

Conferencias y Simposios

SIMPOSIO: Abordaje de la seroconversión y oportunidades terapéuticas en estadios preclínicos

Coordinadora: Mabel Ferraro

Utilidad del péptido C: ¿cómo, cuándo y dónde?

Adrián Proietti

Especialista en Medicina Interna, Médico Endocrinólogo, Director Médico del Instituto Integral de Diabetes y Tecnología Aplicada (IDTA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

El péptido C es un biomarcador fundamental para evaluar la función y la reserva de las células beta pancreáticas. Al secretarse en cantidades equimolares con la insulina, no sufrir un metabolismo hepático significativo de primer paso y poseer una vida media más prolongada (de tres a siete veces mayor que la insulina), ofrece una estimación precisa de la secreción endógena de insulina sin sufrir reactividad cruzada con la insulina exógena.

¿Cómo medirlo? La determinación del péptido C puede realizarse en sangre (suero o plasma) o en orina, frecuentemente utilizando la ratio péptido C/creatinina en orina (UCPCR). Las estrategias de prueba incluyen muestras en ayunas, aleatorias (sin ayuno) y pruebas de estimulación formal. Aunque las pruebas de estimulación, como la prueba de tolerancia a la comida mixta (MMT) y la estimulación con glucagón (GST), son consideradas el estándar de oro por su excelente sensibilidad para detectar la secreción residual, la medición aleatoria sin ayuno resulta la más práctica en la clínica habitual para clasificar con precisión la deficiencia severa de insulina. Es importante tener en cuenta que existe una variabilidad significativa entre los distintos ensayos comerciales e inmunoensayos automatizados, por lo que la estandarización de estas pruebas sigue siendo una necesidad clínica urgente. Además, como innovación reciente, se han desarrollado dispositivos portátiles basados en matrices de microagujas para la monitorización continua y mínimamente invasiva del péptido C en el líquido intersticial (ISF).

¿Cuándo medirlo? Las principales aplicaciones clínicas para su medición incluyen:

- Clasificación de la diabetes. Es clave para diferenciar entre diabetes tipo 1 (DM1), DM2 y formas monogénicas, especialmente cuando hay superposición de síntomas. Su medición se considera una intervención muy rentable en pacientes con más de 3 años de evolución del diagnóstico. Valores aleatorios <200 pmol/l confirman DM1 o deficiencia severa de insulina, mientras que niveles >600 pmol/l sugieren DM2.
- Evaluación de hipoglucemia. Se utiliza para investigar episodios hipoglucémicos y predecir la variabilidad glucémica; un péptido C bajo se asocia con un mayor riesgo de hipoglucemia en terapias con insulina.
- Predicción de respuesta terapéutica: Es útil para pronosticar la remisión de la diabetes tras cirugía bariátrica, evaluar la eficacia de tratamientos con análogos de GLP1 y guiar la retirada segura de la terapia con insulina.

En conclusión, elegir la estrategia y el momento adecuados para medir el péptido C facilita enormemente la clasificación, el pronóstico y el manejo personalizado del paciente con DM.

Palabras clave: péptido C; diabetes.

Bibliografía

1. Briggs L, et al. The evolution of C-peptide's role in diabetes care. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2026.
2. Chen S, et al. A wearable device for continuous immunoassay-based monitoring of C-peptide in interstitial fluid. *Sci Adv.* 2025.
3. McDonald TJ, Shield JP, Lawry J, et al. Stability and reproducibility of a single-sample urinary C-peptide/creatinine ratio and its correlation with 24-hour urinary C-peptide. *Clin Chem.* 2009;55(11):2035-2039.
4. Jones AG, Hattersley AT. The clinical utility of C-peptide measurement in the care of patients with diabetes. *Diabet Med.* 2013;30(7):803-817.

SYMPOSIUM: Addressing seroconversion and therapeutic opportunities in preclinical stages

Coordinator: Mabel Ferraro Usefulness of C-peptide: how, when and where?

Adrián Proietti

Specialist in Internal Medicine, Endocrinologist, Medical Director of the Comprehensive Institute of Diabetes and Applied Technology (IDTA), Autonomous City of Buenos Aires, Argentina

C-peptide is a key biomarker for assessing pancreatic beta-cell function and reserve. Secreted in equimolar amounts with insulin, it does not undergo significant firstpass hepatic metabolism and has a longer half-life (three to seven times longer than insulin), providing an accurate estimate of endogenous insulin secretion without crossreactivity with exogenous insulin.

How is it measured? C-peptide levels can be determined in blood (serum or plasma) or urine, frequently using the urine C-peptide/creatinine ratio (UCPCR). Testing strategies include fasting, random (non-fasting), and formal stimulation tests. Although stimulation tests, such as the mixed meal tolerance test (MMT) and glucagon stimulation test (GST), are considered the gold standard due to their excellent sensitivity in detecting residual secretion, random non-fasting measurement is the most practical in routine clinical practice for accurately classifying severe insulin deficiency. It is important to note that there is significant variability among different commercial assays and automated immunoassays, making the standardization of these tests an urgent clinical need. Furthermore, as a recent innovation, portable devices based on microneedle arrays have been developed for the continuous and minimally invasive monitoring of C-peptide in interstitial fluid (ISF).

When should it be measured? The main clinical applications for its measurement include:

- **Diabetes classification.** It is key to differentiating between type 1 diabetes (T1D), type 2 diabetes (T2D), and monogenic forms, especially when there is overlap of symptoms. Its measurement is considered a highly cost-effective intervention in patients with more than 3 years since diagnosis. Random values <200 pmol/L confirm T1D or severe insulin deficiency, while levels >600 pmol/L suggest T2D.
- **Hypoglycemia assessment.** It is used to investigate hypoglycemic episodes and predict glycemic variability; a low C-peptide level is associated with a higher risk of hypoglycemia in insulin therapy.
- **Prediction of therapeutic response:** It is useful for predicting diabetes remission after bariatric surgery, evaluating the efficacy of GLP-1 analogue treatments, and guiding the safe withdrawal of insulin therapy.

In conclusion, choosing the right strategy and timing for measuring C-peptide greatly facilitates the classification, prognosis, and personalized management of patients with diabetes mellitus.

Key words: C-peptide; diabetes.