Cecilia Etchegoyen, subdirectora del PEEC, por su apoyo y a los laboratorios participantes del subprograma que respondieron la encuesta.

Correspondencia

Dra. GRACIELA LAURA PENNACCHIOTTI
Hospital Municipal de Bahía Blanca; Estomba 968, (8000) Bahía Blanca, Argentina.
Correo electrónico: enlacebioquimico@gmail.com;
grapen@uns.edu.ar

Referencias bibliográficas

1. 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; 432: 33-7. doi.org/10.1016/j.cca.2013.11.008.
2. Simundic AM, Boleniu K, Cadamuro J, Church S, Cornes MP, van Dongen-Lases EC, *et al.* Joint EFLM-CO-LABIOCLI recommendation for venous blood sampling. *CCLM* 2018; 56 (12): 2015-38. doi.org/10.1515/cclm-2018-0602.
3. Nordestgaard BG, Langsted A, Mora S, Kolovou G, Baum H, Bruckert E, *et al.* 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. *Eur Heart J* 2016; 37 (25): 1944-58. doi: 10.1093/eurheartj/ehw152.
4. Langlois MR, Nordestgaard BG, Langsted A, Chapman MJ, Aakre KM, Baum H, *et al.* Quantifying atherogenic lipoproteins for lipid-lowering strategies: consensus-based recommendations from EAS and EFLM. *Clin Chem Lab Med* 2020; 58 (4): 496-517. doi.org/10.1515/cclm-2019-1253.
5. Farukhi Z, Mora S. Nonfasting lipids for all patients? *Clin Chem* 2021; 67 (1): 41-5. doi: 10.1093/clinchem/hvaa195.
6. Guía de práctica clínica de la Sociedad Argentina de Lípidos sobre diagnóstico y tratamiento de las dislipemias en adultos 2019. Disponible en: https://7be948bb-6c55-43c7-b002-dd43225d11c9.filesusr.com/ugd/c4ab3f_2ce3bebd47774974855fc7e13ee1b8f7.pdf (fecha de acceso: 23 de mayo de 2025).
7. Consenso Argentino de Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Cardiología, Federación Argentina de Cardiología, Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. *Rev Argent Cardiol* 2018; 86 (2): 1-53. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2018/08/consenso-argentino-de-hipertension-arterial-2018.pdf> (fecha de acceso: 23 de mayo de 2025).
8. Berg G, Corral P, Girardi R, Lorenzatti A, Nogueira JP, Pennacchiotti G, *et al.* Recomendación #02. Nuevas recomendaciones para el *screening*, diagnóstico y monitoreo del perfil lipídico en Argentina: enfoque en

- condiciones preanalíticas y ayuno. Grupo de Trabajo en Diabetes y Lípidos. Fundación Bioquímica Argentina. Disponible en: <https://www.fba.org.ar/wp-content/uploads/2025/03/Recomendacion-2-GT-DL-DEFINITIVA.pdf> (fecha de acceso: 23 de mayo de 2025).
9. Benozzi SF, Unger G, Milano PG, Campion A, Pennacchiotti GL. La ingesta de un desayuno estandarizado no afecta la interpretación clínica de los análisis bioquímicos de rutina. *ByPC* 2022; 86 (2): 30-5. Disponible en: <http://revista.aba-online.org.ar/index.php/bypc/article/view/202/440>.
 10. Adeli K, Higgins V, Trajcevskia K, White-Al Habeeb N. The Canadian laboratory initiative on pediatric reference intervals: A CALIPER white paper. *Crit Rev Clin Lab Sci* 2017; 54 (6): 358-413. doi.org/10.1080/10408363.2017.1379945.
 11. Nordestgaard BG. A test in context: lipid profile, fasting *versus* nonfasting. *J Am Coll Cardiol* 2017; 70 (13): 1637-46. doi.org/10.1016/j.jacc.2017.08.006.
 12. Berg G, Etchegoyen C, Fabre B, Gatti L, Girardi R, Repetto EM, *et al.* Recomendación #01. Nuevo límite de decisión clínica para diagnóstico de glucemia alterada en ayunas. Consideraciones preanalíticas y analíticas para el laboratorio clínico. Fundación Bioquímica Argentina. Disponible en: <https://www.fba.org.ar/wp-content/uploads/2024/05/RECOMENDACIONES-FBA-GT-DL.pdf> (fecha de acceso: 23 de mayo de 2025).
 13. Sacks DB, Arnold M, Bakris GL, Bruns DE, Horvath AR, Lernmark Å, *et al.* Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes *mellitus*. *Diabetes Care* 2023; 46 (10): e151-99. doi: 10.2337/dci23-0036.
 14. Fundación Bioquímica Argentina. Programa de Evaluación Externa de la Calidad. Subprograma Control de Calidad en la Etapa Preanalítica. Disponible en: <https://www.fba.org.ar/programas-de-la-fba/peec/subprogramas/> (fecha de acceso: 23 de mayo de 2025).
 15. Guía de Práctica Clínica Nacional sobre Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes *Mellitus* Tipo 2 (DM2). 2021. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2021-01/guia-nacional-practica-clinica-diabetes-mellitus-tipo2_version-abreviada.pdf (fecha de acceso: 23 de mayo de 2025).

Recibido: 25 de marzo de 2025

Aceptado: 24 de junio de 2025