

## ¿La escala de Framingham predice los eventos cardiovasculares en la población trasplantada renal adulta?

Kiberd B, Panek R. Cardiovascular outcomes in the outpatient kidney transplant clinic: the Framingham risk score revisited. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3(3):822-8.

Análisis crítico: **Joan Manel Díaz Gómez**

Unidad de Trasplante Renal. Servicio de Nefrología. Fundació Puigvert. Barcelona

### ■ Tipo de diseño y seguimiento

- Estudio prospectivo unicéntrico. Seguimiento medio de 4,73 años.

### ■ Ámbito

- Centro de Trasplante de Halifax, Canadá.

### ■ Pacientes

- Quinientos cuarenta pacientes adultos con injerto funcionante durante más de seis meses.

### ■ Enmascaramiento

- No enmascaramiento.

### ■ Evaluaciones

Primera evaluación: relación entre lo observado y la predicción de Evento Cardiovascular (ECV) según la escala de Framingham.

Segunda evaluación: efecto de los inhibidores de la calcineurina (tacrolimus vs. ciclosporina) sobre el ECV.

### ■ Variables de resultado

Variable de resultado principal: evento cardiovascular. Definido como infarto agudo de miocardio, revascularización coronaria, ictus, insuficiencia cardíaca que requiere ingreso hospitalario, arritmias (taquicardia ventricular, fibrilación auricular, implantación de marcapasos) o revascularización arterial de las extremidades inferiores.

### ■ Estadística

No existe cálculo del tamaño de la muestra. Análisis estadístico habitual (Ji cuadrado, ANOVA, curvas ROC, modelo multivariado de Cox).

### ■ Promoción y conflicto de intereses

Ninguno.

## ■ RESULTADOS PRINCIPALES

### EVALUACIÓN BASAL

En la segunda evaluación, los pacientes con tacrolimus: más jóvenes, menor seguimiento postrasplante, más diabetes pre-trasplante, menos hipertrofia ventricular en ECG, PAS más baja, colesterol total y LDL-colesterol más bajos, mejor filtrado glomerular, menos tratamiento con estatinas o con inhibidores del sistema renina-aldosterona.

### Curso evolutivo

#### Variable principal

Evento cardiovascular (28% de los pacientes).

Ratio ECV observado/predicción escala cardiaca. Infraestimación del riesgo de ECV cardíaco, sobre todo en los pacientes con diabetes o cardiopatía pre-TR, independientemente de la edad.

		IC 95%
Todos los pacientes	1,64	1,19-2,94
DM pre-TR	2,12	1,27-3,44
Cardiopatía pre-TR	2,00	1,32-2,94
>60 años	1,10	0,61-1,94
<45 años sin DM pre-TR	1,20	0,42-3,33
45-60 años sin DM ni cardiopatía pre-TR	1,22	0,57-2,55
45-60 años con DM o cardiopatía pre-TR	2,74	1,70-4,24

Ratio ECV observado/predicción escala ictus. No infraestimación del riesgo de ictus.

		IC 95%
Todos los pacientes	0,96	0,29-1,55

En ningún subgrupo de pacientes la escala de Framingham sobreestimaba el accidente vascular cerebral.

No existen diferencias significativas en ECV según tipo de anticalcineurínicos.

### ■ CONCLUSIONES DE LOS AUTORES

La escala de Framingham es un predictor de evento cardiovascular en pacientes trasplantados renales. La escala cardiaca tiende a infraestimar el riesgo cardiovascular.

### ■ COMENTARIOS

La causa más frecuente de muerte en el paciente trasplantado renal es la de origen cardiovascular. Por este motivo, se han buscado diferentes formas de predecir a largo plazo la posibilidad de padecer un evento cardiovascular, para seleccionar a los subgrupos de pacientes con mayor riesgo e instaurar las medidas preventivas adecuadas. En la población general, la escala de Framingham ha sido un buen instrumento para este objetivo, pero en la población trasplantada el análisis es más complejo.

El presente estudio intenta responder a este objetivo y encuentra que la escala de Framingham no es un buena predictora en esta población, sobre todo cuando los pacientes presentan diabetes o cardiopatía antes del trasplante renal.

No obstante, la mayoría de los pacientes evaluados (81 %) son prevalentes, con el sesgo de selección que ello puede representar. Por otro lado, el estudio no estaba convenientemente diseñado para responder al objetivo de la segunda evaluación, ya que los pacientes de los subgrupos de tacrolimus y ciclosporina tenían unas diferencias importantes en sus características basales.

Finalmente, cabe destacar que la escala de riesgo coronario no debería aplicarse a pacientes con cardiopatía previa y que solamente predice el riesgo de enfermedad coronaria y no de otro tipo de cardiopatía o evento cardiovascular. De la misma manera, la escala de riesgo de ictus solamente debería aplicarse a pacientes con fibrilación auricular.

### ■ CONCLUSIONES DE LOS REVISORES

Las Escalas de Framingham no son adecuadas para predecir un evento cardiovascular en la población trasplantada renal, sobre todo cuando los pacientes han presentado diabetes o cardiopatía antes del trasplante renal.

### ■ CLASIFICACIÓN

**Subespecialidad:** Trasplante renal.

**Tema:** Riesgo cardiovascular.

**Palabras clave:** Trasplante renal. Riesgo cardiovascular. Tacrolimus. Ciclosporina. Score de Framingham.

**NIVEL DE EVIDENCIA:** 1b.

**GRADO DE RECOMENDACIÓN:** B.

(Levels of Evidence CEBM. Universidad de Oxford: [http://www.cebm.net/levels\\_of\\_evidence.asp](http://www.cebm.net/levels_of_evidence.asp))

### ■ NOTA CLÍNICA

#### ESCALA DE PREDICCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR DE FRAMINGHAM

En 1948, el *Framingham Heart Study* inició un ambicioso proyecto de investigación cuyo objetivo fue identificar los factores que contribuían a que una persona tuviera una enfermedad cardiovascular. Los investigadores reclutaron 5.209 hombres y mujeres de 30 a 62 años de la ciudad de Framingham (Massachusetts), les hicieron una evaluación basal y después cada dos años. En 1971, reclutaron a una segunda generación (5.124 hijos y parejas de la primera generación).

Durante años (1.200 publicaciones), la monitorización cuidadosa de la población del estudio ha servido para identificar los factores de riesgo cardiovascular mayores (presión arterial, dislipemia, tabaquismo, obesidad, diabetes, inactividad física) y para construir unas escalas de riesgo cardiovascular.

La escala de estimación del riesgo coronario (angor, infarto agudo de miocardio, muerte por enfermedad coronaria) predice la evolución a 10 años. Hay escalas separadas para hombres y mujeres y los factores de riesgo utilizados incluyen edad, colesterol total (o LDL-colesterol), HDL-colesterol, presión arterial, tabaquismo y diabetes mellitus. Hay que precisar que esta escala debe aplicarse a personas sin cardiopatía conocida y que el riesgo que predice sólo es de enfermedad coronaria y no de otras enfermedades cardíacas o vasculares.

La escala de estimación de riesgo de ictus predice la evolución a cinco años en pacientes con fibrilación auricular sin ictus previo ni tratamiento con warfarina.

La escala de Framingham sobreestima el riesgo de enfermedad coronaria en los países con baja incidencia. Dado que las tasas de acontecimientos coronarios y la prevalencia de factores de riesgo difieren entre la población española y la de Framingham,<sup>1</sup> existe un instrumento para estimar con más precisión el riesgo coronario global en la prevención primaria de esta enfermedad en España. Este mismo hecho también se ha estudiado en el Reino Unido,<sup>2</sup> y el resultado ha sido similar al encontrado por los investigadores españoles.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol* 2003;56:253-61.
2. Brindle P, Emberson J, Lampe F, et al. Predictive accuracy of the Framingham coronary risk score in British men: prospective cohort study. *BMJ* 2003;327:1267.