

# Diabetes y enfermedad cardiovascular en Uruguay

ESPECIAL

DIABETES

Dr. Edgardo Sandoya

**Palabras clave:** DIABETES MELLITUS  
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES  
FACTORES DE RIESGO  
PREVALENCIA  
URUGUAY

## Introducción

La prevalencia de la diabetes está aumentando en todo el mundo como consecuencia del envejecimiento de la población, niveles crecientes de sedentarismo y obesidad, y mayor sobrevida de los diabéticos dado su mejor manejo<sup>(1)</sup>. La diabetes impacta de manera negativa en todo el organismo (aparato circulatorio, ojos, riñones, nervios, piel, cerebro, hígado, esqueleto y sistema reproductor), existiendo una relación directa entre la magnitud de la hiperglucemia y el daño producido<sup>(2)</sup>. La múltiple afectación deteriora la calidad de vida de quienes la padecen e impacta en su sobrevida, reduciendo la expectativa de vida en aproximadamente unos ocho años<sup>(3)</sup>.

En los países desarrollados el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 aumenta progresivamente a lo largo de la vida, siendo los individuos  $\geq 65$  años quienes dan cuenta de la mayoría de los casos, mientras que en los países en desarrollo la mayor cantidad de diabéticos tiene entre 45 y 64 años, con menos número de casos después de esa edad<sup>(4)</sup>. En los individuos menores de 60 años, la diabetes tiene mayor prevalencia en los hombres, pero luego de esa edad la prevalencia es mayor en las mujeres, lo que obedece a una mayor probabilidad de muerte prematura de los hombres con diabetes<sup>(5)</sup>.

Diversas investigaciones muestran que 25%-30% de los pacientes con diabetes en países desarrollados no son diagnosticados, pudiendo haber tenido la enfermedad hasta siete años antes que se realizara su diagnóstico clínico<sup>(6,7)</sup>.

La presencia de diabetes guarda relación con el nivel de ingresos de los países, siendo la prevalencia ajustada por edad y sexo de 12,3% en los países de

ingresos bajos; entre 8,7% y 11,1% en los de ingresos medios, y de 6,6% en los de ingresos altos<sup>(8)</sup>. Un metaanálisis de 23 estudios mostró que independientemente del nivel de ingreso del país, dentro de cada uno de ellos, los bajos niveles de educación, ingresos y ocupación se asociaron a mayor riesgo de diabetes: RR 1,41; IC 95% 1,28 a 1,51<sup>(9)</sup>.

La incidencia de cardiopatía isquémica y otras enfermedades cardiovasculares es más elevada entre los diabéticos que entre quienes no padecen esa enfermedad. Una investigación que incluyó 102 estudios prospectivos que siguieron a 698.782 individuos, mostró que la diabetes aumenta el riesgo de enfermedad coronaria (RR 2,0; IC95% 1,83 a 2,19); accidente cerebrovascular (ACV) isquémico (RR 2,27; IC95% 1,95 a 2,65); ACV hemorrágico (RR 1,56; IC95% 1,19 a 2,05), y muerte vascular (RR 1,73; IC95% 1,51 a 1,98)<sup>(10)</sup>.

La mortalidad por diabetes viene aumentando a nivel internacional, siendo actualmente responsable del 4,0% del total de muertes, con un elevado porcentaje de ellas ocurriendo de manera prematura. Estas últimas habitualmente son subestimadas, ya que pocos diabéticos mueren por cetoacidosis o hipoglucemia, aunque alrededor del 50% muere por enfermedad cardiovascular y el 10% por insuficiencia renal, patologías ambas atribuibles a la diabetes<sup>(11)</sup>. En 2004, la diabetes ocupó el octavo lugar como causa de años de vida perdidos por muerte prematura, siendo responsable además de 1,3% de los años de vida ajustados por discapacidad<sup>(12)</sup>, cifra que resulta de añadir a la muerte prematura anterior los años vividos con deterioro de salud ajustados por la gravedad del deterioro<sup>(13)</sup>.

## Diabetes en Uruguay

### Prevalencia

En los últimos 30 años varias investigaciones han analizado la prevalencia de diabetes en diferentes grupos poblacionales, localidades, instituciones y ciudades del país. La presencia de diabetes se estableció a partir del reporte por parte del encuestado de padecer la enfermedad, del registro en la historia clínica, mediante la determinación de glucemia o combinando algunos de estos criterios. Hubo investigaciones realizadas sobre muestras seleccionadas al azar, mientras que en otras las muestras fueron seleccionadas por conveniencia. Los primeros datos publicados al respecto provienen de la encuesta de hipertensión arterial (HTA) de la Sociedad Uruguaya de Cardiología del año 1986<sup>(14)</sup>, a la que poco después seguiría una en Paysandú<sup>(15)</sup> y otra en Rosario<sup>(16)</sup>. En estos tres estudios, el diagnóstico de diabetes se realizó a partir lo que reportaba el encuestado. El primer estudio que determinó la prevalencia mediante la glucemia fue realizado en las Clínicas Preventivas, pero en ese caso se trató de una muestra seleccionada por conveniencia con un relativamente bajo número de individuos, lo que hace a sus resultados menos generalizables<sup>(17)</sup>. Una investigación de HTA y factores de riesgo realizada en la Asociación Española (presencia de diabetes a partir del reporte del encuestado o su constancia en la historia clínica)<sup>(18)</sup>, un estudio que evaluó obesidad y factores de riesgo (ENSO I, reporte del encuestado)<sup>(19)</sup> y finalmente un estudio referido a envejecimiento saludable (ENEVISA, reporte del encuestado), completa lo que se investigó acerca de este tema en el siglo pasado<sup>(20)</sup>.

En el primer lustro del nuevo siglo se publicaron el estudio SABE (reporte del encuestado), realizado en mayores de 60 años<sup>(21)</sup>; el seguimiento a la población encuestada en la Asociación Española (incorporando la glucemia al diagnóstico, datos no publicados); la encuesta de diabetes de Montevideo con determinación de glucemia<sup>(22)</sup>, y una encuesta entre médicos afiliados al Sindicato Médico del Uruguay, quienes reportaron la presencia o no de diabetes<sup>(23)</sup>. En 2006 se publicó el estudio ENSO II, con similar metodología que el primero<sup>(24)</sup>, y se dio a conocer el estudio STEPS, en el que se estableció la presencia de diabetes a partir del reporte del encuestado en una muestra que abarcó a ciudades de más de 10.000 habitantes de todo el país<sup>(25)</sup>. Este estudio también pretendió realizar el diagnóstico mediante la glucemia, pero dado que tuvo una pérdida de 68% de la muestra inicial, sus resultados al respecto no son válidos, por lo que no fueron presentados por los autores del estudio. En 2008 se publicó un estudio

entre afiliados de CUDAM (autorreporte)<sup>(26)</sup>; en 2011 se publicaron los resultados del estudio CESCAS I (Centro para la Excelencia de la Salud Cardiovascular en América del Sur), en nuestro país realizado en la localidad de Barros Blancos, en el que la presencia de diabetes se estableció a partir de la glucemia<sup>(27)</sup>, y el estudio de Clínicas Preventivas 2, realizado entre quienes concurren a solicitar el carné de salud, incluyendo 74.420 individuos (glucemia)<sup>(28)</sup>. La última investigación fue la del estudio STEPS 2, realizado en 2013 en una muestra de todo el país, en el que se definió la presencia de diabetes mediante la glucemia, pero dado que tuvo una pérdida de 46% de los integrantes de la muestra original, sus resultados al respecto no son válidos<sup>(29)</sup>.

En la tabla 1 se presenta una síntesis de todos los estudios, incluyendo año de publicación, población sobre la cual se realizó, tipo de muestra empleada, número de individuos incluido, edad de los participantes y prevalencia de diabetes.

De los cinco estudios que emplearon la determinación de glucemia para establecer la presencia de diabetes, en tres de ellos la prevalencia, ajustada por edad y sexo, se situó entre 6,8% y 7,5%<sup>(21,22,28)</sup>. En los otros dos estudios las cifras fueron superiores en un caso e inferiores en el otro. En el primer caso dos razones podrían explicar esta diferencia: en primer lugar, que se incluyeron individuos a partir de los 34 años de edad, mientras que los restantes incluían también individuos más jóvenes, y, en segundo lugar, la zona donde se realizó el estudio tiene un nivel de pobreza más elevado que el promedio. En el segundo caso se trató de un estudio con una muestra por conveniencia y un número de casos relativamente pequeño, lo que limita su representatividad.

En los estudios en los que la presencia de diabetes se estableció a partir del reporte del paciente, en cinco de ellos la prevalencia se situó entre 4,4% y 5,8%. En otros dos estudios la prevalencia fue mayor (7,1% y 9,2%), pero no se dispone de datos referidos a la composición de la muestra, por lo que esta diferencia podría obedecer a la edad de los pacientes incluidos. Otros cuatro estudios mostraron cifras situadas fuera de ese rango, pero todos se realizaron en poblaciones especiales. Dos de ellos, con prevalencia más elevada, se realizaron en población de mayor edad y un tercero en pacientes internados, situaciones donde era esperable mayor prevalencia de la enfermedad. Un estudio realizado entre médicos mostró una prevalencia más baja, no habiéndose reportado la edad de los encuestados. Por lo tanto, en los estudios en que la prevalencia se estableció a partir del reporte del paciente, la misma esta-

**Tabla 1.** Estudios que estudiaron la prevalencia de diabetes en Uruguay

<i>Estudios en que el diagnóstico se realizó determinando glucemia o glucemia + reporte del paciente</i>						
<i>Estudio</i>	<i>Año</i>	<i>Lugar</i>	<i>Muestra</i>	<i>N</i>	<i>Edad (años)</i>	<i>Diabetes</i>
Clínicas Preventivas	1991	Montevideo	Por conveniencia	866	> 18	5,4%
Asociación Española 2	2003	Afiliados	Al azar	1.764	>24	6,8%¶
Encuesta de diabetes	2004	Montevideo	Al azar	610	20-79	7,4%¶
Clínicas Preventivas 2	2011	Montevideo	Por conveniencia	74.420	> 19	7,5%¶
CESCAS	2011	Barros Blancos	Al azar	1.584	35-74	14,1%
<i>Estudios en que el diagnóstico se realizó en base a reporte del paciente</i>						
<i>Estudio</i>	<i>Año</i>	<i>Lugar</i>	<i>Muestra</i>	<i>N</i>	<i>Años</i>	<i>Diabetes</i>
Encuesta de HTA	1986	Montevideo	Al azar	1.392	> 18	4,4%
Encuesta de HTA	1988	Paysandú	Por conveniencia	1.501	> 18	7,1%
Estudio de HTA	1989	Rosario	Al azar	411	> 15	9,2%
Asociación Española	1998	Afiliados	Al azar	2.070	> 19	5,8%¶
ENSO I	1998	Ciudades > 10 mil habitantes	Al azar	900	> 18	4,7%
ENEVISA	1999	Ciudades > 5 mil habitantes	Al azar	1.501	>54	7,6%
SABE	2001	Montevideo	Al azar	1.500	>60	14%
Diabetes en internados	2003	CASMU/ Hospital Maciel	Por conveniencia	345	6-96	13,9%
SMU	2004	Médicos	Al azar	603	SD	3,0%
STEPS I*	2006	Ciudades > 10 mil habitantes	Al azar	2.008	25-64	5,0%
ENSO II	2006	Ciudades > 10 mil habitantes	Al azar	900	> 18	5,4%
CUDAM	2008	Montevideo/ Canelones	Por conveniencia	400	>20	5,5%

\* La glucemia se realizó solo en 32% de los individuos de la muestra, por lo que su resultado no se reportó.

¶ Ajustada por edad

SD: sin dato

ría entre 5,0% y 5,5% de acuerdo a los estudios más recientes (si bien en uno anterior la prevalencia fue de 5,8%, en ese caso la presencia de diabetes se definió por el reporte del paciente y que figurase en la historia clínica en diagnóstico de diabetes, lo que incrementó la prevalencia). Es decir, que estas cifras de prevalencia a partir de lo reportado por el encuestado son concordantes, cuando se les adiciona el porcentaje de desconocimiento de la enfermedad, con las observadas en los estudios donde el diagnóstico incluyó la realización de glucemia. A partir de la evidencia disponible se puede concluir, entonces, que la prevalencia de diabetes en adultos en Uruguay se situaría entre 6,8% y 7,5%.

### Prevalencia por edad y por sexo

En la tabla 2 se presenta la prevalencia de diabetes de acuerdo a edad y sexo. La misma se elaboró en base a los datos de la encuesta de diabetes de Montevideo y al análisis de datos disponibles de estudios previos<sup>(18,29)</sup>. Puede apreciarse cómo la prevalencia se incrementa a medida que aumenta la edad. En general, la prevalencia fue mayor en hombres, excepto en menores de 40 años. En la encuesta de diabetes de Montevideo también se observó mayor prevalencia en mujeres luego de los 70 años, algo no comprobado en los otros estudios.

Este comportamiento es similar al observado en los países desarrollados, donde el riesgo de diabetes aumenta a lo largo de la vida, a diferencia de lo que

**Tabla 2.** Prevalencia de diabetes por rango de edad y por sexo en Uruguay

Rango de edad (años)	Asociación Española 2			Clínicas Preventivas 2			Encuesta de diabetes de Montevideo		
	Sexo			Sexo			Sexo		
	Mujer	Hombre	Ambos	Mujer	Hombre	Ambos	Mujer	Hombre	Ambos
20-29	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,7%	0,8%	1,4%	0,0%	0,7%
30-39	2,4%	1,9%	2,2%	2,3%	2,3%	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%
40-49	3,7%	7,2%	5,2%	4,6%	6,2%	5,4%	1,5%	9,4%	5,1%
50-59	8,3%	13,0%	10,0%	14,2%	12,6%	10,0%	10,1%	8,7%	9,6%
60-69	11,2%	14,5%	12,4%	14,0%	18,2%	16,2%	12,8%	22,6%	17,1%
70+	15,4%	22,1%	18,0%	14,3%	20,2%	17,3%	30,4%	21,7%	27,5%
Todos	8,7%	12,0%	10,0%	3,5%	4,6%	4,0%	8,2%	7,8%	8,0%
Todos ajustado por edad	6,3%	7,8%	6,8% *	5,9%	9,1%	7,5%	7,2%	7,6%	7,4%

**Tabla 3.** Prevalencia de diabetes de acuerdo al índice de masa corporal

Índice de masa corporal	Prevalencia de diabetes		
	ENSO II	Asociación Española 2	Clínicas Preventivas 2
<25 kg/m <sup>2</sup>	6%	4,5%	1,3%
25-29,9 kg/m <sup>2</sup>	8%	5,7%	3,3%
30-34,9 kg/m <sup>2</sup>	9%	8,9%	7,3%
≥35 kg/m <sup>2</sup>	11%	11,6%	11,9%

ocurre en la mayoría de los países en desarrollo, donde la mayoría de los diabéticos tiene entre 45 y 64 años, bajando tanto la prevalencia como el número absoluto de casos después de esa edad.

### Prevalencia de acuerdo al índice de masa corporal

Al igual que lo reportado a nivel internacional, la prevalencia de diabetes aumentó de acuerdo al índice de masa corporal (IMC) en los tres estudios en los que esto se reportó o pudo ser calculado a partir de los datos originales: ENSO I<sup>(24)</sup>, Asociación Española 2<sup>(17)</sup> y Clínicas Preventivas 2<sup>(28)</sup>. Tal como se aprecia en la tabla 3, a mayor IMC hubo mayor prevalencia de diabetes, siendo la misma superior a 11% entre quienes tenían un IMC ≥35 kg/m<sup>2</sup>.

### Prevalencia por nivel socioeconómico

En la investigación de la Asociación Española, la prevalencia de diabetes entre quienes solo tuvieron educación primaria fue de 13,6%, siendo de 9,1% en-

tre quienes tuvieron educación secundaria y de 6,9% entre quienes tuvieron educación terciaria ( $p < 0,05$ )<sup>(18)</sup>. En el estudio CESCAS<sup>(28)</sup>, realizado en una zona con mayor tasa de pobreza (25,1%) que la de Montevideo (12,5%) de acuerdo a datos de la Encuesta Continua de Hogares, la incidencia de diabetes fue de 14,1%, mientras que entre individuos del mismo rango de edad del estudio de Clínicas Preventivas ( $n = 31.171$ ), la misma fue de 7,7%. Un estudio realizado entre 282 pacientes asistidos en una policlínica de atención primaria del Ministerio de Salud Pública, extraídos de una población con edad media de 67 años, mostró que el 22,7% era diabético<sup>(30)</sup>. En la investigación realizada entre pacientes internados en el Hospital Maciel y en el CASMU la prevalencia fue de 19,1% a nivel público y de 13,9% a nivel privado, diferencia que no fue estadísticamente significativa, pero dado el promedio de edad mayor a nivel privado que a nivel público (66 versus 60 años), era esperable menor prevalencia entre estos últimos<sup>(22)</sup>. El nivel educativo entre los pacientes del Hospital Maciel fue menor (71% solo educación primaria), cifra que fue de 44% entre los internados en CASMU, y el nivel de ingresos fue de 360 dólares y de 763 dólares en los pacientes de una y otra institución, respectivamente. Si bien el tipo de cobertura asistencial no es una medida directa del nivel socioeconómico, el análisis de la cobertura asistencial en Uruguay revela mayor cobertura por la Administración de los Servicios de Salud del Estado cuanto mayor es el nivel de pobreza del departamento, lo que se confirma por los menores años de estudio y menores ingresos de los pacientes asistidos a nivel público en esta investigación. Estas cuatro investigaciones permiten afirmar con relati-

**Tabla 4.** Prevalencia de otros factores de riesgo cardiovascular en diabéticos

Factor de riesgo	Prevalencia		
	Asociación Española <sup>(18)</sup>	Clínicas Preventivas 2 <sup>(29)</sup>	Encuesta de diabetes <sup>(23)</sup>
HTA	66,3%	59,4%	71,8%
Dislipemia	42,5%	44,7%	38,5%
Tabaquismo	23,3%	20,3%	-

va certeza que existiría una mayor prevalencia de diabetes entre los individuos de menor nivel socioeconómico, algo similar a lo que ocurre con la HTA<sup>(31)</sup>.

### Factores de riesgo cardiovascular en diabéticos

Los diabéticos tienen mayor riesgo cardiovascular debido a su patología, a lo que se suma una prevalencia más elevada de los otros factores de riesgo cardiovascular. En la tabla 4 se presentan datos al respecto, donde puede comprobarse que tanto la HTA como la dislipemia duplican las cifras de prevalencia en la población general. Las cifras de tabaquismo son similares a las encontradas en la población general, pero el criterio empleado en los dos estudios para establecer la presencia de tabaquismo subestima su presencia.

### Conocimiento y control de la diabetes

Se ha comprobado un porcentaje de diabetes no diagnosticada de mayor magnitud en los países en desarrollo, en donde entre 50% y 75% de los diabéticos estaría sin diagnosticar<sup>(32)</sup>. En nuestro país tres estudios exploraron esto, comprobándose el desconocimiento de padecer la enfermedad en el 20,4% de los diabéticos en la encuesta de diabetes de Montevideo<sup>(22)</sup>, el 39,8% en el estudio de la Asociación Española<sup>(28)</sup> y el 49,7% en el estudio de Clínicas Preventivas 2<sup>(28)</sup>.

En la encuesta de diabetes en pacientes internados se exploraron conocimientos generales acerca de la enfermedad, comprobándose que la información que poseía el 67,8% de los pacientes del Hospital Maciel y 90,5% de los de CASMU era correcta, habiendo obtenido la misma de los medios de comunicación en 56% de los casos y del personal sanitario en 25% de ellos.

Tres investigaciones analizaron el grado de control de las cifras de glucemia en diabéticos. En el programa de prevención secundaria del Fondo Na-

cional de Recursos (FNR) el 56,3% de los diabéticos tuvo glucemia <130 mg/dl<sup>(33)</sup>, mientras que esa cifra fue de 35,1% en el estudio Asociación Española 2 y de 24,6% en la investigación de Clínicas Preventivas 2.

### Diabetes y enfermedad cardiovascular en Uruguay

#### Incidencia de eventos cardiovasculares en diabéticos

En el estudio de la Asociación Española se realizó el seguimiento a nueve años de 1.110 participantes de la encuesta, de los cuales 6,3% era diabético<sup>(34)</sup>. Al cabo de ese período la incidencia de eventos cardiovasculares (muerte cardiovascular, infarto agudo de miocardio [IAM], ACV, bypass coronario, ingreso por angina inestable, ingreso por insuficiencia cardíaca y arteriopatía de miembros inferiores) entre los diabéticos fue más elevada (24,3%) que entre los no diabéticos (7,9%), riesgo relativo (RR) 3,80; IC95% 1,94-4,89. La incidencia de eventos coronarios entre diabéticos y no diabéticos se presenta en la tabla 5.

Esos datos formaron parte del estudio IDACO (International Database on Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Relation to Cardiovascular Outcomes), el que sobre 8.948 individuos de diez países (prevalencia de diabetes 6,9%) encontró que al cabo de diez años la incidencia de eventos cardiovasculares entre diabéticos fue más elevada que entre no diabéticos, también se comprobó aumento del riesgo, pero con RR menor (2,39) y un intervalo de confianza de 95% más estrecho (2,06 a 2,76), lo que obedece a una mejor estimación del mismo al aumentar el número de eventos<sup>(35)</sup>.

#### Diabetes en pacientes con infarto agudo de miocardio

Diferentes estudios acerca del IAM realizados en el país reportaron datos acerca de la prevalencia de diabetes: el Estudio Multicéntrico Uruguayo de Fibrinolíticos en el Infarto (EMUFI) destinado a difundir la trombolisis<sup>(36)</sup>; el Registro Nacional del Tratamiento Intervencionista del Infarto Agudo de miocardio (RENATIA), en que se realizó un registro de angioplastia primaria; el Estudio Multicéntrico de Estreptoquinasa en las Repúblicas de América del Sur (EMERAS), que estudió la trombolisis tardía en Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay y Venezuela<sup>(37)</sup>; el estudio Ridogral Aspirin Patency Trial (RAPT) comparando esos dos fármacos en Argentina, Brasil y Uruguay<sup>(38)</sup>; entre los pacien-

**Tabla 5.** Eventos coronarios en diabéticos y no diabéticos

Eventos*	Diabéticos (n=70)		No diabéticos (n=1.040)		p
	N	%	N	%	
Angina estable	2	2,9	22	2,1	NS
Angina inestable	7	10,0	20	1,9	<0,05
Infarto agudo de miocardio	3	4,3	13	1,3	NS
Revascularización coronaria	8	11,4	35	3,4	< 0,05
Muerte coronaria	1	1,4	3	0,3	NS
Total	12	17,1	60	5,8	<0,05

\* Algunos participantes tuvieron más de un evento.

**Tabla 6.** Prevalencia de diabetes en el IAM

Estudio	Año	N	Diabéticos
EMUFI	1998-90	309	31,0%
EMERAS	1994	4,354	16,7%
RAPT	1994	907	14,5%
RENATIA	2001-2	306	16,4%
CIET	2010	7,786	17,3%
INCI	1997-08	1,397	19,9%
FNR	2004-12	7,742	20,3%

tes con procedimientos intervencionistas del estudio del Centro para la Investigación de la Epidemia de Tabaquismo (CIET) que evaluó el impacto de la prohibición de fumar sobre los ingresos por IAM<sup>(39)</sup>; el estudio del Instituto Nacional de Cardiología Intervencionista (INCI) de pacientes con angioplastia primaria<sup>(40)</sup>, y un estudio que analizó, a partir de los datos del FNR, todos los pacientes tratados con angioplastia primaria entre 2004 y 2012<sup>(41)</sup>. En la tabla 6 se presentan las características y la prevalencia de diabetes en cada uno de ellos, pudiendo apreciarse que en los estudios más recientes la diabetes estuvo presente entre el 16,4% y el 20,3% de los pacientes con IAM.

### Diabetes en pacientes con enfermedad coronaria

Entre 216 pacientes del programa de prevención secundaria de la Asociación Española, el 31,2% de ellos era diabético<sup>(42)</sup>. En una serie de 5.450 pacientes coronarios revascularizados entre 2000 y 2005 en el Instituto Nacional de Cirugía Cardíaca (INCC), el 24,4% era diabético, siendo mayor su

prevalencia en menores de 80 años (24,8%) que en mayores de esa edad (14,3%)<sup>(43)</sup>. En 13.412 pacientes tratados mediante angioplastia coronaria entre 1998 y 2009 en la misma institución, el 22% era diabético<sup>(44)</sup>. En una serie de 3.269 pacientes a quienes se les realizó cineangiocoronariografía, la prevalencia de diabetes fue de 20,6% (26,6% en mujeres y 18,2% en hombres). En 900 pacientes del programa de prevención posrevascularización del FNR la prevalencia de diabetes fue de 26,6%<sup>(34)</sup>. En un grupo de 539 pacientes a quienes se les realizó angioplastia coronaria con stent liberador de paclitaxel en 2005, la prevalencia de diabetes fue de 24,1%<sup>(45)</sup>. Entre 162 pacientes internados por un evento coronario agudo o un procedimiento de revascularización, el 32,3% presentaba diabetes. En una serie de 90 pacientes que consultaron por ángor en la emergencia del Hospital Pasteur, el 15,5% era diabético. Estos datos muestran que entre las series más grandes, y por ende con menos peso del factor azar, la prevalencia de diabetes es mayor a 20%, alcanzando a 31% en una de las series más pequeñas. El porcentaje más bajo de prevalencia se vio entre pacientes que

consultaron por ángor en la emergencia, de los cuales no todos eran portadores de patología coronaria.

### Diabetes en pacientes con enfermedad coronaria o cerebrovascular

Los resultados preliminares del estudio PREMISE de prevención secundaria en pacientes con ACV o IAM mostraron que entre 1.194 casos incluidos, el 28,8% de las mujeres y el 22,1% de los hombres tenía diabetes<sup>(46)</sup>. En la encuesta de incidencia de ACV en la ciudad de Rivera, 8,4% de los 114 pacientes era diabético<sup>(47)</sup>. Entre los 45 pacientes ingresados por ACV en un año al centro de ataque cerebrovascular de COMECA, el 20% tenía diabetes, siendo la prevalencia de 44% en pacientes con ACV hemorrágico y 16% entre aquellos con ACV isquémico<sup>(48)</sup>. En una serie de 148 pacientes con ACV ingresados al Hospital de Clínicas, el 16% era diabético<sup>(49)</sup>. En este grupo heterogéneo, los datos primarios del estudio PREMISE mostraron cifras de prevalencia similares, mientras que en las tres pequeñas series de ACV agudo tuvieron cifras de diabetes entre 8,4% y 20%, rango que tiene una fuerte influencia del azar dado el limitado número de casos.

### Diabetes en pacientes con insuficiencia cardíaca

Entre 246 pacientes asistidos en la Unidad Multidisciplinaria de Insuficiencia Cardíaca (UMIC), la prevalencia de diabetes fue de 22,7%<sup>(50)</sup>, mientras que en los 228 pacientes de Uruguay incluidos en el registro GUERNICA, rama uruguaya del registro de la Sociedad Europea de Cardiología, el 21,5% era diabético<sup>(51)</sup>.

### Diabetes en pacientes con valvulopatía

Entre 60 pacientes sometidos a reemplazo valvular por estenosis aórtica con aorta bicúspide, el 19% era diabético<sup>(52)</sup>.

### Mortalidad y discapacidad vinculadas a la diabetes

La mortalidad debida a la diabetes en nuestro país fue responsable de 2,3% del total de muertes de acuerdo a los últimos datos accesibles<sup>(53)</sup>. En una serie del INCC de 13.412 pacientes con angioplastia, la presencia de diabetes aumentó el RR de muerte en 45%<sup>(45)</sup>. En una serie de 129 pacientes con muerte súbita con posterior cineangiocoronariografía, el 17,8% padecía diabetes, siendo la presencia de la misma un factor de riesgo para muerte hospitalaria (OR 5,2)<sup>(54)</sup>. El 2,3 de los años de vida vividos con discapacidad (AVAD) en Uruguay obedecen a la diabetes<sup>(55)</sup>.

### Conclusiones

La diabetes en Uruguay tiene una prevalencia ajustada por edad y sexo que se sitúa entre 6,8% y 7,5% en la población adulta en general, lo que refleja su aumento en el tiempo, ya que en 1986 era 4,4%, aunque en ese caso su presencia se estableció a partir del reporte del encuestado y en los otros casos a partir de la glucemia. La prevalencia de diabetes es similar en ambos sexos hasta los 40 años, y a partir de allí es más elevada en hombres que en mujeres. En ambos sexos su prevalencia se incrementa a medida que aumenta la edad de los individuos. Un menor nivel socioeconómico se asocia a una prevalencia más elevada de diabetes, lo que plantea un gran desafío, dado que lo mismo sucede con la HTA, el consumo de tabaco<sup>(56)</sup> y probablemente con otros factores de riesgo cardiovascular.

La prevalencia de diabetes se incrementa a medida que aumenta el IMC, lo que constituye otro problema, dado que la prevalencia de obesidad y sobrepeso viene en ascenso en nuestro país<sup>(19,25,57)</sup>. La presencia de diabetes se asocia a una tasa más elevada de HTA y dislipemia que la observada en la población general, lo que aumenta aún más el riesgo cardiovascular de los diabéticos. Entre el 20% y el 50% de los diabéticos no conoce su condición de tales, lo que lleva a que muchos casos evolucionen desarrollando complicaciones que podrían haber sido evitadas de haber sido detectada y tratada la enfermedad. La presencia de diabetes aumenta el riesgo de eventos cardiovasculares, el que al menos se duplica, traduciéndose esto en una incidencia más elevada de eventos coronarios y cerebrovasculares. En los pacientes con cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular o insuficiencia cardíaca la prevalencia de diabetes es dos o tres veces superior a la observada en la población general. Dado que el número de pacientes con diabetes se está incrementando en nuestro país, los costos asociados a esta patología y a sus complicaciones serán progresivamente mayores, por lo que identificar estrategias efectivas para su control, con particular énfasis en los individuos de más bajo nivel socioeconómico, constituye una importante prioridad de salud pública.

### Bibliografía

1. **Van Dieren S, Beulens JW, van der Schouw YT, Grobbee DE, Neal B.** The global burden of diabetes and its complications: an emerging pandemic. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010 May;17 Suppl 1:S3-8. doi: 10.1097/01.hjr.0000368191.86614.5a.

2. **Gerstein HC.** Making a difference with diabetes research and care. *Diabetes Care.* 2016 ;39(8): 1309-10. doi: <http://dx.doi.org/10.2337/dci16-0016>.
3. **Franco OH, Steyerberg EW, Hu FB, Mackenbach J, Nusselder W, et al.** Associations of diabetes mellitus with total life expectancy and life expectancy with and without cardiovascular disease. *Arch Intern Med.* 2007 Jun 11;167(11):1145-51 doi:10.1001/archinte.167.11.1145.
4. **Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H.** Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care.* 2004 May;27(5):1047-53. <http://dx.doi.org/10.2337/diaca-re.27.5.1047>.
5. **King H, Aubert RE, Herman WH.** Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care.* 1998 Sep;21(9):1414-31.
6. **Cowie CC, Rust KF, Byrd-Holt DD, Eberhardt MS, Flegal KM, Engelgau MM, et al.** Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in adults in the U.S. population: National Health And Nutrition Examination Survey 1999-2002. *Diabetes Care.* 2006 Jun;29(6):1263-8.
7. **Mooy JM, Grootenhuys PA, de Vries H, Valkenburg HA, Bouter LM, KostensePJ, et al.** Prevalence and determinants of glucose intolerance in a Dutch caucasian population. The Hoorn Study. *Diabetes Care.* 1995 Sep;18(9):1270-3.
8. **Dagenais GR, Gerstein HC, Zhang X, McQueen M, Lear S, Lopez-Jaramillo P, et al.** Variations in diabetes prevalence in low-, middle-, and high income countries: Results from the Prospective Urban and Rural Epidemiological Study. *Diabetes Care.* 2016 May;39(5):780-7. doi: 10.2337/dc15-2338.
9. **Agardh E, Allebeck P, Hallqvist J, Moradi T, Sidorchuk A.** Type 2 diabetes incidence and socio-economic position: a systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol.* 2011;40:804-18. doi:10.1093/ije/dyr029.
10. **Emerging Risk Factors Collaboration.** Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet.* 2010 Jun 26;375(9733):2215-22. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60484-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60484-9).
11. **Morrish NJ, Wang SL, Stevens LK, Fuller JH, Keen H.** Mortality and causes of death in the WHO multinational study of vascular disease in diabetes. *Diabetologia.* 2001 Sep; 44 suppl 2:S14-21. doi:10.1007/PL00002934.
12. **World Health Organization.** The global burden of disease: 2004 update. Switzerland: WHO; 2008.
13. **Institute for Health Metrics and Evaluation, Human Development Network, The World Bank (Instituto para la Medición y Evaluación de la Salud, Red de Desarrollo Humano, Banco Mundial).** La carga mundial de morbilidad: generar evidencia, orientar políticas. Edición regional para América Latina y el Caribe. Seattle, WA: IHME, 2013.
14. **Bianchi M, Fernández Cean JM, Carbonell ME, Bermúdez C, Manfredi JA, Folle L; Comité de Hipertensión Arterial de la Sociedad Uruguaya de Cardiología.** Encuesta epidemiológica de hipertensión arterial en Montevideo. Prevalencia, factores de riesgo, plan de seguimiento. *Rev Med Urug.* 1994;10:113-20.
15. **Fernández Antunes A.** Epidemiología de la hipertensión arterial en la población adulta de Paysandú. *Rev Med Paysandú.* 1985;2:29-43.
16. **Di Maggio M.** Encuesta epidemiológica sobre hipertensión arterial [resumen]. *Rev Urug Cardiol.* 1989; 4:131.
17. **Bianchi M.** Hipertensión arterial. *Rev Urug Cardiol.* 1987;2:5-11.
18. **Schettini C, Bianchi M, Nieto F, Sandoya E, Senra H.** Ambulatory blood pressure: normality and comparison with other measurements. Hypertension Working Group. *Hypertension* 1999 Oct;34(4 pt 2): 818-25.
19. **Pisabarro R, Irrazábal E, Recalde A.** Primera encuesta nacional de sobrepeso y obesidad (ENSO-1). *Rev Med Urug.* 2000 May;16(1):31-8.
20. **UN. CEPAL/MSP.** Cómo envejecen los uruguayos. Montevideo: CEPAL; 2000. 222p.
21. **Organización Panamericana de la Salud.** División de Promoción y Protección de la Salud (HPP). Encuesta Multicéntrica Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América latina y el Caribe. Informe preliminar. Washington DC: OPS; 2001 [citado 2012 Jul 19]. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/HDP/HDR/CAIS-01-05.PDF>.
22. **Ferrero R, García MV.** Encuesta de prevalencia de la diabetes en Uruguay. Primera fase: Montevideo. Año 2004. *Arch Med Int.* 2005;27(1):7-12.
23. **Sindicato Médico del Uruguay. Federación Médica del Interior.** Encuesta médica nacional 2004. Informe final. 8a. Convención Médica Nacional; 2004: Uruguay. [citado 2012 Jul 19] Disponible en: <http://www.smu.org.uy/sindicales/documentos/estadistica/informefenc2004.pdf>.
24. **Pisabarro R, Gutiérrez M, Bermúdez C, Prendez D, Recalde A, Chaftare Y, et al.** Segunda Encuesta Nacional de Sobrepeso y Obesidad (ENSO 2) adultos (18-65 años o más). *Rev Med Urug.* 2009 Mar;25(1):14-26.
25. **Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Dirección General de la Salud. División Epidemiología.** 1ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de

- Enfermedades Crónicas No Transmisibles. 2006 [citado 2012 Jul 20]. Disponible en: [www.msp.gub.uy/sites/default/files/archivos\\_adjuntos/1er\\_enfrecnt\\_2006\\_1.pdf](http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/archivos_adjuntos/1er_enfrecnt_2006_1.pdf).
26. **Morales M, BarizoMR, Lucian H, Milano E.** Asociación de factores de riesgo vascular en una población de pacientes hipertensos ambulatorios. *Rev Urug Cardiol.* 2009;24:268-89.
  27. **Rubinstein AL, Irazola VE, Poggio R, Bazzano L, Calandrelli M, Lanaz Zanetti FT, et al.** Detection and follow-up of cardiovascular disease and risk factors in the Southern Cone of Latin America: the CESCAS I study. *BMJ Open* 2011;1:e000126. doi:10.1136/bmjopen-2011-000126.
  28. **Fort Z, Portos A, Castro M, Piñeyro C, Ciganda C, Bermúdez Y, et al.** Factores de riesgo cardiovascular en 74420 solicitantes de carné de salud. *Rev Urug Cardiol.* 2012;27:150-61.
  29. **Uruguay. Ministerio de Salud Pública.** 2ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles. 2013 [citado 2016 Set 19]. Disponible en: [http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/archivos\\_adjuntos/2DA\\_ENCUESTA\\_NACIONAL\\_final2\\_digital.pdf](http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/archivos_adjuntos/2DA_ENCUESTA_NACIONAL_final2_digital.pdf).
  30. **Rubbo L, Torres E, Ferreira A, Manfredi A, Kuster F.** Estudio clínico de la diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipemia en un servicio público de atención primaria [resumen]. *Rev Urug Cardiol* 2010;25:293.
  31. **Sandoya E, Torres F, Rivedieu F, Machado F, Núñez E.** Situación de la hipertensión arterial a nivel público y privado. *Rev Urug Cardiol.* 2016 Agost;31(2):219-27.
  32. **Chow CK, Raju PK, Raju R, Reddy KS, Cardona M, Celermajer DS, et al.** The prevalence and management of diabetes in rural India. *Diabetes Care.* 2006 Jul;29:1717-8.
  33. **Gambogi R, Baldizzoni M, Albornoz H, Ketzoian C, Cabrera M, Saona G, et al.** Prevención secundaria en pacientes revascularizados coronarios en Uruguay: descripción de un programa, evaluación del control de los factores de riesgo y efecto en la mortalidad. *Clin Invest Arterioscl.* 2010 Mar-Apr;22(2):59-69.
  34. **Sandoya E, Schwedt E, Moreira MV, Schettini C, Bianchi M, Senra H.** Predicción de eventos coronarios a nueve años mediante el score de Framingham en Uruguay. *Rev Urug Cardiol.* 2009 Mar;24(1):13-21.
  35. **Sehestedt T, Hansen TW, Li Y, Richart T, Boggia J, Kikuya M, et al.** Are blood pressure and diabetes additive or synergistic risk factors? Outcome in 8494 subjects randomly recruited from 10 populations. *Hypertens Res.* 2011 Jun;34(6):714-21. doi:10.1038/hr.2011.6.
  36. **Grupo EMUFI.** Estudio Multicéntrico Uruguayo de Fibrinolíticos en el Infarto (EMUFI). *Rev Urug Cardiol.* 1993;8:16-20
  37. Randomised trial of late thrombolysis in patients with suspected acute myocardial infarction. EMERAS (Estudio Multicéntrico Estreptoquinasa Repúblicas de América del Sur) Collaborative Group. *Lancet* 1993 Sep 25;342(8874):767-72.
  38. Randomized trial of ridogrel, a combined thromboxane A2 synthase inhibitor and thromboxane A2/prostaglandin endoperoxide receptor antagonist, versus aspirin as adjunct to thrombolysis in patients with acute myocardial infarction. The Ridogrel Versus Aspirin Patency Trial (RAPT). *Circulation.* 1994 Feb;89(2):588-95.
  39. **Sandoya E, Sebríe E, Bianco E, Araujo O, Correa A, Davyt O, et al.** Impacto de la prohibición de fumar en espacios cerrados sobre los ingresos por infarto agudo de miocardio en Uruguay. *Rev Med Urug.* 2010 Dic;26(4):206-15.
  40. **Artucio C, Korytnicki D, Mallo D, Tuzman A, Irigoín J, Pouso M, et al.** Predictores de mortalidad en angioplastia primaria [resumen]. *Rev Urug Cardiol.* 2009;24:284.
  41. **Mayol J, Perna A, Albornoz H; Comité de Hemodinamia de la Sociedad Uruguaya de Cardiología.** Angioplastia en el infarto agudo de miocardio dentro de las 24 horas de evolución. Análisis de la casuística uruguaya 2004-2012. *Rev Urug Cardiol.* 2014; 29(1): 6-16.
  42. **Burdita G, Alonso P, Tejada J, Sandoya E, Vázquez H.** Seguimiento clínico y paraclínico de pacientes coronarios a cuatro y doce meses del alta [resumen]. *Rev Urug Cardiol.* 2010;25:155-6.
  43. **Montero H, Murguía E, Genta F, Cura L, Stanham R, Mariño J, et al.** Cirugía cardíaca en octogenarios. Comparación de los resultados a corto y mediano plazo con la población menor a 80 años. *Rev Urug Cardiol.* 2007;22(1):6-13.
  44. **Pardiñas C, Fiandra D, Fiandra A, Firszt A, Musetti J, Urrutia F, et al.** Indicadores pronósticos y evolución alejada en angioplastia transluminal coronaria: 12 años de experiencia [resumen]. *Rev Urug Cardiol.* 2009;24(3):284-5.
  45. **Cortellezzi Z, González V, Barranco D, Varela G, Durán A, Lluberías R.** Seguimiento clínico, prevención secundaria y uso de clopidogrel en pacientes sometidos a angioplastia coronaria con stent liberador de paclitaxel en 2005 [resumen]. *Rev Urug Cardiol.* 2007;22(3):283-4.
  46. **Entenza C, Pascal G, Vega G, Díaz M, Lluberías R.** Informe preliminar de los resultados del estudio PREMISE (Prevención secundaria de infarto de miocardio y accidente vascular encefálico)[resumen]. *Rev Urug Cardiol.* 2006;21(3):298.

47. **Hochmann B, Coelho J, Segura J, Galli M, Ketzoian C, Pebet M.** Incidencia del accidente cerebrovascular en la ciudad de Rivera, Uruguay. *Rev Neurol.* 2006 Jul;43(2):78-83.
48. **Legnani EJ, Tarigo H, Legnani Risso C, Braga P, Bagés M.** Centro especializado primario en ataque cerebrovascular. Primera experiencia en Uruguay - Informe preliminar. *Rev Med Urug.* 2009 Jun;25(2):92-101.
49. **Braga P, Ibarra A, Rega I, Servente L, Benzano D, Ketzoian C, et al.** Ataque cerebrovascular: un estudio epidemiológico prospectivo en el Hospital de Clínicas de Montevideo. *Rev Med Urug.* 2001 Abr;17(1):42-54.
50. **Alvarez P, Ormaechea G, Ricca R.** Unidad de Insuficiencia Cardíaca. Breve reseña del tema y evaluación de Gestión de la Primera Unidad de Insuficiencia Cardíaca Pública del Uruguay (grupo UMIC). *Arch Med Interna.* 2009 Mar; 31(1):11-7.
51. **Layerle B, Chafes D, Estragó V, Álvarez P, Pedraza M, Spera E, et al; en representación del Grupo Investigador GUERNICA.** Registro piloto de insuficiencia cardíaca por el Grupo Uruguayo-Europeo de Registro eN Insuficiencia Cardíaca (GUERNICA). *Rev Urug Cardiol.* 2012 Dic;27(3):295-301.
52. **Dayan V, Cura L, Pizzano N, Areco D, Muñoz L, Montero H, et al.** Evolución de la aorta ascendente luego de la sustitución valvular aórtica en pacientes con válvula bicúspide [resumen]. *Rev Urug Cardiol.* 2008 Nov;23(3):301.
53. **World Health Organization.** Global status report on noncommunicable diseases 2014. WHO; 2014 [citado 2016 Agost 16]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf).
54. **Jubany L, Buccino J, Cristar F, Pintos G, Ferrer K, Rocha A, et al.** Paro cardíaco resucitado. Uso de la coronariografía [resumen]. *Rev Urug Cardiol.* 2011 Nov;26 Suppl 1:S46-7.
55. **Institute for Health Metrics and Evaluation.** Global Burden of Disease compare. 2015 [citado 2016 Set 21]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/#>.
56. **Boado M, Bianco E.** Primera encuesta nacional de tabaquismo. Uruguay 2008. *Tendencias en Medicina* 2010 May;36:27-31.
57. **Sandoya E, Schwedt E, Moreira V, Schettini C, Bianchi M, Senra H.** Obesidad en adultos: prevalencia y evolución. *Rev Urug Cardiol.* 2007; 22(2):130-8.