

Evaluación del Riesgo Cardiovascular en Pacientes con Diabetes Tipo 2; Escala UKPDS

Ma. Del Rosario Tlahuel Bocardo, Gabriela Bravo de la Rosa, Elizabeth Méndez Fernández,
María Eugenia Guadalupe Amaro Sánchez

Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Medicina Familiar N°2. Avenida 9 Oriente 420; Colonia Centro. CP. 7200.

Resumen

Objetivo: Evaluar el riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2, que acuden al servicio de DiabetIMSS de la UMF N° 2.

Material y métodos: Estudio observacional, descriptivo-analítico, trasversal, prolectivo, en 182 pacientes. Se aplicó la escala UKPDS para estimar el riesgo cardiovascular (RCV). Para el análisis bivariado se realizó; Prueba Z de una cola, además de modelos de regresión logística múltiple.

Resultados: De los 182 pacientes estudiados el 64.3% eran mujeres, el 35.7% hombres, el RCV presentado fue BAJO con un 72%, seguido del MODERADO con un 15.9%, ALTO 12.1%, la diferencia de proporciones de riesgo cardiovascular bajo vs no bajo (moderado y alto) es de 59.7% estadísticamente significativo a un valor de $p < 0.001$.

Conclusiones: El RCV predominante fue el BAJO, la edad y el sexo (femenino) son variables significativas para las concentraciones de Colesterol Total y Colesterol T-HDL, pero no para edad y Colesterol T-HDL.

Abstract

Objective: To evaluate cardiovascular risk in patients with type 2 diabetes attending the DiabetIMSS service at UMF No. 2.

Material and methods: Observational, descriptive-analytical, cross-sectional, prolective study in 182 patients. The UKPDS scale was used to estimate cardiovascular risk (CVR). For the bivariate analysis, a one-tailed Z-test was performed, in addition to multiple logistic regression models.

Results: Of the 182 patients studied 64.3% were women, 35.7% men, the CVR presented was LOW with 72%, followed by MODERATE with 15.9%, HIGH 12.1%, the difference in proportions of low vs. non-low cardiovascular risk (moderate and high) is 59.7% statistically significant at a value of $p < 0.001$.

Conclusions: The predominant CVR was LOW, age and sex (female) are significant variables for Total Cholesterol and T-HDL Cholesterol concentrations. but not for age and T-HDL Cholesterol.

Palabras Clave: Riesgo Cardiovascular, Diabetes Tipo 2, Factores de Riesgo, UKPDS, DiabetIMSS.

Key words: Cardiovascular Risk, Type 2 Diabetes, Risk Factors, UKPDS, DiabetIMSS.

1. INTRODUCCION

La Enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de muerte a nivel mundial, con un estimado de 17.7 millones de muertes en 2015, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) [1]. Se estima que, para el año 2020, las muertes por ECV aumentarán entre un 15 a 20 %; y para el año 2030 morirán cerca de 23.6 millones de personas por esta causa. La enfermedad vascular periférica y la enfermedad cerebrovascular ocupan la principal causa de morbilidad y mortalidad en México desde el año 2000 [2]. La OMS define como factor de riesgo cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión [3]. Una detección oportuna de los factores de riesgo juega un papel muy importante en la identificación del riesgo cardiovascular. La modificación de estos factores puede reducir el número de muertes prematuras, así como otros eventos clínicos [4]. Existen factores de riesgo modificables y no modificables. Entre los no modificables encontramos la edad siendo mayor la incidencia de ECV después de los 45 años en los hombres y de los 55 años en las mujeres, teniendo una influencia sobre los factores de riesgo ya

existente [5]. El tabaquismo es uno de los factores modificables; el cual se considera como uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de la ECV [6]. Otro de los factores modificables son el sobrepeso y la obesidad; México es el segundo país a nivel mundial con el mayor número de personas con obesidad en la población adulta, diez veces mayor que la de países como Japón y Corea. En niños México ocupa el primer lugar a nivel mundial de prevalencia de obesidad. Más del 70 % de la población adulta entre 30 y 60 años tiene sobrepeso. La prevalencia de sobrepeso es mayor en hombres que en mujeres, mientras que la prevalencia de obesidad es mayor en mujeres que en hombres, hasta el 2012, 26 millones de adultos mexicanos tuvieron sobrepeso y 22 millones obesidad [7].

La hipertensión arterial es el factor de riesgo prevenible más común para las ECV, incluidas la cardiopatía coronaria, la hipertrofia ventricular izquierda, la insuficiencia cardíaca, la enfermedad cerebrovascular entre otras [8]. Dado que la hipertensión arterial sistémica suele ser asintomática la prevención primaria, los cambios en el estilo de vida y el tratamiento farmacológico, son la pieza clave para el control de esta con la reducción de futuras complicaciones [9]. La presencia de dislipidemia es otro de los factores de riesgo importantes, el colesterol baja densidad (C-LDL) es una lipoproteína predominante del transporte de colesterol siendo considerada la principal lipoproteína aterogénica [10]. Estudios recientes, sugieren que las concentraciones bajas de C-HDL aisladas, en personas con concentraciones normales de C-LDL y triglicéridos (TG) son equivalentes a un aumento de C-LDL, siendo un factor de riesgo coronario [11]. Si a todo esto le añadimos la presencia de diabetes tipo I o II el resultado es; una serie de complicaciones como lo son las complicaciones macroangiopáticas y microangiopáticas, las cuales si no se tratan adecuadamente los pueden llevar a la muerte temprana [12,13]. La ECV sigue siendo la principal causa de muerte y discapacidad entre los pacientes con Diabetes, especialmente en aquellos con Diabetes tipo 2, teniendo un riesgo significativamente mayor de complicaciones vasculares en comparación con las personas sin Diabetes [14]. De acuerdo con la American Diabetes Association (ADA), los factores de riesgo cardiovascular deben evaluarse sistemáticamente al menos una vez al año en todos los pacientes diabéticos, para predecir el riesgo de eventos cardiovasculares, disminuyendo significativamente el riesgo y las complicaciones que se presenten [15]. Existen escalas y algoritmos las cuales se han diseñado para la detección y predicción del riesgo cardiovascular, muchas de ellas se basan en el estudio de Framingham el cual realiza una estimación de riesgo a 10 años, sin embargo, no contempla a la diabetes como una de sus variables. Framingham calibrada-REGICOR, PROCAM, UKPDS, ADVANCE son escalas que incluyen esta variable. *United Kingdom Prospective Diabetes Study* UKPDS es un estudio validado el cual se ha utilizado para estudios en población Mexicana, incluyendo variables como edad, sexo, raza, tabaquismo, hemoglobina glicosilada, presión arterial sistólica, concentraciones de colesterol total y colesterol HDL, con una estimación de Riesgo cardiovascular a 10 años, esta escala se desarrolló a partir de un estudio en diabéticos con el mismo nombre, siendo una de las escalas más utilizadas y aceptadas en nuestro medio [16,17]. El instituto mexicano del seguro social cuenta con el programa DiabetIMSS con atención multidisciplinaria a pacientes que padecen diabetes tipo 2. En estudios como los realizados por R. Hernández et- al, el riesgo cardiovascular que obtiene mediante esta escala es mayor en población masculina; en comparación de la población femenina, la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años fue de 15,7 %, y el tabaquismo represento el mayor factor de riesgo con una presentación del 79 % de la población estudiada [18]. En el 2015 Almeda Valdés et- al realizaron la evaluación del RCV en una muestra de 436 pacientes, la edad promedio fue de 48.7, el riesgo de enfermedad coronaria a 10 años fue en promedio de 31.8 % en hombres, 34.9 % en mujeres, siendo el sobrepeso y la obesidad el factor de riesgo más importante para el desarrollo de un EVC aunado a la Aterosclerosis [19]. Mientras que en estudios realizados por Verástegui LA. et, el porcentaje promedio de riesgo cardiovascular fue de 11.40 ± 3.69 , con predominio en riesgo bajo en 62 pacientes de los 143 estudiados, seguido de 53 pacientes con riesgo moderado, 13 pacientes con riesgo alto, 7 pacientes con riesgo muy alto [20]. Con frecuencia pacientes diabéticos presentan asociación a ECV, entre las hipótesis

planteadas es que la Diabetes acelera los cambios ateroscleróticos en todo el árbol vascular, aumentando así el riesgo, en comparación a individuos que no padecen Diabetes [21]. El riesgo cardiovascular en ellos es de dos a cuatro veces mayor en relación con los que no la padecen; fomentar la evaluación del RCV en esta población es crucial, siendo la escala UKPDS una herramienta útil para calcular el Riesgo de Enfermedad Vascular [22].

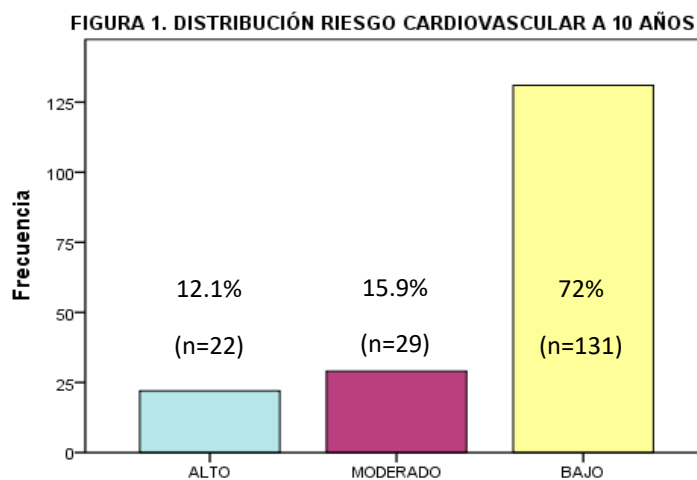
2. MATERIAL Y MÉTODOS

Se solicitó la participación voluntaria de los pacientes durante el periodo 01 marzo 2019 al 31 de agosto 2019; seleccionando una muestra representativa de pacientes pertenecientes al programa DiabetIMSS; con un total de 182 pacientes, con previa aceptación y consentimiento; evaluando su RCV mediante el instrumento UKPDS. Se realizó un estudio observacional, descriptivo-analítico, trasversal, prolectivo. Para el contraste de hipótesis se utilizó Prueba Z de una cola, se realizaron Modelos de regresión logística múltiple, además de realizar Prueba exacta de Fisher y Razón de Momios considerando una $p < 0.05$ como estadísticamente significativa.

La investigación fue sometida a un comité de investigación y al comité de ética en investigación, la participación se solicitó por medio de un consentimiento informado con apego a las normas éticas sobre experimentación humana de la declaración del Helsinki de 1975.

3. RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 182 pacientes del programa de DiabetIMSS de la UMF N° 2 OOAD Puebla, con los siguientes resultados: De la muestra estudiada el 64.3% (n=117) son mujeres y 35.7% (n=65) son hombres, con un total de 100% (n=182) pacientes, de la población estudiada presentaron una edad promedio 52.78 (D.E. ± 11.79), con rangos de 30 a 77 años. Respecto a la ocupación se dividieron en: empleado con un 47.3% (n=86), pensionado con 26.9% (n=49), ama de casa 25.8% (n=47). La escolaridad fue: Primaria 13.7% (n=25), Secundaria 43.4% (n=79), Preparatoria 36.8% (n=67), Licenciatura 6% (n=11).



FUENTE: BASE DE DATOS “RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DIABETIMSS”

En cuanto al riesgo cardiovascular a 10 años, 72% (n=131) presentan un riesgo bajo, 15.9% (n=moderado), 12.1% (n=22) riesgo alto (Figura 1).

De los 182 pacientes estudiados el 96.2% (n=175) no presentaron antecedente de fibrilación ventricular, mientras el 3.8% (n=7) sí. El hábito tabáquico positivo, presentado en la muestra fue de 17% (n=17), negativo 83% (n=151) del total estudiado.

Comparación de proporciones con la prueba Z, para diferencias de proporciones (Tabla. 1)

P1(RIESGO BAJO)	P2 (RIESGO MODERADO-ALTO)	Pc	
0.72	0.28	0.5967	p (como decimal)
94/131	14/51	109/182	p (como fracción)
94.32	14.28	108.6	X
131	51	182	N
	0.44		Diferencia
	0.		Diferencia de Hipotesis
	0.081	Error Est.	
	5.43	Z	
	2.75E-08		Valor-P (una-cola)
	0.2948		Intervalo de confianza 95. % más bajo
	0.5852		Intervalo de confianza 95. % superior
	0.1452		Margen de error

FUENTE: BASE DE DATOS “RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DIABETIMSS”

La diferencia de proporciones de riesgo cardiovascular bajo vs no bajo (moderado y alto) es de 59.7% estadísticamente significativo a un valor de $p < 0.001$, existiendo un riesgo cardiovascular bajo en los pacientes atendidos en el programa DIABETIMSS como lo muestra la (Tabla 1).

Tabla 2. ESTADISTICOS

	COLESTEROL TOTAL (mg/dl)	COLESTEROL TOTAL/HDL (mg/dl)	HbA1c	PRESIÓN ARTERIAL SISTOLICA	TIEMPO EVOLUCIÓN DE DIABETES
Media	191.19	42.47	8.15	114.18	5.12
Desv. Estándar	39.619	9.428	2.353	10.571	5.489
Percentiles 25	162.00	36.00	6.50	110.00	1.00
Percentiles 50	190.00	42.00	7.15	120.00	3.00
Percentiles 75	214.00	48.25	9.70	120.00	8.00

FUENTE: BASE DE DATOS “RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DIABETIMSS”

El resultado de las variables cuantitativas fue; media del nivel de Colesterol Total (mg/dl) de 191.19 (D.E. ± 39.619), Colesterol Total/HDL; 42.47 (D.E. ± 9.428), HbA1c 8.15 (D.E. ± 2.353), TA sistólica; 114.18 (D.E. ± 10.571) con respecto al tiempo de evolución de diagnóstico de Diabetes la media fue de 5.12 (D.E. ± 5.489) (Tabla 2).

Tabla 3. EDAD, SEXO-CONCENTRACIONES DE COLESTEROL TOTAL

Modelo	Coeficientes ^a				t	Sig.
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	Beta		
	B	Error típ.	Beta			
1	(Constante)	186.560	14.858		12.556	.000
	SEXO	-16.740	6.009	-.203	-2.786	.006
	EDAD	.518	.245	.154	2.116	.036

a. Variable dependiente: COLESTEROL TOTAL (mg/dl)

FUENTE: BASE DE DATOS “RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDA DE MEDICINA FAMILIAR N°2 IMSS”

Se realizaron Modelos de regresión lineal múltiple, considerando a las variables independientes; edad y el sexo, y a las variables dependientes Colesterol Total y Colesterol Total/HDL, para identificar si existe asociación entre estas variables, considerando como una asociación significativa, un valor de $p < 0.05$ en sus coeficientes, obteniendo los siguientes resultados (tabla 3).

Se puede observar que existe una asociación estadísticamente significativa entre el sexo y las concentraciones de Colesterol Total con un valor; ($p = 0.006$), y edad y Colesterol Total un valor de ($p = 0.36$).

Tabla 4. EDAD, SEXO-CONCENTRACIONES DE COLESTEROL TOTAL/HDL

Modelo	Coeficientes ^a				T	Sig.
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	Beta		
	B	Error típ.	Beta			
1	(Constante)	46.374	3.577		12.966	.000
	SEXO	-3.784	1.447	-.193	-2.616	.010
	EDAD	.023	.059	.029	.396	.692

a. Variable dependiente: COLESTEROL TOTAL/HDL (mg/dl)

FUENTE: BASE DE DATOS “RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DIABETIMSS”

Se encontro una asociación estadísticamente significativa entre el sexo (femenino) y las concentraciones de Colesterol Total/HDL con un valor de ($p = 0.010$). A diferencia de las concentraciones de Colesterol Total/HDL y edad, en donde no se asocia a con un valor de ($p = 0.692$) (tabla 4).

4. DISCUSIÓN

La Diabetes es una enfermedad crónica que se asocia a una alta morbimortalidad secundario a las complicaciones cardiovasculares que pueden presentarse en el trascurso de su evolución, es importante que se reconozcan y traten oportunamente los factores de riesgo, entre los que se incluyen la Hipertensión Arterial, Dislipidemias, sobrepeso, obesidad, tabaquismo entre otros; además de que se reconozca el RCV que pudieran presentar dichos pacientes.

En el presente estudio predominó el sexo Femenino con un valor de (n=117) 64.3 % lo que corresponde con los resultados obtenidos por otros autores, la media de edad fue de 52.78 ± 11.79 años siendo semejante en comparación a estudios realizados como los de (R. Hernández et al). En ambas variables se encontró una asociación estadísticamente significativa con las concentraciones de Colesterol Total, así mismo para sexo y las concentraciones de Colesterol T-HDL a diferencia de la variable edad y Colesterol T-HDL en donde no se asocia; con un valor de ($p=0.692$). En otros estudios no se realiza una asociación entre las variables prescritas, pero si una asociación con el RCV, entre los resultados reportados es que existe una ligera elevación del RCV en mujeres en comparación con los hombres, al igual que para la edad, sin embargo, ambos son factores no modificables en el desarrollo del Riesgo Cardiovascular es por ello la importancia de realizar intervenciones en los que si son modificables para un mejor resultado del RCV. Comparado nuestro estudio con el realizado en Torreón Coahuila México por (Medina, Verástegui LA et al) se encontró que el Riesgo Cardiovascular que predominó fue el bajo; con un 39 % y un 46 % respectivamente.

En nuestro estudio también se encontró un predominio de RCV bajo con un 72 %, el antecedente de tabaquismo en un 79% de su muestra estudiada vs el 17% de nuestra muestra, otras variables estudiadas como las concentraciones de Colesterol Total en nuestro estudio se encontraron dentro de parámetros normales, siendo la media de 191 mg/dl y de 43 mg/dl en concentración de Colesterol T-HDL, pudiendo ser un factor para la disminución del RCV. Debido a que la muestra estudiada es Diabética el reforzamiento en el tratamiento terapéutico y en el control de los factores de riesgo pueden ser un factor de impacto para el resultado del RCV que pueden presentar.

5. CONCLUSIÓN

El riesgo cardiovascular predominante en los pacientes atendidos en el programa DiabetIMSS de la UMF N°2, es bajo, seguido del riesgo moderado y por último el riesgo alto.

Al identificar los factores de riesgo se encontró que la edad y el sexo (femenino) son variables significativas para las concentraciones de Colesterol Total y Colesterol T-HDL, pero no para edad y Colesterol T-HDL, lo que pudiera ser un factor que influya sobre el resultado del RCV presentado en estos pacientes. Cabe mencionar que uno de los criterios de ingreso al programa DiabetIMSS es no presentar complicaciones macroangiopáticas ni microangiopáticas, por lo que es importante continuar reforzando las acciones que se realizan en este programa; además de implementar nuevas estrategias entre las que se incluya el control de los factores de riesgo, la evaluación del RVC con escalas adecuadas para poblaciones como esta, con el fin de determinar tempranamente la probabilidad de un evento coronario.

REFERENCIAS

- [1] Dunbar SB, Khavjou OA, Bakas T, et al. Projected Costs of Informal Caregiving for Cardiovascular Disease: 2015 to 2035: A Policy Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2018; 137(19): 558-77.
- [2] Sánchez AG, Bobadilla ME, Dimas B, et al. Enfermedad cardiovascular: primera causa de morbilidad en un hospital de tercer nivel. *Rev Mex Cardiol*. 2016; 27 (3): 98-102.
- [3] Willadsen TG, Bebe A, Køster-Rasmussen R, et al. The role of diseases, risk factors and symptoms in the definition of multimorbidity - a systematic review. *Scand J Prim Health Care*. 2016; 34 (2): 112-121.
- [4] Studziński K, Tomasik T, Krzysztoń J, et al. Effect of using cardiovascular risk scoring in routine risk assessment in primary prevention of cardiovascular disease: protocol for an overview of systematic reviews. *BMJ Cardiovascular Disorders*. 2017; 7

- (3): 1-16.
- [5] Merz AA, Cheng S. Sex differences in cardiovascular ageing. *Heart*. 2016; 102 (11):825-831.
 - [6] Lubin JH, Couper D, Lutsey PL, et al. Risk of Cardiovascular Disease from Cumulative Cigarette Use and the Impact of Smoking Intensity. *Epidemiology*. 2016 May ; 27 (3): 395-404.
 - [7] Dávila-Torres J, González-Izquierdo JJ, Barrera-Cruz A. Obesidad en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015; 53 (2): 240–249.
 - [8] Kjeldsen SE. Hypertension and cardiovascular risk: General aspects. *Pharmacol Res*. 2018; 129: 95-99.
 - [9] Karmali KN, Lloyd-Jones DN, Leeuw JV, et al. Blood pressure-lowering treatment based on cardiovascular risk: a meta-analysis of individual patient data. *PLOS MEDICINE*. 2018; 384 (9943): 1-20.
 - [10] Orozco-Beltran D, Gil-Guillen VF, Redon J, et al. Lipid profile, cardiovascular disease and mortality in a Mediterranean high-risk population: The ESCARVAL-RISK study. *PLoS One*. 2017; 12 (10): 186-196.
 - [11] Reid RJ, Anderson ML, Fishman PA, et al. Relationship between cardiovascular risk and lipid testing in one health care system: a retrospective cohort study. *BMC Health Services Research*. 2015; 15 (281): 1-11.
 - [12] Kjeldsen SE. Hypertension and cardiovascular risk: General aspects. *Pharmacol Res*. 2018; 129: 95-99.
 - [13] Karmali KN, Lloyd-Jones DN, Leeuw JV, et al. Blood pressure-lowering treatment based on cardiovascular risk: a meta-analysis of individual patient data. *PLOS MEDICINE*. 2018; 384 (9943): 1-20.
 - [14] Low Wang CC, Hess CN, Hiatt WR, Goldfine AB. Clinical Update: Cardiovascular Disease in Diabetes Mellitus: Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Heart Failure in Type 2 Diabetes Mellitus - Mechanisms, Management, and Clinical Considerations. 2016; 133 (24): 2459-2502.
 - [15] American Diabetes Association. 9. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. *Diabetes Care*. 2018; 41(1): 86-104.
 - [16] Piniés JA, Carril FG, Arteagoitia JM. Escalas de cálculo del riesgo cardiovascular para pacientes con diabetes. ¿Qué son y de qué nos sirven?. *Av Diabetol* 2015; 31 (3): 102-112.
 - [17] Martínez JM, Guisado R, Ocaña F, et al. Cardiovascular Risk Assessment Models and Nursing Role in Prevention. *Nursing in Cardiology*. 2014; 21 (63): 44-48.
 - [18] Hernandez R, Choque L, Jimenez M, et al. Estimación del riesgo coronario en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. ¿Escalas de población general o escalas específicas? *Rev Esp Cardiol* 2004; 57 (6): 577-580.
 - [19] Almeda P, Alguilar C. Predicción de Riesgo Cardiovascular en población Mexicana con Diabetes Mellitus, Utilidad del Modelo UKPDS Cardiovascular Risk. *Revista de Endocrinología* 2015; 74 (4): 34-46.
 - [20] Low Wang CC, Hess CN, Hiatt WR, Goldfine AB. Clinical Update: Cardiovascular Disease in Diabetes Mellitus: Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Heart Failure in Type 2 Diabetes Mellitus - Mechanisms, Management, and Clinical Considerations. 2016; 133 (24): 2459-2502.
 - [21] Vicente BS, Vicente EP, Costa MC. Estimación del riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. *Revista Finlay* Octubre 2015; 5 (3): 178-189.
 - [22] Almeda P, Alguilar C. Predicción de Riesgo Cardiovascular en población Mexicana con Diabetes Mellitus, Utilidad del Modelo UKPDS Cardiovascular Risk. *Revista de Endocrinología* 2015; 74 (4): 34-46.

Correo de autora: rosario_adir@hotmail.com