

## **Estudio de riesgo cardiovascular de acuerdo al índice de Framingham en docentes y personal administrativo de la Universidad Francisco Marroquín.**

Cárdenas, T<sup>1</sup>., Roche, D<sup>2</sup>., Almengor, M<sup>2</sup> y Rodríguez, J<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Merck S.A. de Guatemala, <sup>2</sup>Escuela de Nutrición, Universidad Francisco Marroquín

### **Resumen**

El personal docente y administrativo de una institución académica debe mantenerse gozando de buena salud para poder enfrentar los retos diarios de su trabajo principalmente en lo que respecta su salud cardiovascular. La evaluación de la enfermedad cardiovascular y la coronaria es importante que la conozca el paciente en riesgo para decidir estrategias preventivas de control. Se investigó la relación entre la edad, la circunferencia de la cintura, peso, porcentaje de grasa, IMC, el tipo de actividad física, el tabaquismo, el colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos y glucosa y su relación con el riesgo cardiovascular. La muestra consistió de 40 adultos mayores de 20 años de ambos sexos cuyo perfil es el del trabajador intelectual, sedentario y sujeto a stress. Los resultados se compararon con el Índice de Framingham que es una prueba multifactorial. Se evidenció el rango donde se encuentra el valor más alto de 21.32% de riesgo cardiovascular, coincide con la edad del paciente y no con el resto de parámetros estudiados, también se estableció una relación significativa entre la presión sistólica alta y la circunferencia de cintura alta del 11.91%. Los valores de 7.14%, 7.73% y 12.10% de riesgo cardiovascular van sobretodo asociados al tabaquismo.

Palabras clave: Riesgo cardiovascular, índice de Framingham, colesterol total y triglicéridos.

### **Study of cardiovascular risk according to the Framingham index of faculty and staff at the University Francisco Marroquín.**

### **Abstract**

The faculty and staff of an academic institution should keep good health to meet the daily challenges of their work mainly in terms of their cardiovascular health. It is important for patient at risk to know his cardiovascular and coronary disease assessment in order to decide preventive strategies. We investigated the relationship between age, waist circumference, weight, fat percentage, BMI, physical activity, smoking, total cholesterol, HDL, LDL, triglycerides and glucose and its relation to cardiovascular risk. The sample consisted of 40 adults over 20 years of both sexes whose profile is the intellectual worker, sedentary and subjected to stress. The results were compared to the Framingham Index a multifactorial test. It showed the range where the highest value of 21.32% of cardiovascular risk, overlaps with the patient's age and not with the other parameters studied, also established a significant relationship between high systolic pressure and waist circumference high of 11.91%. The values of 7.14%, 7.73% and 12.10% are mainly cardiovascular risk associated with smoking.

Key words: Cardiovascular risk, Index of Framingham, total cholesterol, triglycerides.

## Introducción

El personal docente y administrativo de una institución académica debe mantenerse gozando de buena salud para poder enfrentar los retos diarios de su trabajo principalmente en lo que respecta a su salud cardiovascular debido al perfil que poseen dichos trabajadores intelectuales, sedentarios y sujetos a stress su riesgo puede ser mayor que para otro tipo de trabajadores, por lo cual se considero de interés estudiar a dicha población ya que se conoce que más del 90 por ciento de los eventos de cardiopatía coronaria se producen en individuos que tienen al menos un factor de riesgo y aproximadamente el ocho por ciento se producen en personas que se encuentran en los límites de los niveles de factores de múltiples riesgos.

Pocos acontecimientos se producirán en los pacientes con valores normales o en el límite de los factores de riesgo por lo cual se consideró importante determinar qué tipos de riesgos se encontraban presentes en este grupo representativo del personal docente y administrativo para lo cual se tomaron en cuenta los hechos siguientes:

Los factores de riesgo cardiovascular que contribuyen al mismo son hipertensión, dislipidemia (Colesterol HDL bajo o Colesterol LDL alto), alteración de la glucosa en ayunas, historia familiar de enfermedad coronaria prematura, edad (•45 años para los hombres, •55 años para las mujeres) y tabaquismo. La inactividad física también afecta es riesgo para los obesos. (Peter, 2005; Vasan, 2005; Wilson, 1994; Wilson, 1998; Yusuf, 2004)

Se considero conveniente utilizar el Índice de Framingham para medir el riesgo cardiovascular, el cual fue modificado en el (2002) por la ATP III para ser recomendado su uso en el tamizaje de la dislipidemia. La modificación incluye la eliminación de la diabetes del algoritmo ya que la Enfermedad Coronaria del Corazón se considera equivalente, se amplía el valor del rango de la edad, el tratamiento de hipertensión, puntos por edad específica del fumador y el colesterol total. (Bridle, 2003 y D'Agostine, 2001)

## Metodología

El objetivo de este estudio fue el de determinar el riesgo cardiovascular en cada una de las personas evaluadas.

El método de diseño fue abierto y descriptivo. En este estudio se incluyeron 40 personas del personal docente y administrativo de la universidad, de ambos sexos, entre los 21 y 73 años de edad a los cuales se les midió la presión sistólica, se analizaron las

muestras de sangre midiendo en ella colesterol total, HDL-colesterol además de estos análisis se incluyeron LDL-colesterol, triglicéridos como parte del perfil lipídico y glucosa. Tomando en cuenta el uso de medicinas para el control de la presión, asimismo el tabaquismo con estos datos se calculo el porcentaje de riesgo cardiovascular según la fórmula de Framingham específica para hombres como para mujeres; para completar todo el perfil del personal se efectuaron las mediciones antropométricas como circunferencia de cintura, talla, peso y porcentaje de grasa para no perder ningún factor importante que pudiese incidir en un riesgo cardiovascular.

## Resultados

Los participantes todos ellos voluntarios que firmaron una carta de consentimiento con el compromiso de nuestra parte de confiabilidad y de proporcionarles los resultados a cada uno de ellos, previo a la toma de muestras y de medidas tuvieron que llenar una ficha clínica para poder tener referencia de cualquier otra enfermedad sistémica o hábito que tuviesen que pudiera afectar la interpretación de los resultados. Las pruebas bioquímicas llevadas a cabo en sangre fueron obtenidas después de 14 horas de ayuno de cada uno de los participantes y analizadas en el espectrofotómetro Microlab 300 con sus respectivos blancos y controles; luego se procedió a tomarles la presión y a tomar las medidas antropométricas correspondientes además de una entrevista en relación con sus hábitos alimentarios.

Los factores de riesgo límite de la enfermedad coronaria se definieron como: (Bridle, 2003 y D'Agostine, 2001)

Presión sistólica 120 a 139 mmHg  
Presión diastólica 80 a 89 mmHg  
HDL-colesterol 40 a 59 mg/dL (1.0 to 1.5 mmol/L)  
Intolerancia a la glucosa en ayunas sin diabetes manifiesta.  
Antecedentes de tabaquismo.  
Edad mayor de 20 años  
**La medición del riesgo se definió como:**  
Riesgo bajo (<10 por ciento)  
Intermedio (10 a 20 por ciento)  
Alto riesgo (>20 por ciento)

La investigación llevada a cabo en el laboratorio multidisciplinario y en la clínica de la Escuela de Nutrición de la Universidad Francisco Marroquín mostró los siguientes resultados que aparecen en la Tabla No. 1 en la cual se muestra que el mayor factor de riesgo cardiovascular es la edad de la

persona que se vuelve más crítica a partir de los 64 años y que se manifiesta en un porcentaje de riesgo entre el 12.88 al 21.52.

Al evaluar los resultados se determinó que uno de los factores predisponentes es la edad como se observa en la Tabla 1 y los valores de 7.14%, 12.10% y 7.73% que aparecen en las otras edades van sobretodo asociadas al tabaquismo y no a ninguno de los otros factores mencionados arriba.

El grupo entre 64 a 74 años represento el 5% del grupo de alto riesgo cardiovascular similar a lo encontrado por Ford, Giles y Mokdad, (2004).

Tabla 1 Efecto de la Edad en el Riesgo Cardiovascular

Edad (años)	No. de Casos	% de riesgo cardiovascular*
20 - 30	5	0.44 - 1.77
31 - 41	15	0.42 - 7.14
42-52	12	2.04- 12.10
53-63	6	3.04- 7.73
64-74	2	12.88-21.52

\*De acuerdo al Índice de Framingham

Fuente: Almengor, Marta Leticia. 2010. UFM

Las variables físicas y bioquímicas de mayor incidencia fueron la presión sistólica que representaba un 11.91% de riesgo cardiovascular, seguido por los triglicéridos altos con un 8.11% y entre otros la glucosa alta que representaba un 6.60% como un elemento desencadenante de una diabetes. (Tabla 2)

Tabla 2 Variables bioquímicas y físicas alteradas

Prevalencia de Variable Alterada	% de casos alterados	% de riesgo cardiovascular*
Presión Sistólica Alta	17.5	11.91
Glucosa Alta	2.5	6.60
Colesterol Alto	22.5	4.24
LDL-Alto	12.5	3.78
HDL-Bajo	40.0	3.66
Triglicéridos Altos	2.5	8.11

\*De acuerdo al Índice de Framingham

Fuente: Almengor, Marta Leticia. 2010. UFM

Las variables antropométricas alteradas que tienen mayor incidencia en el porcentaje de riesgo cardiovascular son en orden descendente la circunferencia de cintura alta con un 11.91%, el porcentaje de grasa un 6.60% como se puede observar en la Tabla 3.

Tabla 3 Variables antropométricas alteradas

Prevalencia de Variable Alterada	% de casos alterados	% de riesgo cardiovascular*
Circunferencia de cintura Alta	17.5	11.91
Porcentaje de grasa Alta	2.5	6.60
Índice de Masa Corporal(IMC) Alto	22.5	4.24
Peso-Alto	12.5	3.78

\*De acuerdo al Índice de Framingham

Fuente: Almengor, Marta Leticia. 2010. UFM

## Discusión

Los cinco principales factores de riesgo cardiovasculares que se tomaron en cuenta fueron: Presión arterial, colesterol total, la lipoproteína de alta densidad [HDL] -colesterol, intolerancia a la glucosa, tabaquismo y la edad para determinar el porcentaje de riesgo cardiovascular de acuerdo a la fórmula de Framingham .

Los resultados de la tabla 1 demuestran que el rango donde se encuentra el valor más alto de 21.32% de riesgo cardiovascular, calculado con la fórmula de Framingham, no se ve afectado por los valores más altos de los otros parámetros estudiados según se observa en la Tablas 2 y 3 (circunferencia de cintura, porcentaje de grasa, índice de masa corporal, peso, colesterol total, glucosa, HDL-colesterol, la presión sistólica, LDL-colesterol y triglicéridos) lo cual indica que el riesgo cardiovascular es afectado significativamente por la edad sobretodo en el grupo entre 64 a 74 años asimismo el Índice de Framingham mostró que los que poseen el hábito del tabaco tenían un riesgo intermedio de 12.10%. El grupo entre 64 a 74 años representó el 5% del grupo con alto riesgo cardiovascular, similar a lo encontrado por Ford, Giles y Mokdad (2004).

El porcentaje de riesgo cardiovascular intermedio de 11.91 se debe a la presión sistólica alta y la circunferencia de cintura alta en el 17.5% de los casos estudiados. Los demás resultados indican que los otros parámetros estudiados poseen una menor influencia en el riesgo cardiovascular menor al 10%. (Bridle, 2003 y D'Agostine, 2001).

## Referencias

Brindle, P., Emberson, J., Lampe, F., Walker, M., Whincup, P., Fahey, T y Ebrahim, S. (2003, Nov). Predictive accuracy of the Framingham coronary risk score in British men: prospective cohort study. *BMJ*, 29(327), 1267.

D'Agostino, RB., Grundy, S., Sullivan, L y Wilson, P. (2001). Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation. *The Journal of The American Medical Association*. JAMA 11; 286(2):180.

Ford, E., Giles, W y Mokdad, A. (2004). The distribution of 10-Year risk for coronary heart disease among US adults: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey III. *Journal of The American College of Cardiology*, 43:1791.

Wilson, P. (2010). Estimation of cardiovascular risk in an individual patient without known cardiovascular disease. Editor Gordon M Saperia, MD, FACC version 18.1

Vasan, R., Pencina, M y Cobain, M. (2005). Estimated risks for developing obesity in the Framingham Heart Study. *Annals of Internal Medicine*, 143:473.

Villagran, F., Wunderlich, P., Menendez, F., Blanco, R. & Velasco, R. (2011) Circunferencia abdominal y la presencia de factores de riesgo cardiovascular en niños con obesidad esencial. *Revista Facultad de Medicina UFM*.

Wilson, P. (1944) Established risk factors and coronary artery disease: The Framingham Study. *American Journals of Hypertension*, 7:7S.

Wilson, P., D'Agostino, R., Levy, D., Belanger, A., Silbershatz, H y Kannel, W. (1998). Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *AU Circulation*, 12;97(18):1837-47.

Yusuf, S., Hawken, S, y Ounpuu, S.(2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* , 364:937.