



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2026,
Volumen 10, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i4

UTILIDAD CLÍNICA DEL PÉPTIDO C EN EL MANEJO DE LA DIABETES TIPO 2 INSULINORREQUIRIENTE: REVISIÓN SISTEMÁTICA

**CLINICAL UTILITY OF C-PEPTIDE IN THE MANAGEMENT
OF INSULIN-REQUIRING TYPE 2 DIABETES: A SYSTEMATIC
REVIEW**

Alejandro Sebastián Basantes Chilibingua
Universidad Técnica de Ambato, Ecuador

Johnny Mauricio Torres Torres
Universidad Técnica de Ambato, Ecuador

Utilidad Clínica del Péptido C en el Manejo de la Diabetes Tipo 2 Insulinorrequiriente: Revisión Sistemática

Alejandro Sebastián Basantes Chilingua¹abasantes1621@uta.edu.ec<https://orcid.org/0009-0007-0889-751X>

Universidad Técnica de Ambato

Ecuador

Johny Mauricio Torres Torresjohnymtorres@uta.edu.ec<https://orcid.org/0000-0001-8775-9260>

Universidad Técnica de Amnbato

Ecuador

RESUMEN

El péptido C tiene relevancia clínica como biomarcador para evaluar el estadio de producción endógena de insulina, incorporar como un biomarcador de apoyo en exámenes de rutina en pacientes con riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 dependientes de los niveles de glicemia y en pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 aspirantes a insulinoterapia subcutánea; representaría un tratamiento más personalizado, además de complicaciones como la hipoglicemia y el sobretratamiento. El objetivo de esta revisión sistemática es reunir la evidencia disponible y actualizada entre 2020 y 2026 de múltiples ensayos y estudios realizados publicados en PubMed, Scopus, Web of Science, Embase, SciELO ; sobre la utilidad clínica del péptido C en pacientes con diabetes tipo 2, demostrando su importancia en el transcurso de la función de reserva de las células B. Se siguieron las recomendaciones PRISMA 2020. La calidad para la elección de los estudios se los evaluó mediante la escala Newcastle-Ottawa. Se incluyeron estudios de predominio observacionales, evidenciando que los niveles más elevados de péptido C están relacionados directamente con buen manejo de la glicemia y disminución del riesgo de hipoglucemia en los casos de sobretratamiento con insulina, pero representa un factor de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 en el futuro en pacientes sanos. Los niveles bajos de péptido C se relacionaron con mayor riesgo de hiperglicemias, además de complicaciones crónicas. Asimismo, se identificó un límite superior del nivel de péptido C desde el cual el paciente se convierte en insulinodependiente. El péptido C es útil para un mejor diagnóstico, subcategorización y manejo más individualizado para pacientes con diabetes tipo 2 que sean insulinorrequirientes, su incorporación en los exámenes de rutina ayudaría a un mejor manejo y seguridad en el tratamiento y clasificar a insulinorrequirientes. Aun se requieren estudios para confirmar plenamente sus desenlaces en el ámbito hospitalario y costo-efectividad.

Palabras clave: péptido C, células beta, diabetes mellitus tipo 2, insulinoterapia, insulinorrequirientes

¹ Autor principal

Correspondencia: abasantes1621@uta.edu.ec

Clinical utility of C-peptide in the Management of Insulin-Requiring Type 2 Diabetes: A Systematic Review

ABSTRACT

C-peptide has significant clinical relevance as a biomarker for assessing endogenous insulin secretion. Its incorporation as a complementary biomarker in routine clinical testing for individuals at risk of developing type 2 diabetes, according to glycemic status, and for patients with established type 2 diabetes who are candidates for subcutaneous insulin therapy, may support a more personalized treatment approach while reducing complications such as hypoglycemia and insulin overtreatment. The aim of this systematic review was to summarize the available and up-to-date evidence published between 2020 and 2026 regarding the clinical utility of C-peptide in patients with type 2 diabetes. Studies were identified through PubMed, Scopus, Web of Science, Embase, and SciELO, with particular emphasis on its role in assessing residual pancreatic β -cell function. The review was conducted in accordance with the PRISMA 2020 guidelines, and the methodological quality of the included studies was assessed using the Newcastle–Ottawa Scale. Predominantly observational studies were included. The evidence demonstrated that higher C-peptide levels were associated with better glycemic control and a lower risk of hypoglycemia in patients receiving excessive insulin therapy. However, elevated C-peptide concentrations were also identified as a risk factor for the future development of type 2 diabetes in otherwise healthy individuals. Conversely, lower C-peptide levels were associated with an increased risk of hyperglycemia and chronic diabetes-related complications. Furthermore, evidence suggests the existence of a C-peptide threshold above which patients are less likely to require insulin therapy, whereas levels below this threshold are associated with insulin dependence. C-peptide is a valuable biomarker for improving the diagnosis, subcategorization, and individualized management of insulin-requiring patients with type 2 diabetes. Its incorporation into routine clinical practice may enhance treatment safety, optimize therapeutic decision-making, and facilitate the identification of patients who require insulin therapy. Nevertheless, further prospective studies are needed to confirm its clinical impact in hospital settings and to evaluate its cost-effectiveness.

Keywords: C-peptide, Beta cells, Type 2 diabetes mellitus, Insulin therapy, Insulin-requiring patients

Artículo recibido 15 mayo 2026

Aceptado para publicación: 19 junio 2026



INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) constituye uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, con un incremento sostenido en su prevalencia durante las últimas décadas (1)(2). Se estima que el número de personas afectadas continuará en aumento en los próximos años, impulsado por factores como el envejecimiento poblacional, el sedentarismo y los cambios en los patrones dietéticos. Esta enfermedad se caracteriza por una compleja interacción entre resistencia a la insulina y disfunción progresiva de las células β pancreáticas, lo que da lugar a una evolución clínica heterogénea (3)(4)(5). El péptido C junto con la insulina se libran de forma equimolares, pero el péptido C dura más tiempo en el organismo y es más fiable su medición de forma aleatoria en muestras tanto de sangre y orina siendo de mayor relevancia la de orina en ayunas(6)(7), tiene correlación con el funcionamiento endógeno del páncreas a diferencia de la insulina, debido a su tiempo de vida media 7 a 8 veces, su principal utilidad es diferenciar entre diabetes tipo 1, DM2 y LADA (8)(3)(9). Según el Estudio “The evolution of C-peptide's role in diabetes care” 2026 demostraron que el gold standar para un valor exacto de péptido C es medirlo de forma aleatoria estimulado con comida mixta, medido en sangre(6).

En este contexto, la pérdida progresiva y lenta de la función de las células β pancreática representa un elemento clave en la progresión de la enfermedad y en la necesidad de intensificación terapéutica, incluyendo el uso de insulino terapia (8)(10). Sin embargo, la toma de decisiones en pacientes con DM2 tratados con insulina continúa siendo un desafío clínico, debido a la variabilidad en la reserva funcional pancreática, limitada capacidad de los parámetros clínicos tradicionales para reflejarla con precisión y comorbilidades asociadas las cuales alteran los niveles equimolares del péptido C en el estadio de la enfermedad (11)(3)(12).

Su medición más relevante tanto en ayunas y aleatoria permite estimar la función residual de las células β , proporcionando información relevante para la estratificación metabólica de los pacientes. A pesar de su potencial utilidad clínica, su incorporación en la práctica habitual y en las guías de manejo de la diabetes sigue siendo limitada(13)(14). Usos principales del péptido C: determinación de la reserva secretora celular β , modelos de secreción como HOMA-% B, la subtipificación de la diabetes, respuesta al tratamiento y pronóstico de la enfermedad(6).

Diversos estudios enfocados en la asociación entre los niveles de péptido C y desenlaces clínicos



relevantes en seguimiento y recategorización de los tipos de diabetes principalmente entre LADA y DM 2, además se ha identificado rangos de péptido C para insulino terapia en estos pacientes(10)(15–17)

Se ha identificado alguna homogeneidad en parámetros entre la diabetes tipo 1 y tipo 2 al medir el péptido C; el punto de corte de función de las células B pancreáticas pasan de ser compensadoras a insuficiente, esto en el contexto de Diabetes tipo 1, pero adaptado al modelo de Diabetes mellitus tipo 2 sería el paso de insulino resistencia a insulino requirientes(18).

Por lo tanto, el objetivo de esta revisión sistemática fue analizar la evidencia disponible y actualizada sobre la utilidad clínica del péptido C en la evaluación de la función pancreática, reclasificación y su papel en la toma de decisiones terapéuticas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2; que requieran o no insulina.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Se realizó una revisión sistemática de artículos, guías, libros; con información ya datos más recientes con el objetivo de evaluar la utilidad clínica del péptido C como biomarcador de la función de las células β pancreáticas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en estado de hiperglicemia y insulino terapia. Esta revisión se llevó a cabo siguiendo las recomendaciones de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), con el fin de garantizar la transparencia, reproducibilidad y calidad metodológica del estudio. Representados en la figura 1.

Estrategia de búsqueda

Bases de datos online PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase, SciELO y LILACS, incluyendo estudios publicados entre los años 2020 a 2026, términos de búsqueda en inglés combinados mediante operadores booleanos AND y OR. La estrategia de búsqueda incluyó los términos:

("C-peptide" OR "C peptide") AND ("type 2 diabetes" OR "type 2 diabetes mellitus") AND ("insulin therapy" OR "insulin") AND ("beta cell function" OR "glycemic control" OR "hypoglycemia")

Aplicación de filtros para estudios realizados en humanos y publicaciones en inglés y español.

Criterios de inclusión

- Estudios realizados en humanos adultos
- Pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2



- Pacientes asintomáticos con factores de riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2
- Estudios que evaluaran niveles de péptido C en relación con desenlaces clínicos relevantes (Diabetes tipo 1, LADA, MODY, control glucémico, hipoglucemia, complicaciones o necesidad de insulinoterapia)
- Diseños observacionales (cohortes, casos y controles, estudios transversales) y ensayos clínicos
- Estudios como PREVEND asociar factores de riesgo

Criterios de exclusión:

- Estudios en animales
- Revisiones narrativas, editoriales y cartas al editor
- Estudios que no evaluaran directamente la utilidad clínica del péptido C
- Exclusión de pacientes pediátricos
- Rango de edad a partir de los 28 hasta los 85 años.

Selección de estudios

El proceso de selección se realizó en cuatro etapas de acuerdo con el diagrama de flujo PRISMA 2020: identificación, eliminación de duplicados, cribado y elegibilidad. Inicialmente, se identificaron 85 bibliografías de interés para la revisión a partir de las bases de datos seleccionadas. Posterior a depuración de duplicados, se obtuvieron 62 estudios. Posteriormente, se realizó un análisis rápido por título y resumen, descartando 22 por no cumplir los criterios mencionados de inclusión. Finalmente, se evaluaron 39 artículos en texto completo, estos fueron incluidos en la revisión sistemática.

Extracción de datos

De cada estudio incluido se extrajeron las siguientes variables:

- Autor y año de publicación
- Diseño del estudio
- Tamaño muestral
- Características de la población
- Método de medición del péptido C
- Principales desenlaces clínicos evaluados

La información recolectada fue organizada en tablas para facilitar su análisis y comparación.

Evaluación de la calidad metodológica

La calidad de los estudios incluidos fue evaluada mediante la escala Newcastle–Ottawa (NOS) enfocada principalmente para estudios observacionales. Se valoró tres dominios principales:

Los estudios se clasificaron como:

- Alta calidad: 7–9 puntos
- Calidad moderada: 5–6 puntos
- Baja calidad: <5 puntos

Los estudios incluidos presentaron calidad metodológica calificada como moderada a alta. Tabla 1.

Síntesis de datos

Debido a la amplia heterogeneidad clínica y metodológica de los estudios que fueron incluidos, particularmente en los métodos de medición del péptido C, se llevó a cabo una síntesis narrativa de los resultados, agrupando los hallazgos según su relevancia clínica y su asociación con los niveles de péptido C.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se incluyeron un total de 40 estudios en la revisión sistemática. Las características principales de los estudios seleccionados, incluyendo diseño, población, método de medición del péptido C y principales hallazgos clínicos, se resumen en la Tabla 2.

La tabla 3 es una interpretación de los niveles de péptido C medidos según distintas manes y puntos de cohorte entre valores y estadios de la función de reserva datos extraídos de la bibliografía analizada. Tabla 3.

Los principales hallazgos que justifican la importancia del péptido C en la práctica clínica diaria en seguimiento, diagnóstico, tratamiento, subclasificación en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 se describen en la tabla 4.



ILUSTRACIONES, TABLAS, FIGURAS.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA 2020 del proceso de selección de estudios.

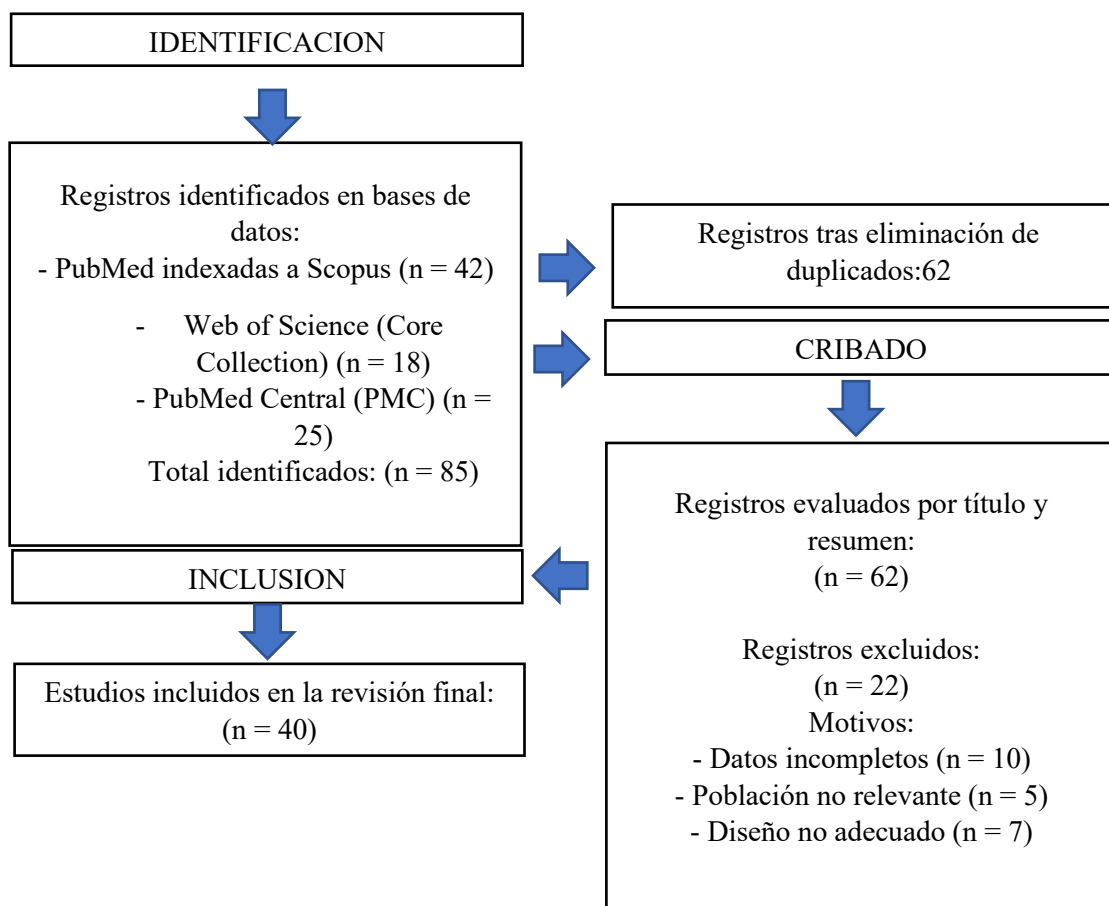


Tabla 1. Evaluación de los artículos y estudios seleccionados por su calidad metodológica incluidos según la escala Newcastle–Ottawa.

Estudio	Tipo	Calidad de selección	Control de confusión	Calidad de desenlaces	Valor global para tu revisión
Pasquali 2020 (riesgo de DM2)	Cohorte	Alta (población general amplia, bien definida)	Alta (ajusta por muchos factores clínicos)	Alta (seguimiento largo, DM2 bien definida)	Muy alto: estudio fuerte para riesgo y fisiopatología en DM2.
Jones 2021 (impacto medición rutinaria)	Cohorte clínica	Moderada (casos complejos, población general)	Moderada	Moderada–alta (cambios de manejo bien descritos)	Alto: muy útil para mostrar impacto real de medir péptido C.
Hope 2021 (clasificación basada en péptido C)	Cohorte clínica	Alta (muchos insulinotratados, criterios claros)	Moderada–alta	Moderada–alta (reclasificación y manejo)	Muy alto: fuerte para justificar clasificación y ajuste de insulina.

Estudio	Tipo	Calidad de selección	Control de confusión	Calidad de desenlaces	Valor global para revisión
Haukka 2023 (primaria, misclasificación)	Cohorte primaria	Alta (pacientes de primer nivel, vida real)	Moderada–alta	Moderada–alta	Alto: clave para mostrar utilidad en atención primaria.
Jørgensen 2025 (primaria, manejo)	Cohorte primaria	Alta	Moderada–alta	Moderada–alta	Alto: apoya péptido C como herramienta “accionable” para insulina.
Pasquali 2020 + 1364-P (inicio tardío)	Cohorte poblacional / cohorte insulino­tratada	Alta (cada una en su contexto)	Buena	Buena	Muy altos: juntos sostienen riesgo de DM2 y reclasificación en insulino­tratados.
Patel 2021, Sargeant 2022, Xu 2024, Zhang 2024	Diagnóstico/transversal	Moderada–alta (muestras clínicas bien definidas)	Moderada	Buena (péptido C bien medido, tipo de DM razonablemente definido)	Altos: buenos para puntos de corte y rendimiento diagnóstico.

Evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos mostraron una calidad moderada- a alta según parámetros de la escala Newcastle–Ottawa.

Tabla 2.

Autor y año	Diseño del estudio	Tamaño muestral	Características de la población	Método de medición del péptido C	Principales desenlaces clínicos evaluados
Pasquali L et al., 2020	Cohorte prospectiva (PREVEND)	4.314	Adultos sin diabetes, 32–80 años	Péptido C plasmático en ayunas aleatorio	Asociación entre niveles basales de péptido C y riesgo futuro de desarrollar DM2, independiente de glucosa e insulina.



Besser REJ et al., 2020 (consenso LADA)	Declaración de consenso basada en evidencia	No aplica (panel de expertos)	LADA en adultos indeterminados con sintomatología.	Péptido C sérico (basal, estimulado mediante comida mixta) con puntos de corte: <0,3; 0,3–0,7; >0,7 nmol/L	Estratificación del manejo según reserva β : insulina intensiva en <0,3 nmol/L, combinación insulina + antidiabéticos en 0,3–0,7, manejo tipo DM2 con vigilancia en >0,7; recomendación de usar péptido C para decidir inicio e intensidad de insulino terapia.
Jones AG et al., 2021 (Impact of routine clinic measurement)	Cohorte observacional	859	Adultos con diabetes remitidos para reclasificación y revisión de tratamiento	Péptido C sérico aleatorio, medido en orina, sangre	Reclasificación diagnóstica (T1D, T2D, LADA) basada en péptido C; cambios terapéuticos o innecesario; impacto de incorporar péptido C en exámenes de rutina.
Kovatcheva P et al., 2022 (Diabet Med, revisión)	Revisión narrativa clínica /	No aplica (síntesis de estudios)	Diabetes (T1D, T2D, LADA, monogénicas)	Péptido C sérico (basal, postprandial, estimulado, orina) gold estándar.	Utilidad del péptido C para estratificar la función de célula β , ayuda a diferenciar tipos de diabetes y guiar manejo; en contexto clínico y factores modificadores (función renal) en la interpretación.
Lin Y et al., 2025	Estudio clínico observacional / revisión centrada en DM2	400	Pacientes con DM2, distintos estadios de función β y tratamiento	Péptido C basal, otras modalidades de medición; ayunas o aleatoria	Importancia del péptido C en DM2 como marcador de reserva β , propuesta de su uso para personalizar manejo y estratificar pronóstico; reeclasificación.
The evolution of C-peptide's role in diabetes care, 2025	Revisión narrativa (Curr Opin)	No aplica	Pacientes con diabetes (T1D, T2D, formas secundarias, monogénicas)	Distintas técnicas de péptido C (suero, orina; basal y estimulado)	Rol del péptido C en práctica moderna: confirmación de deficiencia grave de insulina, clasificación de subtipos, predicción de control glucémico y respuesta a terapias.

C-peptide in Precision Diabetes Care and Beyond, 2026	Revisión conceptual / clínico-metodológica	No aplica	Pacientes con diabetes (tipo 1, 2, otras formas) en contexto de medicina de precisión	Péptido C sérico (integrado con otros biomarcadores)	Importancia del péptido C en clasificación más precisa y orientación de decisiones de tratamiento personalizado, en pacientes que requieren insulina; integración de péptido C en modelos de estratificación de riesgo y respuesta terapéutica.
C-Peptide Provides Critical Contextual Insight Into Elevated Glucose Values During Progression to T1D, 2026	Estudio longitudinal en alto riesgo de T1D	3200	Sujetos con autoanticuerpos positivos y riesgo de T1D, con OGTT seriadas	Péptido C durante OGTT	Muestra cómo el péptido C contextualiza valores elevados de glucosa durante la progresión a T1D, identificando fases compensatorias y fases de fallo β ; propone usar péptido C para definir ventanas de intervención antes de insulino terapia; adaptar parámetros para diabetes mellitus tipo 2.
Evidence for C-Peptide as a Validated Surrogate to Predict Clinical Outcomes in T1D, 2024	Análisis de ensayos clínicos / validación de biomarcador	(varias cohortes de ensayos)	Pacientes con T1D en estudios de terapias modificadoras de enfermedad	Péptido C sérico estimulado con comida mixta.	Demuestra que el péptido C predice desenlaces clínicos en T1D; apoya el concepto de usar péptido C como marcador intermedio de beneficio terapéutico en preservación de función β también en diabetes mellitus tipo 2.
1364-P (clasificación basada en péptido C en diabetes de inicio tardío), ADA	Estudio observacional en cohorte insulino tratada	8000 - 9000	Adultos con “diabetes de inicio tardío” con insulina	Péptido C aleatorio; umbrales: <200 pmol/L (T1D), >600 pmol/L (T2D)	Uso de péptido C para reclasificar pacientes insulino tratados como T1D vs T2D; hallazgo de que $\approx 30\%$ pueden optimizar tratamiento al corregir clasificación; evidencia de que una de cada tres personas con insulina está mal clasificada y que biomarcadores pueden mejorar manejo.

99-OR (punto de inflexión del declive del péptido C en progresión a T1D), ADA	Estudio longitudinal en riesgo de T1D (DPT-1, TrialNet)	(varios cientos de sujetos Ab+)	Sujetos con autoinmunidad, seguidos con OGTT cada 6 meses hasta diagnóstico T1D	Péptido C durante OGTT (AUC glucosa vs AUC péptido C)	Identificación de un punto de inflexión ~1,5 años antes del diagnóstico, donde el péptido C pasa de estable/ligeramente aumentado a declive acelerado; útil para definir momento crítico de transición hacia fallo β y como modelo de biomarcador dinámico.
---	---	---------------------------------	---	---	---

Tabla 3. Interpretación de los valores del péptido C.

Subtipo de diabetes	Corte del péptido C (ayunas en pmol/L)	Pruebas de estimulación de péptido C y aleatorio dentro de 5 horas posterior a alimentación (comida mixta)	UCPCR (Urinary C-Peptide Creatinine Ratio)
Tipo 1	≤ 80 pmol/L	≤ 200 pmol/L	$< 0,2$ nmol/mol
Tipo 2	> 600 pmol/L	> 600 pmol/L	$> 0,6$ nmol/mol
Indeterminado, o Resistencia a insulina, estados hiperglucémico		200 – 600 pmol/L	

Un péptido C menor a 200 pmol/l o 0,2 nmol/l corresponde a diabetes tipo 1.

Un péptido C mayor a 600 pmol/l o 0.6 nmol/l es DM2 hiperinsulinismo correspondiente a un estado hiperglucémico.

Si los valores superan el umbral superior; el nivel de péptido C bajará debido a una disfunción de las células β ya producen insulina entonces pasa a ser insulinorequiriente.

Tabla 4. Principales hallazgos

Hallazgo principal	Evidencia encontrada	Estudios que lo respaldan
El péptido C mejora la diferenciación entre DM1, DM2 y LADA	Alta precisión diagnóstica utilizando puntos de corte de 200 y 600 pmol/L.	(19)(9)(11)(2,20)(21)(22)
Permite reclasificar pacientes tratados con insulina	Entre una cuarta y una tercera parte de los pacientes insulinizados fueron reclasificados, modificando el tratamiento.	(6,9,18,23–25)(26,27)
Estima la reserva funcional de las células β	Los niveles de péptido C se correlacionaron con la secreción endógena de insulina y la progresión de la enfermedad.	(3,4,28,29)(30,31)
Predice respuesta a la insulino terapia	Pacientes con nivel mayor de péptido C presentaron mejor respuesta a tratamientos no insulínicos y menor necesidad de intensificación.	(14,18,20,28,29,32–35)

Se asocia con menor riesgo de hipoglucemia		Una mayor reserva pancreática se relacionó con menor frecuencia de hipoglucemias y menor variabilidad glucémica.	
Existen limitaciones metodológicas		Persisten diferencias entre inmunoensayos, métodos de estimulación y ausencia de estandarización internacional.	(3,16,17)(37–40)

Se resumen los principales hallazgos de los estudios incluidos en esta revisión sistemática. Síntesis de las principales aplicaciones clínicas del péptido C en la diabetes tipo 2. Se visualiza de forma integrada su principal utilidad en: diagnóstico, estratificación, función de las células β , reclasificación diagnóstica, tratamiento individualizado de insulino terapia y pronóstico clínico. Es justificado con evidencias disponibles y referencias actuales que respaldan cada hallazgo.

DISCUSION

En la actualidad es necesario la medicina de precisión, debido a esto el énfasis en el papel del péptido C usado para un diagnóstico más preciso y fiable del tipo de diabetes, complicaciones y requerimientos de insulina(6)(2). Sin embargo, la interferencia de ciertos medicamentos antidiabéticos como los secretagogos, sulfonilureas, inhibidores de GLP1; aumentan la producción de insulina, provocando alteración en niveles de péptido C(9)(19).

Aun no existe una estandarización internacional de su medida para valores referenciales únicos debido a resultados discrepantes en varios inmunoensayos(6).

La toma de muestras para su medición; en orina no es invasiva mejor tolerada, pero es necesario mayor cumplimiento estricto en su recolección; en sangre capilar puede ser costosa, sangre venosa requiere un ayuno de 8 a 10 horas(5,9). El péptido C estimulado con glucagón la mejor opción para correlacionar con el diagnóstico. La estimulación con comida mixta mejor tolerado que el gluconato. Prueba oral de tolerancia a la glucosa, útil en el momento del diagnóstico. Desventajas al medir el péptido C en orina en pacientes con ERC es inexacto su valor basal de péptido C.

La medición del péptido C pasa de ser solo una herramienta de clasificación a ser una herramienta para la decisión terapéutica individualizada en diabetes de inicio tardío(23). Clasificación precisa entre la heterogeneidad y fisiopatología de los tipos de diabetes en especial la toma de decisiones en el tratamiento en los que necesiten terapia con insulina (5)(23) .

Personas con diabetes mellitus tipo 2 ya con tratamiento con insulina de inicio tardío podrían estar mal clasificadas; se debe mejorar la clasificación con biomarcadores como el péptido C(23)(2,15,20).



Revisiones como “An Inflection Point (IP) of C-Peptide (C-P) Decline during Progression to Type 1 Diabetes (T1D)” evidencia un punto de corte en el cual los datos de medición del péptido C deja de ser un modelo estático y pasa a tener valor dinámico; representando la transición de compensación de insulina a ser deficiente (18). Este estudio discrimina a los índices indirectos de función B (HOMA- β o HOMA-IR) orientando de mejor maneja la insulinoterapia en DM2.

CONCLUSIONES

Actualmente se propone incorporar al péptido C en los exámenes de rutina para control, diagnóstico de estadio de producción de insulina, complicaciones agudas y crónicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y no solo limitando su uso en la diabetes tipo 1. Sus distintas formas de medición: orina puntual o de recolección en 24 horas, sangre capilar, sangre venosa, en estado de ayuno o aleatorio. Haciendo énfasis según la evidencia que sus valores más exactos son un péptido C estimulado. Sin embargo, puede ser suficiente los otros métodos de medición. Según la evidencia actualizada y disponible; se evidencia la importancia del péptido C tanto en predicción a desarrollar diabetes mellitus tipo 2, como un biomarcador para determinar el uso de insulina en pacientes que requieren insulina exógena evitando así un sobretratamiento y complicaciones relacionadas con su uso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diabetes [Internet]. [citado el 9 de julio de 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
2. Vinay ES, Laxmi Narsimha Rao B, Saf N, Gautam D. C-peptide in Precision Diabetes Care and Beyond: A Comprehensive Review. Clin Med Insights Endocrinol Diabetes. el 1 de enero de 2026;19.
doi:10.1177/11795514251397811;WEBSITE:WEBSITE:SAGE;WGROU:STRING:PUBLICATION
3. Maddaloni E, Bolli GB, Frier BM, Little RR, Leslie RD, Pozzilli P, et al. C-peptide determination in the diagnosis of type of diabetes and its management: A clinical perspective. Diabetes Obes Metab. el 1 de octubre de 2022;24(10):1912. doi:10.1111/DOM.14785 PubMed PMID: 35676794.



4. Ogurtsova K, da Rocha Fernandes JD, Huang Y, Linnenkamp U, Guariguata L, Cho NH, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Res Clin Pract.* el 1 de junio de 2017;128:40–50. doi:10.1016/J.DIABRES.2017.03.024 PubMed PMID: 28437734.
5. Vinay ES, Laxmi Narsimha Rao B, Saf N, Gautam D. C-peptide in Precision Diabetes Care and Beyond: A Comprehensive Review. *Clin Med Insights Endocrinol Diabetes.* el 1 de enero de 2026;19:11795514251397812. doi:10.1177/11795514251397811 PubMed PMID: 41694179.
6. Briggs L, Read A, Darch S, Williams EL, Loh WJ, Kenkre JS. The evolution of C-peptide's role in diabetes care. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* el 8 de diciembre de 2026;33(1). doi:10.1097/MED.0000000000000947 PubMed PMID: 41355468.
7. Jones AG, Hattersley AT. The clinical utility of C-peptide measurement in the care of patients with diabetes. *Diabetic Medicine.* el 1 de julio de 2013;30(7):803–17. doi:10.1111/DME.12159;CTYPE:STRING:JOURNAL PubMed PMID: 23413806.
8. Buzzetti R, Tuomi T, Mauricio D, Pietropaolo M, Zhou Z, Pozzilli P, et al. Management of Latent Autoimmune Diabetes in Adults: A Consensus Statement From an International Expert Panel [Internet]. 2020. doi:10.2337/dbi20-0017
9. Lin YY, McCrimmon RJ, Pearson ER. Exploring the potential role of C-peptide in type 2 diabetes management. *Diabet Med.* el 1 de marzo de 2025;42(3). doi:10.1111/DME.15469 PubMed PMID: 39797595.
10. Buzzetti R, Tuomi T, Mauricio D, Pietropaolo M, Zhou Z, Pozzilli P, et al. Management of Latent Autoimmune Diabetes in Adults: A Consensus Statement From an International Expert Panel. *Diabetes.* el 1 de octubre de 2020;69(10):2037–47. doi:10.2337/DBI20-0017 PubMed PMID: 32847960.
11. Maddaloni E, Bolli GB, Frier BM, Little RR, Leslie RD, Pozzilli P, et al. C-peptide determination in the diagnosis of type of diabetes and its management: A clinical perspective. *Diabetes Obes Metab.* el 1 de octubre de 2022;24(10):1912. doi:10.1111/DOM.14785 PubMed PMID: 35676794.



12. C-Peptide: El biomarcador crucial de la diabetes | RethinkPeptides [Internet]. [citado el 21 de julio de 2026]. Disponible en: <https://rethinkpeptides.com/articles/c-peptide-why-this-insulin-byproduct-is-a-crucial-diabetes-marker>
13. Foteinopoulou E, Clarke CAL, Pattenden RJ, Ritchie SA, McMurray EM, Reynolds RM, et al. Impact of routine clinic measurement of serum C-peptide in people with a clinician-diagnosis of type 1 diabetes. *Diabetic Medicine*. el 1 de julio de 2021;38(7):e14449. doi:10.1111/DME.14449 PubMed PMID: 33131101.
14. Lin YY, McCrimmon RJ, Pearson ER. Exploring the potential role of C-peptide in type 2 diabetes management. *Diabetic Medicine*. el 1 de marzo de 2025;42(3):e15469. doi:10.1111/DME.15469;CTYPE:STRING:JOURNAL PubMed PMID: 39797595.
15. Leighton E, Sainsbury CA, Jones GC. A Practical Review of C-Peptide Testing in Diabetes. *Diabetes Therapy*. el 1 de junio de 2017;8(3):475. doi:10.1007/S13300-017-0265-4 PubMed PMID: 28484968.
16. Monge L, Bruno G, Pinach S, Grassi G, Maghenzani G, Dani F, et al. A clinically orientated approach increases the efficiency of screening for latent autoimmune diabetes in adults (LADA) in a large clinic-based cohort of patients with diabetes onset over 50 years. *Diabetic Medicine*. mayo de 2004;21(5):456–9. doi:10.1111/j.1464-5491.2004.01177.x PubMed PMID: 15089790.
17. Hope S V., Wienand-Barnett S, Shepherd M, King SM, Fox C, Khunti K, et al. Practical Classification Guidelines for Diabetes in patients treated with insulin: a cross-sectional study of the accuracy of diabetes diagnosis. *Br J Gen Pract*. el 1 de mayo de 2016;66(646):e315–22. doi:10.3399/BJGP16X684961 PubMed PMID: 27080317.
18. ISMAIL HM, SKYLER JS, SOSENKO J, PALMER JP, EVANS-MOLINA C, DIMEGLIO L, et al. 99-OR: An Inflection Point (IP) of C-Peptide (C-P) Decline during Progression to Type 1 Diabetes (T1D). *Diabetes*. el 1 de junio de 2020;69(Supplement_1). doi:10.2337/DB20-99-OR
19. Iqbal S, Jayyab AA, Alrashdi AM, Reverté-Villarroya S. The Predictive Ability of C-Peptide in Distinguishing Type 1 Diabetes From Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Endocrine Practice*. el 1 de mayo de 2023;29(5):379–87. doi:10.1016/j.eprac.2023.01.004 PubMed PMID: 36641115.



20. Sims EK, Skyler JS, Jacobsen LM, Ismail HM, Redondo MJ, Nathan BM, et al. C-Peptide Provides Critical Contextual Insight Into Elevated Glucose Values During Progression to Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*. el 30 de abril de 2026. doi:10.2337/DCI26-0022 PubMed PMID: 42060373.
21. Vollenbrock CE, Mul D, Dekker P, Birnie E, de Vries-Velraeds MMC, Boesten L, et al. Fasting and meal-stimulated serum C-peptide in long-standing type 1 diabetes mellitus. *Diabet Med*. el 1 de febrero de 2023;40(2). doi:10.1111/DME.15012 PubMed PMID: 36398450.
22. Ng SM, Wright NP, Yardley D, Campbell F, Randell T, Trevelyan N, et al. Real world use of hybrid-closed loop in children and young people with type 1 diabetes mellitus—a National Health Service pilot initiative in England. *Diabetic Medicine*. el 1 de febrero de 2023;40(2). doi:10.1111/DME.15015 PubMed PMID: 36424877.
23. PATEL KA, LI J, STAHL R, GOLDEN A, HALEY JS, AVULA V, et al. 1364-P: C-Peptide–Based Classification of Late-Onset Diabetes Reveals Treatment Optimization Opportunities in 30% of Insulin-Treated Patients. *Diabetes*. el 20 de junio de 2025;74(Supplement_1). doi:10.2337/DB25-1364-P
24. Ghareeb DO, Rahman HS, Ghareeb DO, Rahman HS, Ghareeb DO, Rahman HS, et al. Biochemical and Molecular Markers Among Prediabetic and Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *International Journal of Endocrinology and Metabolism* 2026 24:4. el 31 de octubre de 2026;24(4):e171089. doi:10.5812/IJEM-171089
25. Arya P, Husain N, Kumar C, Shekhar R, Prakash V, Hameed S, et al. C-peptide Level in Patients With Uncontrolled Type 2 Diabetes Mellitus on Oral Anti-diabetic Drugs. *Cureus*. el 24 de marzo de 2024. doi:10.7759/CUREUS.56810
26. Greive SJ, Bacri L, Cressiot B, Pelta J. Identification of Conformational Variants for Bradykinin Biomarker Peptides from a Biofluid Using a Nanopore and Machine Learning. *ACS Nano*. el 9 de enero de 2024;18(1):539–50. doi:10.1021/acsnano.3c08433 PubMed PMID: 38134312.
27. Ge Y, Si W, Hu T, Chen K. High-Sensitivity Detection of C-Peptide Biomarker for Diabetes by Solid-State Nanopore Using Machine Learning Identification. *J Phys Chem Lett*. el 26 de junio de 2025;16(25):6355–63. doi:10.1021/ACS.JPCLETT.5C01281 PubMed PMID: 40518639.



28. Foteinopoulou E, Clarke CAL, Pattenden RJ, Ritchie SA, McMurray EM, Reynolds RM, et al. Impact of routine clinic measurement of serum C-peptide in people with a clinician-diagnosis of type 1 diabetes. *Diabet Med.* el 1 de julio de 2021;38(7). doi:10.1111/DME.14449 PubMed PMID: 33131101.
29. Ge Y, Si W, Hu T, Chen K. High-Sensitivity Detection of C-Peptide Biomarker for Diabetes by Solid-State Nanopore Using Machine Learning Identification. *J Phys Chem Lett.* el 26 de junio de 2025;16(25):6355–63. doi:10.1021/ACS.JPCLETT.5C01281 PubMed PMID: 40518639.
30. Hörber S, Achenbach P, Schleicher E, Peter A. Harmonization of immunoassays for biomarkers in diabetes mellitus. *Biotechnol Adv.* el 1 de marzo de 2020;39. doi:10.1016/j.biotechadv.2019.02.015 PubMed PMID: 30802485.
31. Pavithra C, Sumith Kumar Rao M, Mohana C, Intern PD, Year th, Professor A. The Clinical Significance Of C-Peptide As A Biomarker In Patients With Diabetes Mellitus: A Comprehensive Review [Internet]. Vol. 12. 2024 [citado el 21 de julio de 2026];12:2320–882. Disponible en: www.ijcrt.org
32. Sokooti S, Kieneker LM, de Borst MH, Kobold AM, Kootstra-Ros JE, Gloerich J, et al. Plasma C-Peptide and Risk of Developing Type 2 Diabetes in the General Population. *Journal of Clinical Medicine* 2020, Vol 9, Page 3001. el 17 de septiembre de 2020;9(9):3001. doi:10.3390/JCM9093001
33. Leighton E, Sainsbury CA, Jones GC. A Practical Review of C-Peptide Testing in Diabetes. *Diabetes Therapy.* el 1 de junio de 2017;8(3):475. doi:10.1007/S13300-017-0265-4 PubMed PMID: 28484968.
34. 茜, 周厚地许, Xu Q, Zhou H. C肽在2型糖尿病管理中的最新应用进展：从生物标志物到临床决策工具. *Advances in Clinical Medicine.* el 16 de abril de 2026;16(04):3314–23. doi:10.12677/ACM.2026.1641593
35. Lin YY, McCrimmon RJ, Pearson ER. Exploring the potential role of C-peptide in type 2 diabetes management. *Diabetic Medicine.* el 1 de marzo de 2025;42(3):e15469. doi:10.1111/DME.15469;CTYPE:STRING:JOURNAL PubMed PMID: 39797595.



36. Leighton E, Sainsbury CA, Jones GC. A Practical Review of C-Peptide Testing in Diabetes. *Diabetes Ther.* el 1 de junio de 2017;8(3):475–87. doi:10.1007/S13300-017-0265-4 PubMed PMID: 28484968.
37. Li HF, Zhu ZM. Involvement of C-peptide in the progression of type 2 diabetes mellitus through triglyceride-centered lipid metabolism. *Hormones (Athens).* el 1 de marzo de 2026;25(1):129–37. doi:10.1007/S42000-025-00737-0 PubMed PMID: 41288953.
38. Latres E, Greenbaum CJ, Oyaski ML, Dayan CM, Colhoun HM, Lachin JM, et al. Evidence for C-Peptide as a Validated Surrogate to Predict Clinical Benefits in Trials of Disease-Modifying Therapies for Type 1 Diabetes. *Diabetes.* el 20 de mayo de 2024;73(6):823–33. doi:10.2337/DBI23-0012 PubMed PMID: 38349844.
39. Chen J, Huang Y, Liu C, Chi J, Wang Y, Xu L. The role of C-peptide in diabetes and its complications: an updated review. *Front Endocrinol (Lausanne).* el 7 de septiembre de 2023;14:1256093. doi:10.3389/FENDO.2023.1256093/FULL
40. Foteinopoulou E, Clarke CAL, Pattenden RJ, Ritchie SA, McMurray EM, Reynolds RM, et al. Impact of routine clinic measurement of serum C-peptide in people with a clinician-diagnosis of type 1 diabetes. *Diabetic Medicine.* el 1 de julio de 2021;38(7). doi:10.1111/DME.14449 PubMed PMID: 33131101.

