

## ● ARTÍCULO ORIGINAL

### Probabilidad de evento coronario en los próximos 10 años en pacientes diabéticos según la escala de Framingham – REGICOR

#### Probability of a coronary event in the next 10 years in diabetic patients according to the Framingham – REGICOR scale

**Autores:** Jessica María Angélica Vargas Velázquez<sup>1</sup>, Jorge Sebastián Escobar Salinas<sup>2</sup>

Artículo recibido: 25 enero 2016

Artículo aceptado: 10 febrero 2016

### Resumen

**Introducción:** los pacientes diabéticos tienen un riesgo coronario 2 a 4 veces superior al observado en la población general.

**Objetivo:** estimar la probabilidad de evento coronario en los próximos 10 años en pacientes diabéticos del Hospital Regional de Coronel Oviedo, Paraguay.

**Sujetos y métodos:** estudio observacional, descriptivo de corte transversal. Muestreo no probabilístico de casos consecutivos con revisión de expedientes clínicos de pacientes diabéticos que acudieron al Departamento de diabetes durante el 2013. El instrumento utilizado para la estimación de evento coronario fue la Escala de Framingham calibrada para España, conocida como REGICOR.

**Resultados:** se incluyeron 82 expedientes clínicos de pacientes diabéticos con edades de 30 a 76 años (media 56,29 ± 11,62 años). El 61% pertenece al sexo femenino y 97,6% padece diabetes mellitus tipo 2. El 56,1% tiene entre 3 a 4 factores de riesgo coronario, siendo el más frecuente la hiperglucemia (97,6%). El 46,3% tiene una probabilidad moderada de 5 a 9% de acontecimiento coronario a los 10 años.

**Conclusión:** los factores de riesgo coronario más frecuentes fueron hiperglucemia, hipertrigliceridemia y obesidad abdominal. Casi la mitad de los pacientes tiene una probabilidad moderada de acontecimiento coronario a los 10 años.

**Palabras claves:** diabetes mellitus, evento coronario, hipertrigliceridemia, REGICOR.

### Abstract

**Introduction:** Diabetic patients have a coronary risk 2 to 4 times higher than the one observed in the general population.

**Objective:** To estimate the probability of a coronary event in next 10 years in diabetic patients of the Regional

<sup>1</sup>Residente del Hospital Central del Instituto de Previsión Social. Asunción, Paraguay.

<sup>2</sup>Estudiante de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Caaguazú. Coronel Oviedo, Paraguay.

**Autor correspondiente:**

Dra. Jessica María Angélica Vargas Velázquez

Dirección: Barrio Capitán Roa. Coronel Oviedo, Paraguay.

Teléfono: 595.971155966

Correo electrónico: [jmavargas333@gmail.com](mailto:jmavargas333@gmail.com)

Hospital Regional of Coronel Oviedo, Paraguay.

**Subjects and methods:** Cross-sectional descriptive observational study. Non-probabilistic sampling of consecutive cases by revision of the clinical records of diabetic patients that attended the Department of diabetes during 2013. The instrument used for the estimation of the coronary event was the Framingham Scale calibrated for Spain, known as REGICOR.

**Results:** Eighty two clinical records of diabetic patients aged 30 to 76 years (mean  $56.29 \pm 11.62$  years) were included. Sixty one percent was female and 97.6% had type 2 diabetes mellitus. About fifty six percent (56.1%) has 3 to 4 coronary risk factors, being the most frequent the hyperglycemia (97.6%). Forty six point three has moderate probability of 5 to 9% of a coronary event at 10 years.

**Conclusion:** The most frequent coronary risk factors were hyperglycemia, hypertriglyceridemia and abdominal obesity. Almost half the patients have moderate probability of coronary events at 10 years.

**Keywords:** diabetes mellitus, coronary event, hypertriglyceridemia, REGICOR

## Introducción

La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Existen varios tipos que son el resultado de una compleja interacción entre factores genéticos y ambientales. La prevalencia de DM ha aumentado en los últimos 20 años siendo 285 millones de casos en el 2010<sup>1</sup>.

Los pacientes diabéticos tienen riesgo cardiovascular 2 a 4 veces más en relación a la población general<sup>2</sup>. Entre los eventos coronarios, según el *Framingham Heart Study*, se observaron que estaban aumentadas la arteriopatía periférica, insuficiencia cardiaca congestiva, cardiopatía coronaria, infarto de miocardio y muerte súbita. Por los resultados de los estudios realizados, la *American Heart Association* definió a la DM como factor de riesgo mayor para la enfermedad cardiovascular<sup>1</sup>.

Entre los factores de riesgo cardiovascular modificables más importantes están: el consumo de tabaco, hipertensión arterial e hipercolesterolemia. Además, se pueden considerar otros factores, como obesidad, sedentarismo y consumo excesivo de alcohol. La etiología de las enfermedades cardiovasculares se caracteriza por ser multifactorial, generalmente los factores de riesgo se presentan asociados y se potencian entre sí<sup>3</sup>.

El estudio de Framingham ha sido el primero en elaborar escalas de estimación de riesgo y probabilidad de acontecimientos coronarios, disponiendo de varias versiones. La escala utilizada en este estudio es la calibrada en España, conocida como REGICOR y basada en la versión Wilson 1998. Utiliza edad, sexo, presión arterial sistólica y diastólica, colesterol total, colesterol HDL, DM y tabaquismo. Esta escala estima el riesgo de padecer un evento coronario en los próximos 10 años<sup>4</sup>.

La estimación del riesgo cardiovascular en nuestra población es de suma importancia, teniendo en cuenta que de por sí este grupo de sujetos tiene un mayor riesgo en comparación con la población no diabética. El Hospital Regional de Coronel Oviedo está categorizado dentro del nivel de atención III de complejidad de la red de Salud Pública del Paraguay. Los datos obtenidos serán de utilidad para determinar el control metabólico que tienen nuestros pacientes, también como signo de alarma para reforzar las medidas de control y buscar posibles estrategias con la finalidad de prevenir un posible evento coronario en 10 años<sup>5</sup>.

## Objetivos

- Estimar la probabilidad de evento coronario en los próximos 10 años en pacientes diabéticos del Hospital Regional de Coronel Oviedo, Paraguay.
- Determinar las características demográficas y los factores de riesgo coronario más frecuentes en esta población.

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal. La población estuvo comprendida por pacientes diabéticos que acudieron al Departamento de diabetes del Hospital Regional "Dr. Ángel Samudio" de Coronel Oviedo, Paraguay. Se realizó una revisión y análisis de fuentes secundarias, basadas en los registros de 82 expedientes clínicos durante los meses enero a diciembre del año 2013.

Fueron excluidos los sujetos cuyas fichas estaban incompletas, llenadas incorrectamente y/o aquellas que no contenían las variables de interés.

El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos.

Para el reclutamiento de datos se tuvieron en cuenta los registros de la última consulta. Los datos obtenidos en los expedientes clínicos fueron cargados inicialmente en una planilla electrónica, luego del control de calidad de los datos y las variables, fueron exportados y analizados con el programa Epidat<sup>®</sup> para Windows versión 3.1<sup>®</sup>. Se realizó una descripción de cada variable.

Se utilizaron las sgtes. definiciones operacionales:

- Diabetes mellitus: glicemia en ayunas  $>126$  mg/dL ó  $>200$  mg/dL a las 2 hs de una sobrecarga oral de 75 gr de glucosa ó HbA1c  $>6,5\%$ .<sup>6</sup>
- Hipertensión arterial: presión arterial sistólica  $\geq 140$  mm Hg y presión arterial diastólica  $\geq 90$  mm Hg.<sup>7</sup>
- Preobesidad o sobrepeso:  $25,0 - 29,9$  kg/m<sup>2</sup>.<sup>8</sup>
- Obesidad: grado I:  $30,0 - 34,9$  kg/m<sup>2</sup>, grado II:  $35 - 39,9$  kg/m<sup>2</sup>, grado III:  $>40$  kg/m<sup>2</sup>.<sup>8</sup>
- Hipercolesterolemia total:  $>240$  mg/dL.<sup>9</sup>
- Hipertrigliceridemia:  $>200$  mg/dL.<sup>9</sup>
- Hiperuricemia:  $>7,0$  mg/dL en varones y  $>6,6$  mg/dL en mujeres.<sup>10</sup>

Para la estimación del tamaño de la muestra se utilizó la tabla del Apéndice 13.E para estudios descriptivos<sup>11</sup>. Teniendo una proporción esperada de 45% de sujetos con riesgo<sup>12</sup>, amplitud total de 0,22; un nivel de confianza del 95%, se obtuvo 76 sujetos como la cantidad mínima requerida para este estudio.

Por parte de los investigadores no se divulgó, repitió o comentó información confidencial. Los datos fueron utilizados teniendo en cuenta tres principios: igualdad, justicia y confidencialidad. Los autores declaran no tener conflictos de interés y el estudio fue autofinanciado.

## Resultados

Se incluyeron en el estudio 82 expedientes clínicos de pacientes diabéticos con edades comprendidas

entre 30 y 76 años (media 56,29 ± 11,62 años), siendo mayor el grupo etario entre 61 y 70 años. El 61% era del sexo femenino y 58,5% pertenecían a la zona urbana. La DM tipo 2 estaba presente en 97,6% de los sujetos (tabla 1).

En la última consulta, el 100% de los pacientes diabéticos presentaban algún factor de riesgo coronario, 56,1% tenían entre 3 y 4 factores de riesgo coronario y 31,7% entre 1 y 2 factores de riesgo coronario (tabla 1).

**Tabla 1**  
**Características clínicas y demográficas de pacientes diabéticos (n 82)**

<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>		
31 - 40	8	9,8%
41 - 50	10	12,2%
51 - 60	36	43,9%
61 - 75	28	34,1%
<b>Sexo</b>		
Masculino	32	39%
Femenino	50	61%
<b>Procedencia</b>		
Zona urbana	48	58,5%
Zona rural	34	41,5%
<b>Tipo de diabetes</b>		
Diabetes mellitus 1	2	2,4%
Diabetes mellitus 2	80	97,6%
<b>Factores de riesgo coronario</b>		
1 - 2	26	31,7%
3 - 4	46	56,1%
5 - 6	10	12,2%
Ningún	0	0%

Las variables clínicas y laboratoriales se describen en la tabla 2.

**Tabla 2**  
**Variables clínicas y laboratoriales en pacientes diabéticos (n 82)**

	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
Peso	99,00	46,00	68,52	14,84
Talla	1,87	1,44	1,59	0,08
IMC	37,26	19,14	26,90	4,48
Colesterol	310,00	112,00	203,85	49,85
PA sistólica	200	100	138,54	26,15
PA diastólica	110	60	84,63	11,77
Creatinina	1,55	0,30	0,92	0,26
Glucemia	558,00	106,00	239,87	90,45
Triglicéridos	760,00	45,00	244,65	160,13
Uremia	69,00	10,00	39,08	13,97
Cia. cintura	122,00	66,00	93,10	11,28

Los factores de riesgos cardiovascular predominantes fueron la hiperglucemia y obesidad abdominal (tabla 3).

**Tabla 3**  
**Factores de riesgo coronario en pacientes diabéticos (n 82)**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hiperglucemia	80	97,6%
Hipertrigliceridemia	62	75%
Obesidad abdominal	44	53,4%
Hipertensión arterial	34	41,5%
Sobrepeso	28	34,4%
Obesidad	21	25%
Hipercolesterolemia	20	24,4%

Según la escala de Framingham REGICOR, la mayoría (46%) tiene un riesgo moderado de evento coronario en los próximos 10 años (tabla 4).

**Tabla 4**  
**Probabilidad de evento coronario dentro de 10 años según la Escala de Framingham – REGICOR en pacientes diabéticos**

	<b>Bajo (&lt;5%)</b>	<b>Moderado (5-9%)</b>	<b>Alto (10-14%)</b>	<b>Muy alto (≥15%)</b>	<b>Total</b>
Masculino	0	18 (22%)	6 (7%)	8 (10%)	32 (39%)
Femenino	12 (14%)	20 (24%)	12 (15%)	6 (8%)	50 (61%)
<b>Total</b>	12 (14%)	38 (46%)	18 (22%)	14 (18%)	82 (100%)

### Discusión

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de mortalidad en individuos con DM, representando el 5,2% de las muertes por enfermedades cardiovasculares en los Estados Unidos. Estas afecciones van en aumento debido a la mayor carga de los factores de riesgo, entre los que se incluyen hipertensión arterial, dislipidemia y obesidad. Los pacientes diabéticos tienen un riesgo cardiovascular de 2 a 4 veces superior al observado en la población general<sup>2</sup>.

En el presente trabajo, la prevalencia de hombres con DM es ligeramente superior a la de mujeres; este resultado difiere de varios estudios similares donde más de la mitad eran del sexo femenino<sup>13</sup>. En relación a los factores de riesgo cardiovascular, los pacientes con DM tipo 1 tenían menos factores de riesgo cardiovascular en comparación con los de tipo 2 quienes en su mayoría presentaban más de tres factores de riesgo cardiovascular. Este resultado concuerda plenamente con la bibliografía estudiada<sup>1</sup> y este hecho se explica por la detección más tardía de la DM en los pacientes con el tipo 2. Generalmente, en éstos, la DM debuta con complicaciones cardiovasculares mientras que los pacientes con el tipo 1 la detección suele ser más temprana y en general no presentan complicaciones en el momento del diagnóstico<sup>1</sup>.

La prevalencia de hiperglucemia (95,6%) resultó ser más alta de lo esperado debido a que se describe en la literatura una prevalencia mucho menor. La posible explicación que se le da a este resultado elevado es que los sujetos estudiados, en su mayoría, tenían más de 30 años<sup>14</sup>.

Con respecto a la hipercolesterolemia y la obesidad abdominal, las prevalencias halladas fueron similares a la bibliografía<sup>15</sup>. Por el contrario, la prevalencia de hipertrigliceridemia resultó ser muy elevado al comparar con el resultado obtenido en una población urbana de Lima<sup>14</sup>. En cuanto a la prevalencia de hipertensión arterial, el resultado hallado en nuestro estudio fue muy bajo al comparar con una investigación realizada en sujetos similares en Brasil, donde la prevalencia era mayor al 50%<sup>15</sup>.

El porcentaje de sobrepeso y obesidad obtenido en este trabajo resultó ser menor al comparar con un estudio realizado en Maringá - Brasil en el 2008, donde el porcentaje de sobrepeso alcanzó 44% y obesidad 37,33%. Esta diferencia elevada puede deberse a la población, pues en nuestro estudio se incluyó pacientes con DM tipo 1 y 2, mientras que el estudio realizado en Maringá fue enfocado solo a pacientes con DM tipo 2<sup>15</sup>.

Se encontró mayor porcentaje de diabéticos con riesgo moderado y alto en comparación con el estudio realizado en el Centro de Salud La Alamedilla en Salamarca España<sup>4</sup>, donde la mayoría tenía un riesgo bajo. Al comparar el sexo con mayor riesgo, observamos mayor riesgo en las mujeres, siendo igual a lo publicado por López y cols<sup>16</sup> en pacientes hipertensos y diferente de un estudio realizado en Pererira - Colombia donde se encontró mayor riesgo en el sexo masculino<sup>5</sup>. Sin embargo, el riesgo cardiovascular en hipertensos también es mayor en mujeres según lo publicado por López y cols, no encontramos paciente con riesgo muy alto al igual que el trabajo realizado en España<sup>4</sup>.

En conclusión, en el presente trabajo se encontró mayor porcentaje de pacientes con riesgo moderado (5 a 9%) y alto (10 a 14%) de evento coronario en los próximos 10 años. Se ha identificado varios factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con DM, de los cuales la hipertrigliceridemia, la hiperglucemia y la obesidad abdominal fueron los factores encontrados en mayor frecuencia. También se ha demostrado una ligera mayoría de mujeres con DM, así también se constató que la mayoría de los sujetos provienen de la zona urbana.

La principal limitación fue la falta de información completa en las historias clínicas, por lo que en este estudio fueron estudiadas solo las variables que constaban en las mismas. Sería interesante replicar este tipo de escala en otros centros de país y con más pacientes.

Se recomienda incluir el uso de la escala de FRAMINGHAM - REGICOR en los exámenes de rutina para determinar tempranamente la probabilidad de evento coronario.

### Referencias bibliográficas

1. Harrison T, Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson J. et al. Principio de Medicina Interna. 18va ed. New York. USA. Editorial: Mc Graw Hill, 2012: 2968 – 3002.
2. Ascaso J, Aguillo E, Becerra A, Calvo F, Candel I, Carmena R. et al. Diabetes Mellitus y Riesgo Cardiovascular. Av Diabetol [Internet]. 2009 [citado 20 sep 2014]; 25: 449 – 454. Disponible en: [http://www.avancesendiabetologia.org/gestor/upload/revistaAvances/AVANCES%2025\(6\)\\_final\\_24122009\\_consenso.pdf](http://www.avancesendiabetologia.org/gestor/upload/revistaAvances/AVANCES%2025(6)_final_24122009_consenso.pdf)
3. Villar F, Maiques A, Brotons C, Torcal J, Lorenzo A, Vilaseca J. et al. Prevención cardiovascular en atención primaria. Aten Primaria [Internet]. 2001 [citado 20 sep 2014]; 28 (2): 23 – 26. Disponible en: <http://www.documentacion.edex.es/docs/1004VILpre.pdf>

4. García L, Gómez M, González L, Rodríguez E, García Á, Parra J. et al. Framingham - Grundy, REGICOR y SCORE en la estimación del riesgo cardiovascular del paciente hipertenso. Concordancia y discrepancias. Hipertensión [Internet]. 2006 [citado 20 sep 2014]; 23: 111-117. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/ibc-046376>
5. Mondragón A, Tobón D, Vazquez J. Perfil de riesgo cardiovascular en población diabética en un centro de salud de Pereira - Colombia. CIMEL [Internet]. 2010 [citado 20 oct 2015]; 15 (2): 76 -78. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71721155007>
6. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2014 Jan; 37 Suppl 1: S81-90.
7. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA. 2014 Feb 5; 311(5): 507-20.
8. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva /Internet/. 2014 agosto /citado 22 nov 2014/; (311). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
9. National Cholesterol Education Program (NCEP). Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults: Adult treatment Panel III. Final report. Circulation. 2002 Dec 17; 106(25): 3143-421.
10. Richette P, Perez-Ruiz F. Serum uric acid and metabolic risk. Curr Med Res Opin. 2013 Apr;29 Suppl 3:9-15.
11. Apéndice 13.E Tamaño de la muestra para un estudio descriptivo de una variable dicotómica. En: Hulley SB, Cummings SR. Diseño de la investigación clínica: un enfoque epidemiológico. Reemprisión. Madrid: Harcourt Brace. 1997. p.235.
12. Boichuk V, Kriscovich J, Rojas G, Valle M. La diabetes mellitus en el espectro de la enfermedad cardiovascular. Rev. Postgrado Via Cátedra de Medicina [Internet]. 2005 [citado 29 sep 2014]; 144: 16 - 20. Disponible en: [http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista144/5\\_144.htm](http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista144/5_144.htm)
13. Velazquez O, Rosas M, Lara A, Pastelin G, Sanchez C, Attie F. et al. Prevalencia e interrelacion de enfermedades cronicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en Mexico. Archivo de cardiologia de Mexico [Internet]. 2003 [citado 30 sep 2014]; 73: 62-77. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2003/ac031i.pdf>
14. Garcia F, Solis J, Calderon J, Luque E, Neyra L, Manrique H. et al. Prevalencia de Diabetes Mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. Rev. Soc. Peru Med. Interna [Internet]. 2007 [citado 30 sep 2014]; 20 (3): 90-94. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/spmi/v20n3/pdf/a02v20n3.pdf>
15. Regla I, Molena C, Soares R, Silva S, Nakamura R. Factores de riesgo en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Rev. Latino-am Enfermagem [Internet]. 2008 [citado 3 oct 2014]; 16: 1-7. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n2/es\\_11.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n2/es_11.pdf)
16. López J, Scrocchi S, Suarez F, López S, Barrios W. Estratificación de riesgo cardiovascular de pacientes en ambulatorio de la red de hipertensión, Táchira - Venezuela. CIMEL [Internet]. 2015 [citado 20 oct 2015]; 20 (1): 1-5. Disponible en: <http://www.cimel.felsocem.net/index.php/CIMEL/article/viewArticle/512>