

BIOMARCADORES EN LA INSUFICIENCIA CARDIACA (IC)

La IC es un síndrome clínico debido a alteraciones cardíacas estructurales y/o funcionales que modifican la capacidad de llenado y/o vaciado del ventrículo

En éste síndrome clínico los pacientes presentan las siguientes características:

- **Síntomas** típicos de insuficiencia cardíaca (disnea ó sensación de falta de aire en reposo o de esfuerzo durante el ejercicio, fatiga, cansancio, inflamación de tobillos)
- **Signos** típicos de insuficiencia cardíaca (taquicardia, taquipnea, estertores pulmonares, derrame pleural, elevación de la presión yugular venosa, edema periférico, hepatomegalia)
- **Evidencia objetiva de una anomalía estructural o funcional del corazón en reposo**

La IC es progresiva, se distinguen IV clases ó cuatro estadios (A-D) según su progresión

Etiología: La causa más frecuente de IC es la **enfermedad arterial coronaria**, y se presenta en dos tercios de los pacientes. El resto de las causas son **miocardiopatías no isquémicas** (hipertensión, enfermedad valvular, enfermedad tiroidea, consumo alcohólico o miocarditis,) o son de causa desconocida como la **miocardiopatía idiopática dilatada**.

Fisiopatología: Con la disfunción cardíaca, se produce un descenso en la capacidad de bombear sangre del corazón y aumenta la carga cardíaca. **Para intentar mantener una perfusión periférica adecuada, se activan una serie de mecanismos compensatorios** como el sistema nervioso simpático, el sistema adrenérgico, el SRAA ó sistema renina-angiotensina-aldosterona (también otros como el sistema arginina- vasopresina, endotelinas, citoquinas y factores de crecimiento...)

Estos factores incrementan el estrés hemodinámico en el ventrículo mediante la *retención de sodio* y la *vasoconstricción periférica* y además activan mecanismos de crecimiento celular que, finalmente, ocasionan cambios estructurales y funcionales adversos en el miocardio, llamados remodelado ventricular; ejercen un efecto tóxico directo en las células cardíacas favoreciendo la fibrosis que alterará la arquitectura cardíaca

En respuesta a la activación de dichos sistemas, para poder **contrarrestar** la vasoconstricción e inhibir la retención de agua y sal, se liberan rápidamente **los péptidos natriuréticos** que son moléculas secretadas por el corazón con el fin de mantener una homeostasis cardiovascular normal produciendo *natriuresis, diuresis y vasodilatación*.

Biomarcadores en IC ó Biomarcadores de estrés miocárdico: BNP y NT-proBNP

Los biomarcadores clave en la IC que se aplican en la práctica clínica habitual son los péptidos natriuréticos tipo B: BNP y NT-proBNP

(Hay una familia de péptidos natriuréticos que está formada por un grupo de varios péptidos: ANP (auricular), BNP (ventricular), CNP (endotelial) . Hay también un PN dendroaspis (DNP) que presenta una secuencia de aminoácidos semejante al resto de la familia y que ha sido aislado a partir de veneno de un tipo de serpiente (Dendroaspis angusticeps)

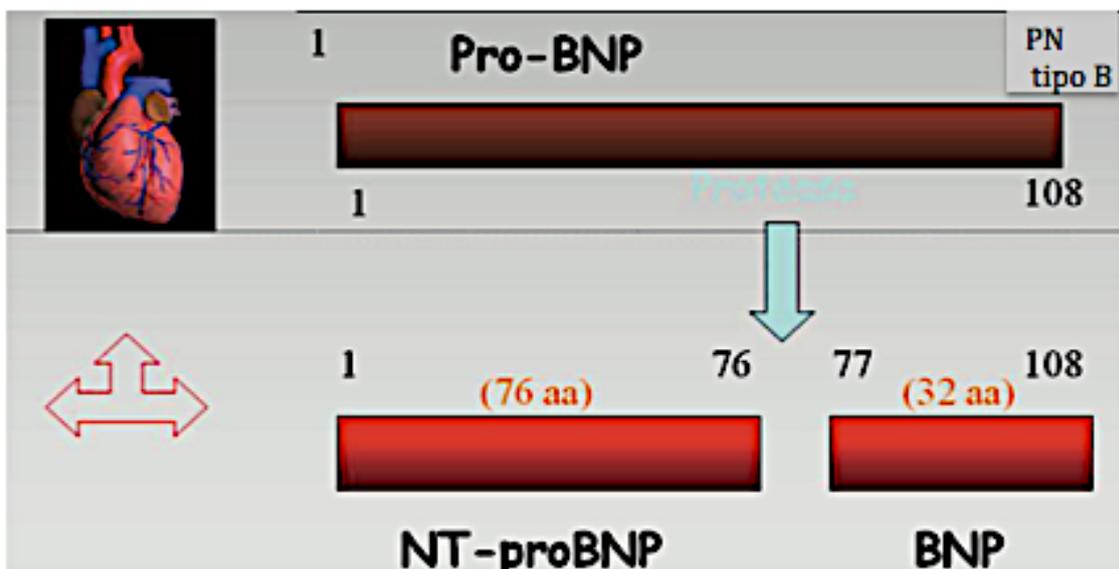
El **BNP** es el péptido natriurético liberado en los **ventrículos**, como defensa frente a un incremento de presión sanguínea y a la sobrecarga que se produce en el fallo cardíaco.

El estímulo secretor clave para el PN es la distensión de los miocardiocitos y el aumento de las presiones intracardiacas

Las Guías de Práctica Clínica de las principales sociedades científicas han recomendado la **cuantificación del péptido natriurético tipo B como biomarcador de diagnóstico, evolución y pronóstico del paciente con insuficiencia cardíaca.**

Los péptidos natriuréticos tipo B (BNP y NT-proBNP) son los marcadores bioquímicos recomendados por las guías de práctica clínica para el diagnóstico de IC, por su valor predictivo negativo.

El BNP es sintetizado como prohormona denominada proBNP y formada por un polipéptido de 108 aminoácidos. Tras una disfunción cardíaca que estimule los miocardiocitos, el proBNP es escindido por una proteasa a nivel del aminoácido 76. Se formarán dos polipéptidos que son liberados a la circulación sanguínea: el proBNP N-terminal, polipéptido de 76 aminoácidos (NT-proBNP) y la hormona biológicamente activa BNP de 32 aminoácidos (del aminoácido 77 al 108).



El NT-proBNP tiene una mayor vida media y una concentración superior en suero. En la actualidad existen ensayos para medir tanto el BNP como el NT-proBNP altamente sensibles y específicos, permitiendo su medición de forma inmediata, siendo por tanto aplicables tanto en el ámbito de urgencias como en el de hospitalización, unidades de insuficiencia cardíaca y consultorios de atención primaria

Las principales aplicaciones clínicas de los péptidos natriuréticos y en especial del BNP y el NT- pro BNP, se pueden resumir en:

- a) El diagnóstico de la insuficiencia cardíaca y manejo del paciente en descompensación aguda. La normalidad de estas pruebas haría poco probable la presencia de IC en el paciente debido a su alto valor predictivo negativo (90 - 100 %), evitando estudios más sofisticados y caros. Por el contrario, valores elevados de péptidos natriuréticos hacen necesarias otras pruebas diagnósticas para concluir el estudio.
- b) La ayuda en la estratificación del pronóstico y el riesgo. Las determinaciones seriadas de péptidos natriuréticos tienen utilidad clínica en el pronóstico de la enfermedad
- c) El seguimiento del paciente con IC

Algoritmo diagnóstico de la IC

