

# No citar. Versión preliminar

Diabetes mellitus en adultos mayores costarricenses

Gilbert Brenes-Camacho<sup>1</sup>

Luis Rosero-Bixby

Centro Centroamericano de Población, Universidad de Costa Rica.

## Resumen.

El propósito del artículo es describir la prevalencia de la diabetes mellitus entre los adultos mayores costarricenses. Se analiza la magnitud de la prevalencia, los problemas de medición de la misma, así como los factores asociados con la enfermedad, la enfermedad controlada, y la enfermedad no diagnosticada. Una cuarta parte de los adultos mayores de Costa Rica padecen de DM. Los factores asociados con la prevalencia de la enfermedad son los usuales destacados por la literatura científica: educación, edad, actividad física, obesidad e historia familiar de DM. Se halla evidencia de un posible problema de acceso diferencial al diagnóstico, ya que los adultos mayores que habitan fuera de la GAM y los que toman bebidas alcohólicas tienen un riesgo mayor de no saber que tienen la enfermedad, así como de no controlar la enfermedad.

## Palabras claves:

Diabetes mellitus, adultos mayores, diabetes mellitus no controlada, diabetes mellitus no diagnosticada, factores de riesgo.

## Introducción

En Costa Rica, el país con la mayor esperanza de vida en Latinoamérica [1], las tasas de mortalidad por diabetes mellitus (DM) se han venido incrementando durante los últimos 15 años; esta tasa fue de 20.00 por 100 000 habitantes en 2004 (cálculos propios con información del Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC y Centro Centroamericano de Población CCP). La prevalencia en el 2004 entre adultos de 20 años ó más residentes en el Área Metropolitana de San José, la capital, alcanzó la cifra de 8% [2]. Es también la enfermedad con el costo más alto de hospitalización, y el

---

<sup>1</sup> Centro Centroamericano de Población, Universidad de Costa Rica, San José 2060, Costa Rica. Correo electrónico: [gbrenes@ccp.ucr.ac.cr](mailto:gbrenes@ccp.ucr.ac.cr). Tel: 207-4817, Fax: 207-4809.

## No citar. Versión preliminar

segundo más alto en consulta externa (después de la hipertensión) para el sistema público de hospitales y clínicas [3].

Este trabajo tiene como propósito el describir la prevalencia de la DM mellitus entre los adultos mayores costarricenses. Se analiza la magnitud de la prevalencia, los problemas de medición de la misma, así como los factores asociados con la enfermedad, la DM no controlada, y la DM no diagnosticada. Se considera que los resultados de este trabajo sirven para informar al sistema nacional de salud sobre estos aspectos, ya que pueden revelar carencias del sistema, particularmente en áreas en las que pueden surgir inequidades en cuanto a diagnóstico y tratamiento y sobre todo en un país como Costa Rica que ha sido encomiado por la eficaz provisión de sus servicios de salud a través de una red de hospitales y clínicas adscritas a la Caja Costarricense del Seguro Social [4].

### **Materiales y métodos**

“Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable (CRELES)” es un estudio en ejecución de tipo longitudinal basado en una muestra representativa a nivel nacional de 3,000 adultos nacidos en 1945 o antes (edades  $\geq 60$  en la primera entrevista) y residentes en Costa Rica en el año 2000, con un diseño bietápico: una muestra estratificada al azar en la primera etapa, y selección de 60 “Áreas de Salud” en la segunda; incluye un sobremuestreo de las personas más ancianas. Para este análisis, se usan los datos de la primera ronda de entrevistas, llevada a cabo entre noviembre de 2004 y septiembre de 2006. El estudio comprende una entrevista estructurada, mediciones antropométricas, y toma de muestras de sangre y orina, que se efectúan en los hogares de los participantes. En una primera visita, los participantes otorgan su consentimiento informado mediante su firma, contestan el cuestionario, y se les realizan pruebas de movilidad, y dos mediciones de presión arterial. En una

## No citar. Versión preliminar

segunda visita temprano al día siguiente, se toma una muestra sanguínea por venipunción, en ayunas, almacenadas en tres tubos: uno con anticoagulante (VACUTAINER/EDTA) de 3-4 ml, que se centrifuga posteriormente para separar el plasma de las células, y dos tubos sin anticoagulante (VACUTAINER, 5 ml) para la obtención de suero. Las pruebas de laboratorio se realizaron en los laboratorios del Hospital San Juan de Dios y de la Escuela de Microbiología de la Universidad de Costa Rica UCR.

La variable respuesta es la prevalencia de DM. La información para operacionalizar la prevalencia de DM se toma de los niveles de hemoglobina glicosilada  $HbA_{1C}$  en las muestras séricas recolectadas y de la respuesta autorreportada a la pregunta: “¿Alguna vez un médico le dijo que ha tenido diabetes (niveles altos de azúcar en la sangre)?”. Se define que una persona es diabética si contestó que Sí a pregunta sobre diagnóstico previo, ó si  $HbA_{1C} \geq 6.2\%$  [6,7]. Se define “DM no diagnosticada” el contestar que No a pregunta sobre diagnóstico previo pero  $HbA_{1C} \geq 6.2\%$ , y como “DM no controlada” el contestar que Sí a pregunta sobre diagnóstico previo, y al mismo tiempo  $HbA_{1C} \geq 6.5\%$ . Adicionalmente, se discutirá las discrepancias entre los niveles de  $HbA_{1C} \geq 6.2\%$  y los niveles de glucosa sérica en ayunas (GSA)  $\geq 129$  mg/dl, un criterio usual para comenzar un diagnóstico de DM. Las variables confusoras por las que se va a controlar en el análisis son: Índice de Masa Corporal (IMC, medido como peso en kg dividido por estatura en metros al cuadrado), sexo, edad, nivel de educación, vivir en Gran Área Metropolitana (GAM), condición de pensionado, haber sido visitado por un Asistente Técnico de Atención Primaria ATAP, historia de ingesta de alcohol, fumado, realizar actividad física, haber trabajado antes, ingresos (ingreso promedio de la pareja  $< 50\,000$  colones), e historia familiar de DM. En el análisis de DM no diagnosticada, se incluye la variable de hospitalización durante el

## No citar. Versión preliminar

último año, mientras que para el DM no controlada, la utilización de medicamentos para el control de la enfermedad (insulina o pastillas para la DM).

Se realiza inicialmente un análisis estadístico descriptivo basado en promedios y desviaciones estándar para las variables continuas, y distribuciones de frecuencias para las variables categóricas. Las razones de momios (RM) ajustadas por las variables confusoras son calculadas con modelos de regresión logística. El análisis estadístico se realiza con el software estadístico STATA versión 9.0 (StataCorp, 2005) y se pondera por el inverso de la probabilidad de selección. La mayor limitación del análisis es que únicamente se pueden analizar asociaciones entre los factores de riesgo y la prevalencia de DM porque la encuesta es transversal, por lo que no se puede establecer claramente la dirección y dimensión temporal de la relación causal. Otra limitación es que la pregunta del cuestionario sobre diagnóstico previo no permite diferenciar entre DM Tipo 2 y DM Tipo 1; sin embargo, debido al grupo de edad que se está analizando ( $\text{edad} \geq 60$ ), la mayoría de los casos se refieren al Tipo 2.

### Resultados

La prevalencia de DM entre adultos mayores en Costa Rica es del 25.1% (IC95% 23.1%-27.3%), y es más alta entre mujeres (30%) que entre hombres (20%). Sólo el 21% (IC95% 19.2%-23.2%) de la población reporta tener un diagnóstico previo. Esto implica que, tomando como punto de corte  $\text{HbA}_{1\text{C}} \geq 6.2\%$ , la proporción de DM no diagnosticada es del 4% para toda la población de 60 años ó más; esto también es equivalente a que el 15% de los diabéticos no saben que tienen la enfermedad. Entre los que reportaron un diagnóstico previo de DM, más de la mitad (50.8%, IC95% 45.6%-56.0%) tenían niveles  $\text{HbA}_{1\text{C}}$  superiores a 6.5%. Si se usara GSA, se obtendría una prevalencia similar (26.4%, IC95% 24.3%-28.6%). Sin embargo, se encuentran

## No citar. Versión preliminar

discrepancias entre HbA<sub>1c</sub> y GSA. Ocho por ciento de entrevistados con HbA<sub>1c</sub><6.2% tienen niveles de GSA≥129 mg/dl, mientras que casi la mitad (49%) de los que tienen niveles de HbA<sub>1c</sub>≥6.2% tienen niveles de glucosa <129 mg/dl (Cuadro 1).

Usando una regresión logística para medir la asociación entre los factores de riesgo y la prevalencia de DM, controlando por los demás factores, se encuentra que los factores protectores son: el ser hombre, el tener más de 89 años, y el estar realizando actividad física regularmente, mientras que factores que están asociados con un aumento del riesgo son la obesidad y el tener familiares diabéticos. En la regresión de la diabetes no diagnosticada, se compara a los diabéticos que ignoran su condición con aquellos que sí están al tanto. Los grupos con un mayor riesgo significativo de tener diabetes no diagnosticada son las personas que toman actualmente licor, aquellas con obesidad, las de menor educación (6 años ó menos de escolaridad) y los habitantes de fuera de la GAM. Estos últimos dos factores sugieren problemas de acceso a diagnóstico. Los factores de riesgo relacionados a no tener la diabetes no controlada son el ingerir alcohol, el tomar medicamentos de control de la diabetes, y el vivir fuera de la GAM; nuevamente, el hecho de que los que habitan en la GAM tengan la mitad de probabilidades de tener su diabetes no controlada con respecto del resto del país (OR=0.54, IC95% 0.32-0.94) puede estar señalando problemas de acceso para los habitantes de regiones periféricas. Por último, se esperaba que el estar tomando medicamentos para controlar la enfermedad fuera un factor protector, pero su respectivo “odds-ratio” tiene la dirección contraria (OR=2.76, IC95% 1.08-7.09); esto se puede deber a que quienes están tomando inyecciones de insulina o pastillas para combatir la enfermedad se encuentren más graves.

### **Discusión y conclusiones**

## No citar. Versión preliminar

Uno de cada 4 adultos mayores en Costa Rica sufre de DM, de Tipo 2 lo más probable. La cifra es muy similar a la hallada por el Ministerio de Salud en el Área Metropolitana de San José[2], lo cual coincide con el análisis logístico ya que no se encuentra diferencias significativas en la prevalencia entre habitantes de la GAM y el resto del país. Usando una única medición de la hemoglobina glicosilada como criterio de diagnóstico, se encuentra que la proporción de DM no diagnosticada es muy baja en Costa Rica: menos de uno de cada 6 personas diabéticas mayores de 60 años no saben que tienen la enfermedad. Esta cifra es notablemente menor a la hallada en algunos países industrializados [8-11], aunque parte de las diferencias se puedan deber a que la hemoglobina glicosilada se considera poco sensitiva para diagnóstico [12-14].

De mucho interés para políticas de salud son los factores asociados a la DM no controlada y la DM no diagnosticada. El hecho de que los costarricenses que habitan fuera de la GAM tengan una mayor probabilidad de no tener su DM controlada o de carecer de diagnóstico puede estar revelando problemas de acceso a los servicios de la CCSS, ya que la CCSS es el lugar a donde reportan ir la mayoría de los adultos mayores de Costa Rica para su consulta o exámenes de laboratorio (según datos del proyecto CRELES). El grupo de tomadores de alcohol también tienen mayores probabilidades de tener DM no diagnosticada o no controlada.

### **Recomendaciones**

Se recomienda seguir estudiando por qué los adultos mayores que viven fuera de la GAM tienen menor probabilidad de controlar su enfermedad o de tener diagnóstico, manteniendo constante el nivel de educación. Además, se considera que el sistema de salud debe estudiar más los pacientes diabéticos con problemas de alcoholismo ya que estos también tienen menores probabilidades de tener un diagnóstico o su enfermedad controlada.

## No citar. Versión preliminar

### Referencias bibliográficas

1. Chackiel J. La dinámica demográfica en América Latina. Serie Población y Desarrollo N 52. Santiago, Chile: CELADE, 2004.
2. Ministerio de Salud. *Encuesta Multinacional de Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y factores de riesgo asociados. Área Metropolitana de San José 2004*. San José, CR: Ministerio de Salud, Organización Panamericana de la Salud, 2005.
3. Morice A y Achío M. "Tendencias, costos y desafíos para la atención de las enfermedades crónicas en Costa Rica". *Revistas de Ciencias Administrativas y Financieras de la Seguridad Social* 2003; 11: 18-34.
4. Mesa-Lago C. *Models of development, social policy and reform in Latin America*. Geneva, 2002. Monograph prepared for the UNRISD project on Social Policy in a Development Context.
5. WHO World Health Organization. *Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications*. Geneva: Report of a WHO Consultation, 1999. Menéndez J, Guevara A, Arcia N, León EM, Marín C, Alfonso JC. Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Pública* 2005; 17(5/6):353-361.
6. Perry RC, Sankar RR, Fineberg N, McGill J and Baron AD. "HbA1C measurement improves the detection of Type 2 Diabetes in high-risk individuals with nondiagnostic levels of fasting plasma glucose. The Early Diabetes Intervention Program (EDIP)". *Diabetes Care* 2001; 24(3):465-471.
7. Jesudason DR, Dunstan K, Leong D, Wittert GA. "Macrovascular risk and diagnostic criteria for Type 2 Diabetes". *Diabetes Care* 2003; 26(2):485-490.
8. Gregg EW, Cadwell BL, Ching YJ, Cowie CC et al "Trends in the prevalence and ratio of diagnosed to undiagnosed diabetes according to obesity levels in the U.S." *Diabetes Care* 2004; 27:2806-2812.
9. Dunstan DW, Zimmet PZ, Wellborn TA et al. "The Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study" *Diabetes Care* 2002; 25: 829-834.
10. Glumer C, Borch-Johnsen K, Colagiuri S. "Can a screening programme for diabetes be applied to another population?" *Diabetic Medicine* 2005; 22: 1234-1238.
11. Franse LV, Di Bari M Shorr RI et al. Type 2 Diabetes in older well-functioning people: Who is undiagnosed?" *Diabetes Care* 2001; 24: 2065-2070.
12. Modan M, Halkin H, Karasik A, Lusky A. "Effectiveness of glycosylated hemoglobin, fasting plasma glucose and a single post load plasma glucose level in population screening for glucose intolerance". *American Journal of Epidemiology* 1984; 119:431-444.
13. Hanson RL, Nelson RG, McCance DR, Beart JA, Charles MA, Pettitt KJ, Knowler WC. "Comparison of screening tests for non-insulin-dependent diabetes mellitus". *Archives of Internal Medicine* 1993; 153: 2133-2140.
14. Wiener K, Roberts NB "The relative merits of haemoglobin A<sub>1C</sub> and fasting plasma glucose as first line diagnostic tests for diabetes mellitus in non-pregnant subjects". *Diabetic Medicine* 1998; 15: 558-563.

## No citar. Versión preliminar

Cuadro 1. Prevalencia de diabetes según dos criterios: Glucosa sérica en ayunas (GSA) y Hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1C</sub>), más autorreporte previo.

Glucosa Sérica en Ayunas GSA	Hemoglobina glicosilada HbA <sub>1C</sub>	
	HbA <sub>1C</sub> <6.2%	HbA <sub>1C</sub> ≥6.2%
GSA< 129 mg/dl	91.7	48.9
GSA≥129 mg/dl	8.3	51.1
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
(n)	(1959)	(338)

Cuadro 2. Factores de riesgo asociados con prevalencia de diabetes mellitus (DM), DM no diagnosticada y DM no controlada (Odds ratios y IC 95%).

Variables	DM		DM no diagnosticada		DM no controlada	
	Toda la población		DM autorreportada ó HbA <sub>1C</sub> ≥6.2%		DM autorreportada	
(n)	(2300)		(495)		(412)	
IMC≥30 kg/m <sup>2</sup>	2.44	(1.80-3.32)	1.97	(1.20-3.25)	1.68	(0.98-2.9)
Sexo (Masc=1, Fem=0)	0.65	(0.47-0.91)	0.63	(0.35-1.12)	0.59	(0.29-1.2)
Edad 65-69	0.97	(0.66-1.42)	0.98	(0.49-1.96)	0.86	(0.41-1.84)
Edad 70-74	1.28	(0.87-1.89)	0.99	(0.49-2.01)	0.89	(0.41-1.92)
Edad 75-79	1.34	(0.90-2.00)	1.08	(0.52-2.25)	0.72	(0.32-1.61)
Edad 80-84	0.74	(0.48-1.15)	1.03	(0.46-2.32)	0.92	(0.37-2.28)
Edad 85-89	0.94	(0.59-1.50)	1.04	(0.43-2.49)	0.64	(0.23-1.78)
Edad 90 y +	0.32	(0.14-0.75)	1.63	(0.31-8.66)	0.77	(0.08-7.06)
Educación≥6	0.77	(0.57-1.04)	0.57	(0.33-0.97)	0.65	(0.37-1.16)
GAM	0.96	(0.74-1.25)	0.53	(0.32-0.85)	0.54	(0.32-0.94)
Pensionado	1.08	(0.82-1.42)	0.71	(0.44-1.14)	0.69	(0.41-1.18)
Visita ATAP (últ.12 meses)	0.87	(0.67-1.12)	0.85	(0.54-1.35)	0.94	(0.57-1.55)
Toma alcohol actualm.	1.03	(0.72-1.47)	2.12	(1.08-4.18)	2.14	(1.00-4.57)
Tomó alcohol, ya no	1.23	(0.86-1.77)	1.56	(0.85-2.86)	1.75	(0.89-3.42)
Fuma actualm.	0.93	(0.57-1.53)	1.67	(0.62-4.47)	1.59	(0.51-4.91)
Fumó, ya no	0.92	(0.68-1.25)	1.29	(0.74-2.25)	1.14	(0.60-2.14)
Actividad física	0.60	(0.44-0.82)	0.83	(0.49-1.39)	0.78	(0.43-1.39)
Ha trabajado	1.03	(0.72-1.48)	0.77	(0.39-1.53)	0.68	(0.33-1.4)
Ingreso prom≥50000 col.	0.97	(0.74-1.28)	1.33	(0.80-2.21)	1.15	(0.66-1.99)
Ingreso ignorado	1.04	(0.45-2.39)	1.45	(0.42-5.01)	1.17	(0.29-4.73)
Historia familiar de DM	2.77	(2.15-3.56)	1.20	(0.76-1.89)	1.47	(0.88-2.44)
Hospitalizac. (ult.12meses)			1.01	(0.51-2.01)	0.94	(0.45-1.99)
Medicamentos control					2.76	(1.08-7.09)