

## UTILIZACIÓN DE LAS CURVAS DE KAPLAN Y MEYER PARA EL ANÁLISIS DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO.

*Ilarraza Lomelí H, Cerón Enriquez N, Serna Santamaría I, Álvarez Peña J, Quiroga Diguini P.*

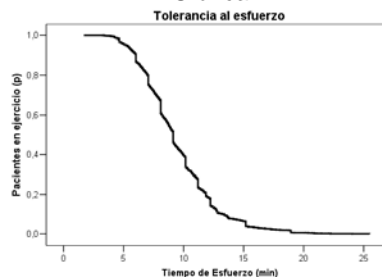
**Departamento de Rehabilitación Cardíaca del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". Ciudad de México, México.**

**Objetivo.** La tolerancia al ejercicio en sujetos sometidos a protocolos de esfuerzo de carga incremental, ha mostrado ser uno de las mejores variables para predecir mortalidad por cualquier causa, y en los estudios clásicos se expresan como tiempo de ejercicio ó bien como METs (consumo de oxígeno,  $VO_2$ ) agrupándoles principalmente como percentilas. Por otro lado, una herramienta estadística que asocia la incidencia de desenlaces durante el tiempo son las curvas de Kaplan y Meyer, utilizadas comúnmente en estudios de sobrevida. En este trabajo utilizamos estas curvas para evaluar la tolerancia al ejercicio.

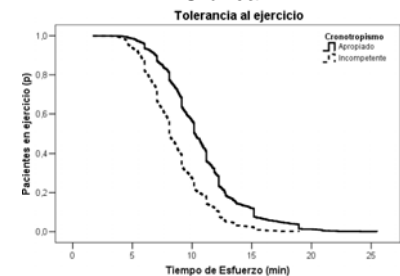
**Material y Método.** En este estudio descriptivo, reclutamos 2928 sujetos sanos y con cardiopatía de agosto de 2001 a agosto de 2007, quienes realizaron una prueba de esfuerzo limitada por síntomas. Se construyeron curvas de Kaplan y Meyer donde, en lugar de graficar la sobrevida (eje de Y), se graficó la proporción de pacientes que permanecían en ejercicio, así el desenlace fue la suspensión del esfuerzo. En el eje de las X se graficó el tiempo de ejercicio (min). Cada paciente aportó cierto tiempo de ejercicio antes de detenerse. Se calculó un modelo de riesgos proporcionales de Cox para las diferentes variables predictivas de suspensión de la prueba.

**Resultados.** En la gráfica 1 se observa la curva de tolerancia al ejercicio (pacientes ejercitando, en relación al tiempo de ejercicio). En la gráfica 2, se observa la diferencia en la tolerancia al ejercicio entre sujetos con y sin incompetencia cronotrópica.

Gráfica 1



Gráfica 2



En el modelo de Cox, se observó que aquellas variables que son independientemente predictivas de la tolerancia al ejercicio son: la edad\*, género\*, función cronotrópica\*, motivo de suspensión\*, presencia de isquemia\*, de arritmias\*, la respuesta presora\*, y el uso de betabloqueador,\* $p < 0.05$

**Conclusiones.** El análisis de las curvas de Kaplan y Meyer es una herramienta estadística que nos muestra claramente y en otra perspectiva, el comportamiento multivariado de la tolerancia al ejercicio.