



EL IMPACTO DE LA DIABETES Y LA OBESIDAD EN LA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES EN PUERTO RICO

Informe realizado con los datos del Proyecto PREHCO

Informe preparado para la Oficina del Gobernador de Puerto Rico para los Asuntos de la Vejez (OGAVE)

Enero 2005

Proyecto PREHCO

Center for Demography and Ecology
University of Wisconsin
Madison, Wisconsin

y

Escuela Graduada de Salud Pública
Recinto de Ciencias Médicas
Universidad de Puerto Rico

El Proyecto PREHCO está sufragado mediante el Grant RO1 AG1620901A2 del Instituto Nacional de la Vejez (NIA)

Informe escrito y preparado por:

Alberto Palloni, Mary McEniry, Hephzibah Strmic-Pawl
University of Wisconsin, Center for Demography and Ecology
Madison, Wisconsin

Ana Luisa Dávila, Alberto García, María Larriuz
Escuela Graduada de Salud Pública
Recinto de Ciencias Médicas
Universidad de Puerto Rico
San Juan, Puerto Rico

Por favor, dirijan su correspondencia a:

Alberto Palloni
Room 4434 Social Science Building
Center for Demography and Ecology
Center for Demography of Health and Aging
University of Wisconsin
Madison, Wisconsin 53706
Telephone: 608-262-2182
Fax: 608-261-8400
palloni@ssc.wisc.edu

Esta investigación ha sido sufragada por el Instituto Nacional de la Vejez (NIA) Grants #R01 AG16209 (PREHCO) y R01 AG18016 (MHAS) y NICHD Grant #R03 HD37889. El proyecto PREHCO ha recibido el apoyo de la Legislatura de Puerto Rico, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Oficina del Gobernador de Puerto Rico para los Asuntos de la Vejez (OGAVE)

Resumen ejecutivo

Muchos países en el mundo se encuentran experimentando un aumento en la prevalencia de diabetes y obesidad, que se han convertido rápidamente en problemas de salud importantes entre los adultos mayores, suponiendo un aumento en los costes del cuidado de salud. Este informe resume los resultados preliminares sobre los adultos mayores en Puerto Rico obtenidos en la primera fase del estudio PREHCO (Puerto Rican Elderly: Health Conditions)¹. Nuestros datos muestran tasas relativamente altas de diabetes y obesidad, que es un importante factor de riesgo para la diabetes. Los diabéticos tienden a tener una peor salud auto-reportada, a sufrir de depresión, a vivir con co-morbilidades (hipertensión, enfermedad cardíaca, derrame y artritis) y a tener limitaciones funcionales (AVD/AIVD)². Los diabéticos también tienden a utilizar más medicinas recetadas y a hacer más visitas a los profesionales de la salud que los no diabéticos. Es interesante que aparentemente existe poca diferencia entre los diabéticos y/o obesos y los no diabéticos (no obesos) al usar indicadores socioeconómicos, sugiriendo que las epidemias de diabetes y obesidad pueden cruzar las clases sociales.

Por último, se muestra evidencia de que unas pobres condiciones de la infancia están asociadas con un posterior desarrollo de diabetes, confirmando la hipótesis que relaciona el estado nutricional a temprana edad y los desórdenes metabólicos en la edad adulta. Es evidente, de acuerdo a nuestros hallazgos, que existen importantes consideraciones de política pública de salud sobre la prevención y control de la diabetes y la obesidad entre los adultos mayores puertorriqueños, ya que este grupo tendrá inevitablemente un impacto significativo en el sistema de cuidado de salud de nuestro país.

En los próximos meses PREHCO desarrollará los resultados preliminares que se presentan en este informe para llevar a cabo un estudio especial de aquéllos que informaron padecer de diabetes y, de esta manera, tener un mejor conocimiento de: (a) las co-morbilidades, (b) tratamiento y (c) consecuencias en términos de incapacidades. Igualmente, a medida que los datos de la segunda fase estén disponibles, examinaremos las transiciones de salud y el impacto de la diabetes en la mortalidad. Con la abundancia de los datos de las dos fases del estudio, PREHCO tendrá la capacidad de proveer mucha más información para realizar análisis de la diabetes en los adultos de edad mayor en Puerto Rico.

¹ El Anejo A contiene una breve descripción del Proyecto PREHCO.

² AVD: Actividades de la Vida Diaria. AIVD: Actividades Instrumentales de la Vida Diaria. (Ver Anejo A)

Trasfondo

La prevalencia de diabetes mellitus está aumentando alrededor del mundo (Murray & López, 1996; Amos et al., 1997; King et al., 1998). La obesidad, un factor de riesgo importante para la diabetes, también está aumentando (Monteiro, 2004). La epidemia de diabetes afectará a América Latina y el Caribe con grandes costos estimados para su tratamiento (Barceló et al., 2003). La evidencia de investigaciones previas indica que los adultos mayores puertorriqueños tienden a tener una mayor prevalencia de diabetes, especialmente entre las mujeres (Amos et al., 1997; Tucker et al., 2000; Pérez-Cardona et al., 2001). Como parte de la creciente epidemia, una fuente estima que habrá un gran aumento en la prevalencia de diabetes de los puertorriqueños de 65 años o más entre el año 2000 y el 2025. (King et al., 1998).

Si no se controla adecuadamente, la diabetes es una enfermedad que puede producir complicaciones serias. Estas complicaciones incluyen fallo renal, ceguera, problemas circulatorios (enfermedad cardíaca, hipertensión), aumento del riesgo de úlceras en los pies y deterioro en la visión. Un control estricto de los niveles de glucosa en la sangre puede mejorar significativamente la calidad de vida y la esperanza de vida de los diabéticos (Amos et al., 1997). Por lo tanto, el manejo de la diabetes mediante una dieta cuidadosa, ejercicio regular y medicamentos es crítico para el diabético.

Lo que sabemos a cerca de la epidemia de diabetes es que afectará tanto a los países desarrollados como los países en desarrollo, aunque pueden existir diferencias en los patrones de la enfermedad. En el mundo desarrollado, los diabéticos tienden a ser mayores de 65 años y esta tendencia se espera que continúe, mientras que en los países en desarrollo los diabéticos tienden a ser ligeramente más jóvenes en el grupo de edad media (45 a 64 años) (King et al., 1998) lo cual aumentará significativamente los costes de cuidado de salud en una etapa más temprana de la vida. La prevalencia de diabetes será mayor en áreas urbanas que en áreas rurales (King et al., 1998).

En este informe se destacan algunos hallazgos sobre diabetes y obesidad obtenidos del estudio PREHCO (Puerto Rican Elderly: Health Conditions). PREHCO recogió una gran cantidad de información sobre condiciones de salud, además de otra información, de un grupo de 4,293 puertorriqueños de edad mayor seleccionado aleatoriamente y de sus cónyuges (Anejo A). Utilizaremos el informe para presentar algunas ideas básicas sobre la prevalencia de diabetes y obesidad entre los puertorriqueños de edad mayor. Se incluyen anejos con información adicional más detallada que pueden resultar de interés para el lector.

Prevalencia de diabetes entre los puertorriqueños de edad mayor

La prevalencia global de diabetes en el estudio PREHCO fue de 28%, mostrando las mujeres una prevalencia ligeramente mayor que la de los hombres (Tabla 1). Esta tasa es similar a las tasas de prevalencia de otros estudios sobre puertorriqueños que viven en los Estados Unidos y en Puerto Rico (Melnik et al., 2004; Tucker, 2000; CDC, 2004b) en los que se estima que los residentes de Puerto Rico tienen 1.8 veces más probabilidad de ser diagnosticados con diabetes que los blancos no hispanos de Estados Unidos (ADA, 2002). La tasa de PREHCO subestima probablemente la verdadera prevalencia de diabetes, ya que se basa en la diabetes auto-reportada. En algunos casos la diabetes puede no haber sido diagnosticada. La verdadera tasa de prevalencia para los adultos mayores puertorriqueños podría ser mayor en un 6-12% (Palloni et al., 2004a; Tucker, 2000; Franse et al., 2001)³.

La tasa de prevalencia de los participantes en PREHCO es relativamente alta cuando comparamos Puerto Rico con otros países de América Latina y con los Estados Unidos (Figura 1) (Palloni et al., 2004b). Parece que la prevalencia aumenta con la edad hasta cierto momento y experimenta entonces un descenso, aunque en los hombres de más de 80 años aumenta nuevamente. Las mujeres muestran un patrón similar y en general parece que las mayores diferencias entre hombres y mujeres en la prevalencia de diabetes se observan en los grupos de mayor edad. Las mujeres entre 80 y 84 años presentan una mayor prevalencia de diabetes que los hombres de la misma edad. Si examinamos las tasas de prevalencia globales por edad, género y raza observamos diferencias entre el grupo de negros y trigueños⁴ y los otros grupos (Anejo B, Tabla B1). Los hombres no-negros/trigueños por debajo de los 80 años presentan una mayor prevalencia de diabetes que los hombres negros/trigueños, contradiciendo el patrón encontrado entre la población negra en los Estados Unidos (Harris et al., 1998)⁵. Este patrón se produce a la inversa en las mujeres.

Tabla 1. Prevalencia de diabetes en los adultos mayores en Puerto Rico (60 años o más)

	Proporción	Muestra
Total	0.28	4,281
Hombres	0.27	1,738
Mujeres	0.28	2,543

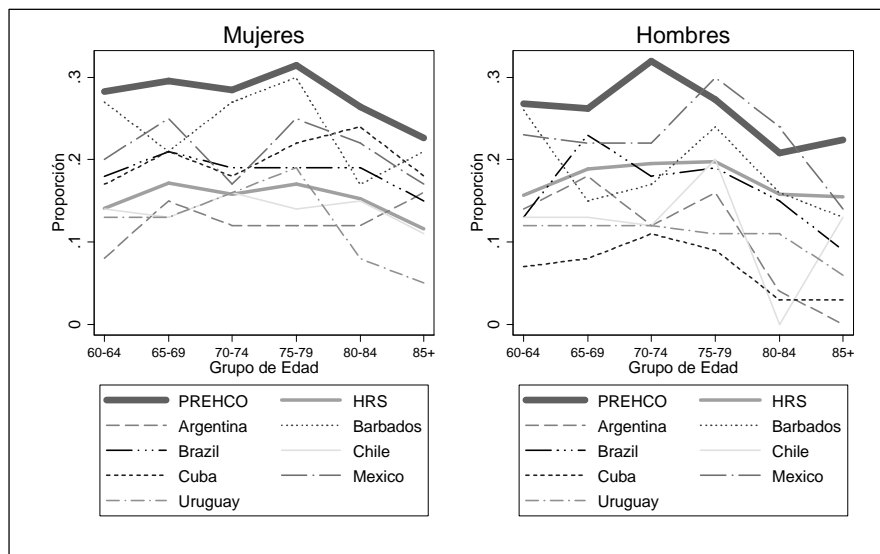
Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

³ Los resultados de PREHCO confirman estos hallazgos. En el estudio PREHCO la diabetes y la presencia de síntomas relacionados con la diabetes, auto-reportados, coinciden en gran medida. Los diabéticos de PREHCO informan un número mayor de síntomas (por ejemplo: sed excesiva, hambre continua, pérdida de peso) de los que informan los no diabéticos (ver Anejo B, Figura B1). No obstante, también se aprecia en PREHCO que aproximadamente un 12% de los no diabéticos informó padecer al menos seis síntomas relacionados con la diabetes. Esto nos lleva a concluir que la diabetes no informada puede suponer tanto como un 12%.

⁴ Los participantes se clasificaron a sí mismos en una de las siguientes categorías: negro, mulato o trigueño, blanco, mestizo u otra.

⁵ La implicación es que pueden existir errores en la información sobre raza.

Figura 1. Proporción de personas con diabetes por grupo de edad y género en EEUU y países de América Latina y el Caribe



Fuente: Palloni et al. 2004b.

Nota: HRS (Health and Retirement Survey de los Estados Unidos)

Las razones para una tasa de diabetes mayor en Puerto Rico son complejas y probablemente incluyen factores ambientales, culturales y genéticos. Generalmente se cree que el aumento en la prevalencia de diabetes está asociado con un desarrollo urbano y económico que ha traído consigo cambios en los hábitos alimentarios y el consumo de grasas saturadas y carbohidratos refinados y un estilo de vida sedentario (Popking, 1998). Podrían existir otras condiciones ambientales, culturales y genéticas, específicas de Puerto Rico que explicaran esa mayor prevalencia de diabetes. Se necesita más investigación para entender mejor las razones subyacentes para la alta tasa de prevalencia en Puerto Rico.

Obesidad y diabetes

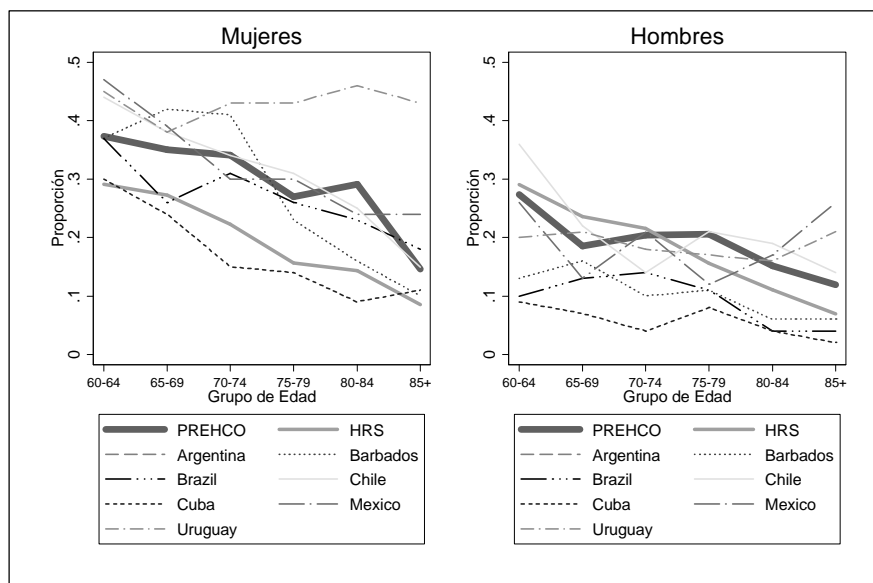
La obesidad es un conocido factor de riesgo para la diabetes (WHO, 2000) y por esa razón no es sorprendente que los datos de PREHCO muestren una relativamente alta prevalencia de obesidad (Tabla 2). Esta alta tasa se compara con una alta tasa de obesidad similar en América Latina y el Caribe, como Barbados, Brasil, Chile, México y Uruguay (Figura 2). Por lo tanto en lo que respecta a obesidad, Puerto Rico no parece ser diferente a estos otros países.

Tabla 2. Prevalencia de obesidad en los adultos mayores en Puerto Rico (60 años o más)

	Proporción	Tamaño de la muestra
Total	0.28	3,746
Hombres	0.21	1,504
Mujeres	0.33	2,242

Fuente: PREHCO 2002-2003, n=4,293. Ponderado

Figura 2. Proporción de personas obesas por grupo de edad y género en EEUU y países de América Latina y el Caribe



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Nota: HRS (Health and Retirement Survey de los Estados Unidos)

Tampoco es sorprendente observar una fuerte asociación entre una alta prevalencia de diabetes y obesidad, ya que la obesidad es un factor de riesgo importante para la diabetes (Figura 3)⁶. Se observa que los hombres obesos tienen una mayor prevalencia de diabetes que los hombres no obesos. Esto es especialmente cierto para los hombres de 85 años o más. Las mujeres obesas también presentan una mayor prevalencia de diabetes que las mujeres no obesas. De igual forma vemos unos claros patrones de descenso de la obesidad con la edad.

De nuevo encontramos que las mujeres tienen una prevalencia mucho mayor que los hombres y este patrón se mantiene en todos los grupos de edad. Las diferencias se observan también entre el grupo de negros/trigueños y otros grupos raciales en Puerto Rico, pero tienden a ser más pronunciadas entre las mujeres que entre los hombres (Anejo C, Tabla C1). El grupo de mujeres no-negras/trigueñas de 60-64 años tiene una mayor prevalencia de obesidad que el grupo de negras/trigueñas, pero las mujeres negras/trigueñas de 70 a 84 años tienen una mayor prevalencia de que el resto. Un patrón similar se observa en los hombres negros/trigueños.

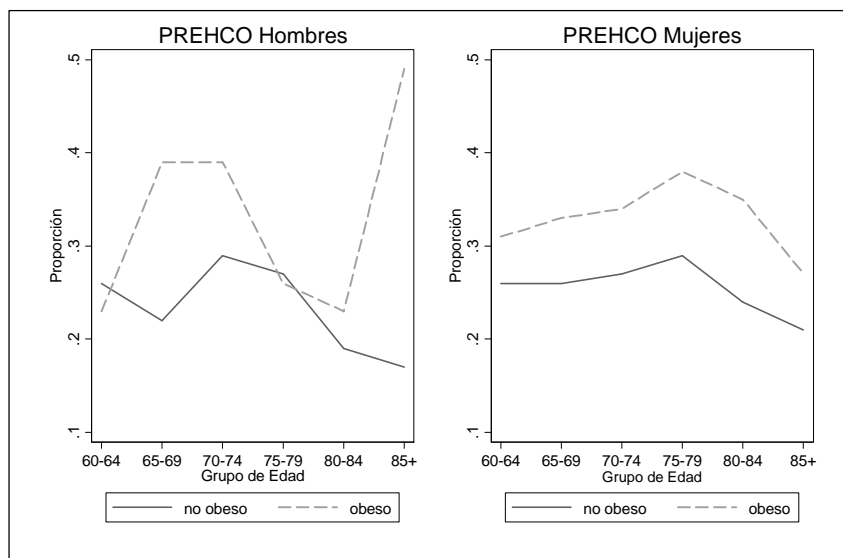
Perfiles de los individuos diabéticos y obesos: condiciones de salud

Tanto la diabetes como la obesidad conllevan serias enfermedades y complicaciones (AAD, 2002; CDC, 2004a). Se observa que los participantes en el estudio PREHCO que han auto-reportado padecer diabetes tienden a tener una peor salud que aquellos que reportaron no tener diabetes, respecto a varias condiciones de salud (Tabla 3). Un patrón similar ocurre para la obesidad. Examinando estos resultados más detalladamente confirmamos nuestra observación inicial.

⁶ Ver definición operacional de obesidad en Anejo A.

El *estado de salud auto-reportado* ha sido asociado consistentemente con mortalidad (Idler & Benyami, 1997) y por lo tanto, es un indicador de salud importante. En el estudio PREHCO vemos que existe una clara relación entre aquellos que informan tener un pobre estado de salud y la diabetes (Figura 4a). Los hombres y mujeres que no son diabéticos tienden a informar un mejor estado de salud que los diabéticos. Las mujeres tienden a estar ligeramente peor, ya sean diabéticas o no diabéticas. En la Figura 4b observamos que los obesos mórbidos, tanto masculinos como femeninos, informan un estado de salud peor que el resto de los hombres y mujeres. En general, las mujeres con obesidad mórbida informan un estado de salud peor que el resto.

Figura 3. Prevalencia de diabetes entre los obesos y los no obesos por género y grupo de edad



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

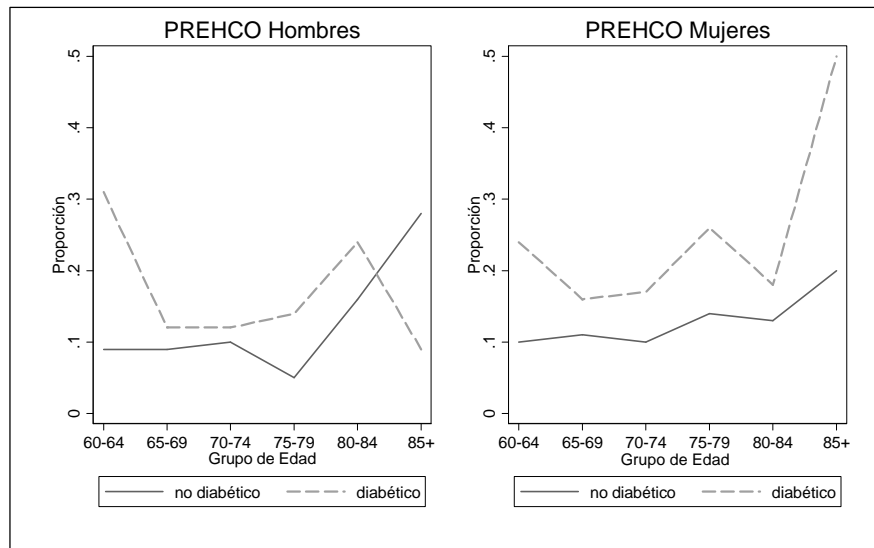
Tabla 3. Por ciento de participantes que informó padecer ciertas enfermedades por diagnóstico de diabetes y obesidad

	Diabetes		Obesidad	
	Sí	No	Sí	No
Estado de salud pobre	20	11	14	12
Diagnóstico de depresión	29	25	23	26
Depresión actual severa o moderada	9	6	7	7
Hipertensión	72	52	71	53
Enfermedad cardíaca	24	15	20	17
Cáncer	7	6	5	7
Artritis	54	46	57	45
Derrame	10	5	6	4
Enfermedad respiratoria	7	8	9	8
Al menos una limitación funcional (ADL)	16	11	13	10
Al menos una limitación funcional (IADL)	31	24	29	22
Tamaño total de la muestra	1,198	3,083	1,047	2,699

Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

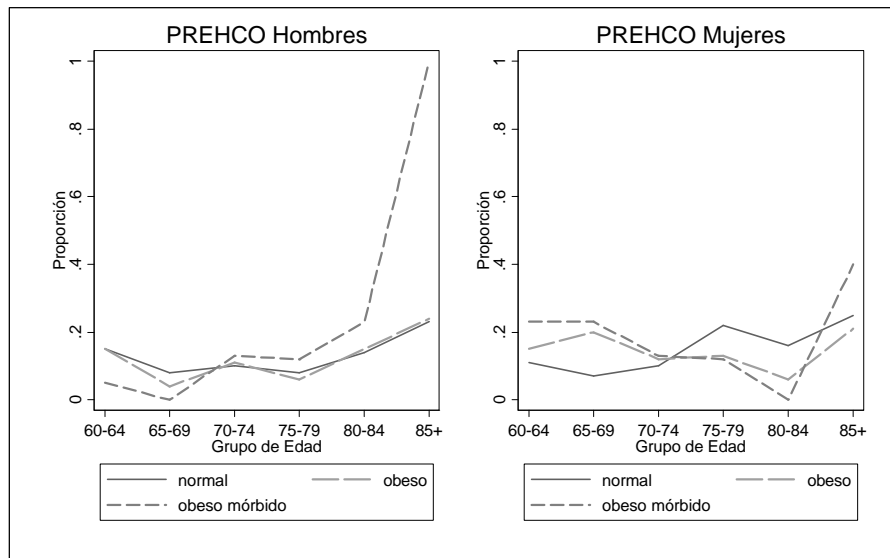
Nota: No todos los participantes tienen una información completa en todas las condiciones de salud, por lo que el tamaño de la muestra puede variar

Figura 4a. Proporción de personas con mala salud auto-reportada según tengan o no diagnóstico de diabetes por género y grupo de edad



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Figura 4b. Proporción de personas con mala salud según su índice de masa corporal por género y grupo de edad

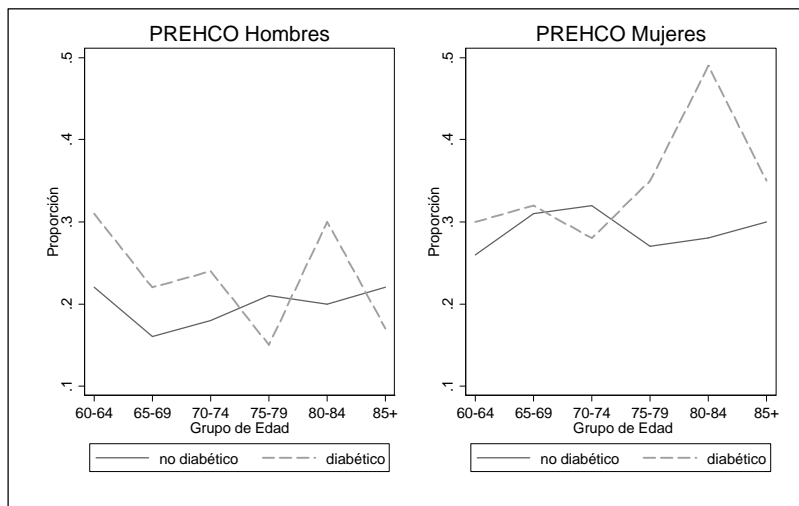


Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

La **depresión** puede ser una consecuencia de la diabetes, pero también ha mostrado ser un factor de riesgo para la diabetes (Musselmam et al., 2003). La combinación de depresión y diabetes también se ha asociado con un pobre estado de salud (Black et al., 2003; Egede, 2004). En el estudio PREHCO se encontró que los hombres y mujeres diabéticos tienen una mayor prevalencia de depresión que aquellos no diabéticos, aunque existen diferencias por género (Figura 5a). La proporción de mujeres diabéticas deprimidas en sus últimos años es mucho mayor que la de hombres diabéticos de la misma edad. Las mujeres no diabéticas muestran una mayor tasa de depresión que los hombres no diabéticos. Menos clara es la relación entre obesidad y depresión (Figura 5b). Observamos que los hombres con obesidad mórbida se

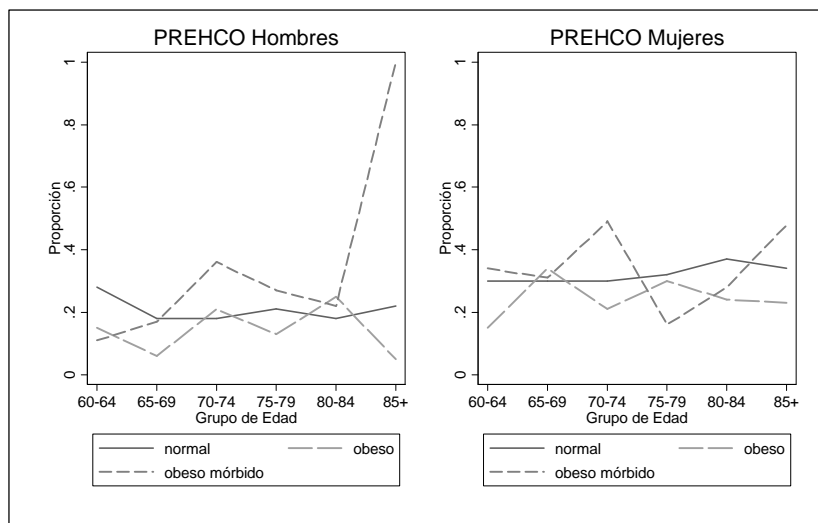
encuentran, en general, más deprimidos que los obesos y que aquellos con un peso normal, especialmente en el grupo de mayor edad. Las mujeres, en general, se encuentran ligeramente más deprimidas que los hombres.

Figura 5a. Proporción de personas deprimidas según tengan o no diagnóstico de diabetes por género y grupo de edad



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

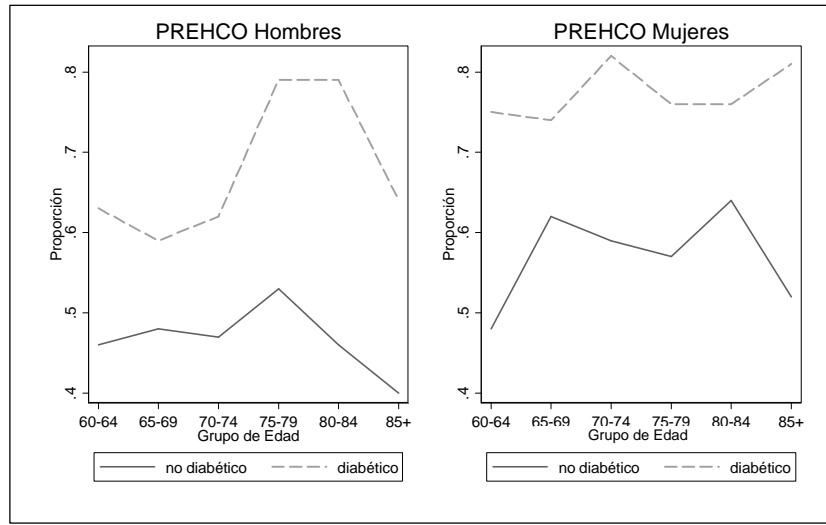
Figura 5b. Proporción de personas con depresión según su índice de masa corporal por género y grupo de edad



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

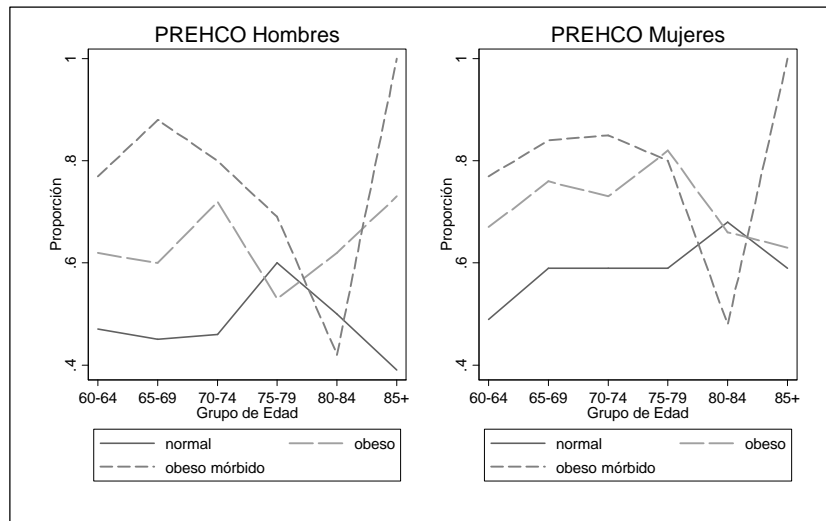
La **hipertensión** es un factor de riesgo para las enfermedades del corazón y los diabéticos tienden a tener un mayor riesgo de enfermedad cardíaca (ADA, 2002). Los datos de PREHCO muestran que los diabéticos tienen una mayor prevalencia de hipertensión que los no diabéticos, colocándolos en un mayor riesgo (Figura 6a). Las mujeres parecen tener una mayor tasa de hipertensión que los hombres. Este patrón se observa también para aquellas mujeres y hombres de peso normal que tienen una menor prevalencia de hipertensión (Figura 6b).

Figura 6a. Proporción de personas con hipertensión según tengan o no diagnóstico de diabetes por género y grupo de edad



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Figura 6b. Proporción de personas con hipertensión según su índice de masa corporal por género y grupo de edad



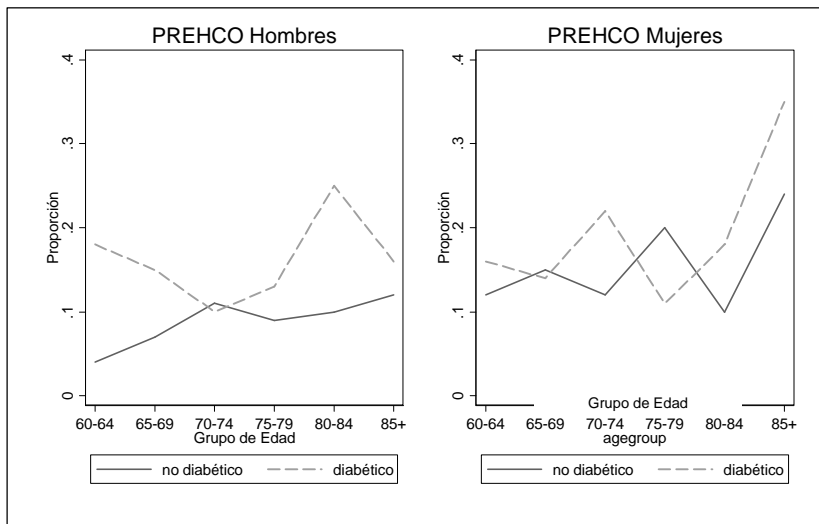
Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Es conocido que, a medida que las personas envejecen, aumenta el número de **limitaciones funcionales** para realizar las actividades diarias. Las investigaciones han mostrado que los individuos diabéticos tienen más limitaciones funcionales que los no diabéticos (Ryerson et al., 2003; Stewart et al., 1999). Sin lugar a dudas, el estudio PREHCO encontró que los diabéticos tienen más limitaciones funcionales que los no diabéticos, medidas como AVD (actividades de la vida diaria) e AIVD (actividades instrumentales de la vida diaria)⁷. Con la excepción del grupo de 80 a 84 años, la proporción de mujeres diabéticas que tiene alguna limitación funcional en las AVD es mayor que la de los hombres diabéticos (Figura 7a). En

⁷ Ver las definiciones de las AVD y IAVD utilizadas en el estudio PREHCO en el Anejo A.

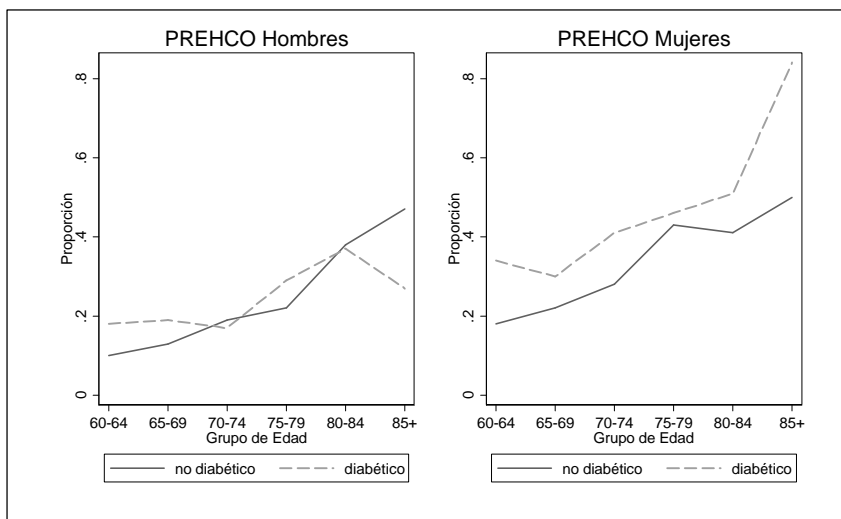
general, la proporción de mujeres con alguna limitación es mayor que la de los hombres. Hay una prevalencia ligeramente mayor de AIVD entre los diabéticos que entre los no diabéticos independientemente del género y del grupo de edad (Figura 7b). En ambos grupos, AVD e AIVD, vemos que la proporción de personas con alguna limitación funcional aumenta con la edad, de acuerdo a lo esperado. Cuando observamos la obesidad (Figuras 8a y 8b) vemos unos patrones similares.

Figura 7a. Proporción de personas con alguna limitación según tengan o no diagnóstico de diabetes por género y grupo de edad



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Figura 7b. Proporción de personas con alguna limitación instrumental según tengan o no diagnóstico de diabetes por género y grupo de edad

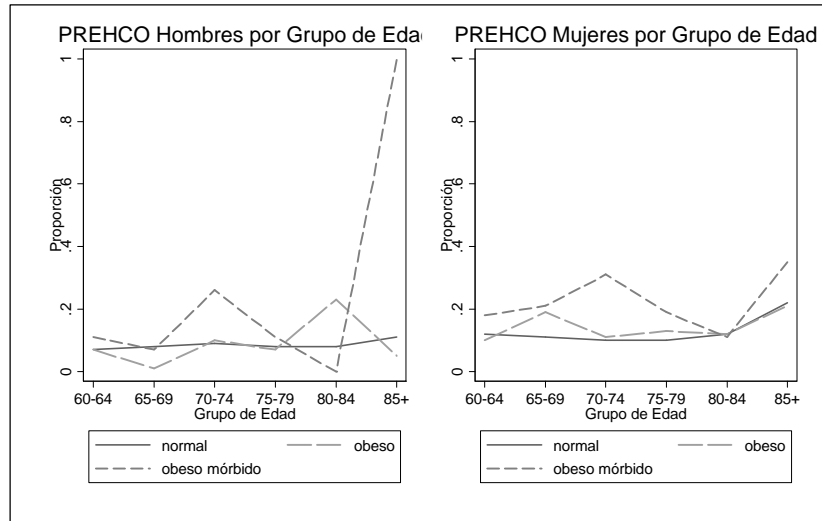


Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Perfiles de los individuos diabéticos y obesos: tratamiento y uso de servicios

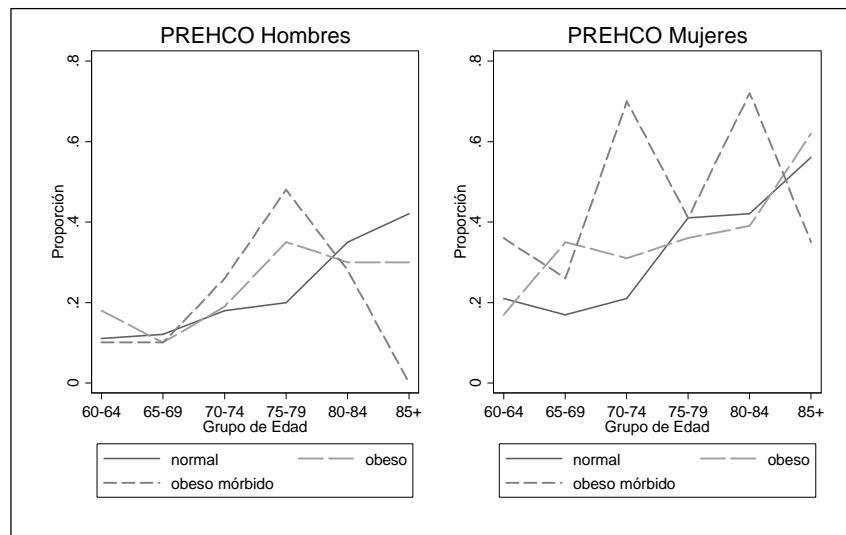
La edad promedio del diagnóstico de diabetes en la muestra de PREHCO fue de 59 años (desviación estándar 13.73). Aunque ya existe evidencia de que la diabetes se está volviendo más prevalente entre los sujetos de edad media (King et al., 1998), los datos de la muestra de PREHCO no proveen indicaciones claras de que este cambio esté ocurriendo en la población de Puerto Rico.

Figura 8a. Proporción de personas con alguna limitación según su índice de masa corporal por género y grupo de edad



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Figura 8b. Proporción de personas con alguna limitación instrumental según su índice de masa corporal por género y grupo de edad



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Cuando examinamos el tipo de tratamiento entre los adultos de edad mayor en Puerto Rico, encontramos un patrón similar al de los adultos mayores diagnosticados con diabetes en los

Estados Unidos (Tabla 4). Catorce por ciento (14%) de los diabéticos en el estudio PREHCO informaron que no usan medicación ni insulina. Estos individuos podrían ser aquéllos para los que la enfermedad es menos grave.

Tabla 4. Proporción de los diabéticos que sigue un tratamiento

	PREHCO	EEUU
Sólo medicamentos por boca	56%	53%
Sólo insulina	15%	19%
Los dos	15%	12%
Ningún tratamiento	14%	15%

Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado
 ADA 2002. Adultos diagnosticados con diabetes.
 Nota: 1,198 diabéticos en el proyecto PREHCO.

Las complicaciones de la diabetes a menudo pueden ser serias y en esa situación el manejo de la enfermedad es crítico. En Estados Unidos las enfermedades del corazón son la principal causa de las muertes relacionadas con la diabetes, y la diabetes es la causa principal de los nuevos casos de ceguera, enfermedad renal terminal y amputaciones, no por traumatismo, de las extremidades inferiores (ADA, 2002). Cuando examinamos la proporción de participantes diabéticos en PREHCO con complicaciones (Tabla 5), observamos que la mayor parte de las complicaciones se producen en individuos que se encuentran bajo algún tipo de tratamiento, lo que sugiere que puedan padecer la enfermedad más severamente. Aunque también preguntamos por el tipo de manejo que la gente utiliza para su diabetes, no podemos llegar a conclusiones al respecto sin realizar análisis posteriores. No conocemos la fecha del comienzo del tratamiento y por lo tanto no podemos distinguir si el manejo de la diabetes es un indicador que refleja mayores complicaciones o si un diagnóstico tardío de diabetes cuando ya existían complicaciones es un factor que explique un alto número de complicaciones.

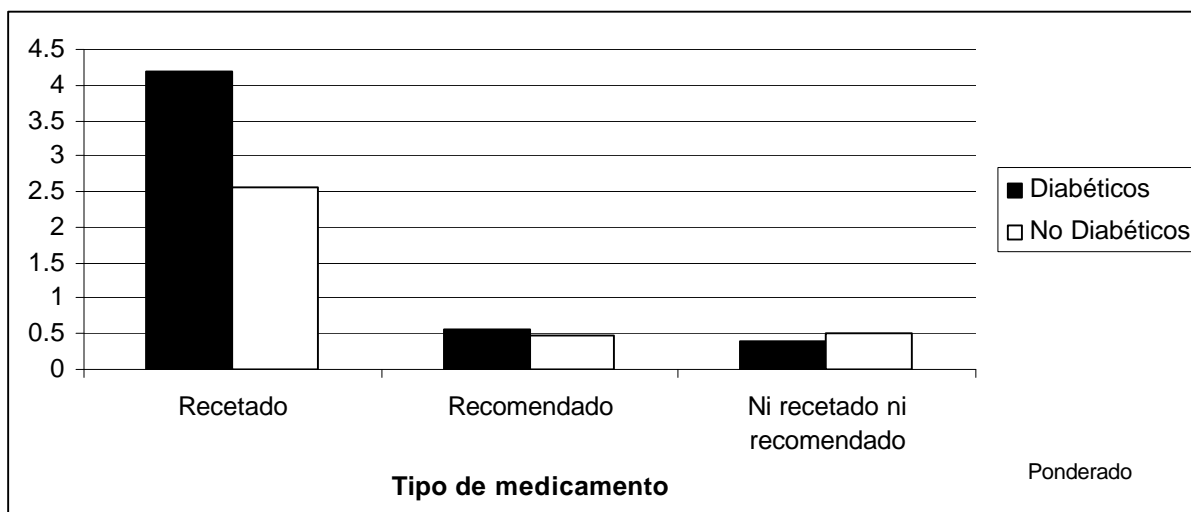
Tabla 5. Proporción de diabéticos que auto-reportaron complicaciones según el tipo de tratamiento

Tipo de problema	Todos (1)	Sin tratamiento (2)	Medicación oral (3)	Sólo insulina (4)	Ambos (3 y 4)
Fallo renal	10%	6%	8%	15%	21%
Amputación	2%	3%	1%	3%	4%
Circulatorio	47%	30%	42%	65%	63%
Visión	58%	43%	51%	80%	80%
Ulceras en los pies	11%	6%	9%	16%	16%
Total	1,197	168	664	183	182

Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado.
 Nota: 1,198 diabéticos en el proyecto PREHCO. El tamaño de la muestra varía, ya que no todas las preguntas tienen la información completa.

Los costes del cuidado de la salud suponen aproximadamente un 70% de los costes de la diabetes en los Estados Unidos (ADA, 2003) y pueden ser muy altos (ADA, 2002; ADA, 2003; Barceló et al. 2003). También se estima que los costes asociados a la obesidad son altos en los Estados Unidos (CDC, 2004a). La evidencia preliminar que surge de los datos de PREHCO sobre la utilización de servicios muestra que en promedio los diabéticos toman más medicinas recetadas que los no diabéticos (Figura 9). En promedio los diabéticos visitan a un profesional de la salud más de lo que lo hacen los no diabéticos (Figura 10, parte superior izquierda). Los diabéticos también usan más los servicios de salud que los no diabéticos (Figura 10, parte inferior izquierda). Si examinamos estas figuras segmentadas por diabéticos con y sin tratamiento (parte superior e inferior derechas de la figura 10) observamos el patrón esperado, es decir, que aquellos con tratamiento usan los servicios de salud más que aquellos sin tratamiento.

Figura 9. Número promedio de medicamentos usados en el último año por tipo de medicamento según tengan o no diagnóstico de diabetes

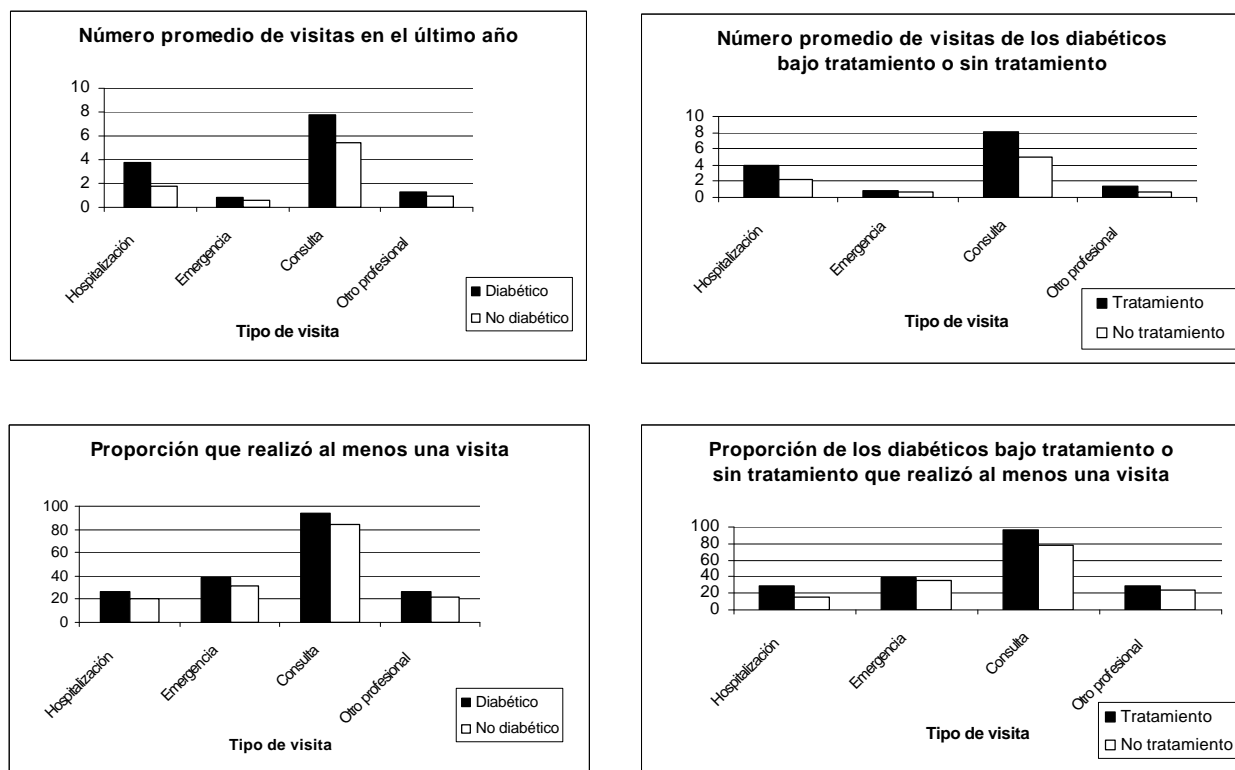


Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Determinantes de la diabetes: estatus socio-económico

Es una creencia común que en el mundo desarrollado un alto estatus socioeconómico significa una mejor salud (Marmot et al., 1997) y que en los países en desarrollo este patrón es el inverso para las enfermedades crónicas (Aboderin, 2002). Sorprendentemente en el estudio PREHCO no encontramos diferencias dramáticas en la prevalencia de diabetes y obesidad por nivel educativo (tabla 6). Las desigualdades parecen ser insignificantes. Este es también el caso cuando examinamos el nivel educativo por género, aunque las mujeres parecen tener mayores diferencias que los hombres y a niveles educativos bajos tienen una mayor prevalencia de diabetes (Anejo B, Tabla B 2). El mismo patrón general de pequeñas diferencias entre nivel educativo, edad y género se observó con algunos cambios. Los hombres de 60 a 74 años sin escolaridad tienen una mayor prevalencia de diabetes que los hombres con algún nivel educativo. Las mujeres de 75 años o más también muestran este patrón (Anejo B, Tabla B 3).

Figura 10. Utilización de los servicios de salud por diagnóstico de diabetes.



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Nota: Hospitalización: noches de hospitalización en el último año
 Emergencia: visitas a la sala de emergencia en el último año
 Consulta: visitas a la oficina del médico en el último año
 Otro profesional: visitas a otro tipo de profesional de la salud en el último año

Para la obesidad se observa un patrón diferente, ya que a medida que aumenta el nivel educativo también lo hace la prevalencia de obesidad (Tabla 6). Cuando observamos el nivel educativo por género (Anejo C, Tabla C 2), las mujeres presentan una mayor prevalencia de obesidad que los hombres. De cualquier forma, las diferencias entre niveles educativos dentro de cada género parecen ser pequeñas. Cuando analizamos el nivel educativo por género y por grupo de edad observamos que las diferencias dentro de cada grupo de edad y género parecen ser pequeñas, con la excepción del grupo sin escolaridad. El grupo de hombres de 60 a 74 años sin escolaridad presentó una prevalencia de obesidad mucho menor de la observada en otros hombres de edad similar. Así mismo, las mujeres de 75 años o más tuvieron una prevalencia de obesidad mucho menor (Anejo C, Tabla C 2). Estos sorprendentes resultados pudieran ser reflejo de la confusión causada por una supervivencia selectiva de los diabéticos en las diferentes clases sociales (Palloni et al., 2004b). Curiosamente, otros estudios han mostrado la ausencia de diferencias socioeconómicas en la prevalencia de diabetes en puertorriqueños que viven en los Estados Unidos (Tucker et al., 2000).

Tabla 6. Prevalencia de diabetes y obesidad por nivel educativo.

Educación	Diabetes	Obesidad
Sin escolaridad	0.33	0.21
Elemental	0.29	0.28
Secundaria	0.26	0.28
Superior	0.26	0.29

Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Determinantes de la diabetes: condiciones de la niñez temprana

Existe una creciente evidencia de que unas condiciones adversas en la niñez incrementan el riesgo de morbilidad y mortalidad en la vejez (Aboderin et al., 2002). Un estado nutricional temprano pobre y/o las condiciones socioeconómicas, pueden influir en el crecimiento y conllevar mayores riesgos de obesidad y diabetes. En PREHCO utilizamos la altura de la rodilla (un indicador del estado nutricional de la niñez y de atrofia en el desarrollo) y una serie de preguntas realizada a los participantes sobre su salud y las condiciones económicas durante su niñez, para predecir la probabilidad de ser diabético. También utilizamos la razón entre la cintura y la cadera (WHR), un indicador de obesidad en los adultos, para predecir la probabilidad de ser diabético.

Cuando estimamos a través de modelos logísticos simples, la probabilidad de diabetes auto-reportada como función de una serie de variables de control (edad, género y educación), encontramos que ambos, la altura de la rodilla y el WHR ejercen un gran efecto (Palloni et al., 2004b). Estimamos que las personas con una altura de la rodilla baja tienen una probabilidad de 0.30 de desarrollar diabetes, en contraste con aquéllos con una altura de la rodilla normal o superior a la normal, cuya probabilidad de desarrollar diabetes es de 0.26 (tabla 7, modelo de la altura de la rodilla). Del mismo modo, estimamos que las personas con un alto WHR tienen una probabilidad de desarrollar diabetes de 0.34, en contraste con aquellos con un WHR normal o por debajo de lo normal, que tienen una probabilidad de 0.25 (Tabla 7, modelo del WHR)⁸.

Tabla 7. Probabilidad de padecer diabetes según dos modelos

	Modelo de la altura de la rodilla		Modelo del WHR	
	No	Sí	No	Sí
Altura de la rodilla baja	0.26	0.30		
WHR alto			0.25	0.34
Obesidad	0.25	0.32	0.25	0.32
Pobres condiciones de la niñez	0.26	0.30	0.26	0.30

Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

⁸ Aunque estas diferencias pueden parecer pequeñas, no son insignificantes. Por ejemplo, estimamos que “eliminar” la altura de la rodilla baja podría reducir la prevalencia de diabetes en el grupo de mujeres de 60-69 años entre un 7 y un 10% (Palloni et al., 2004). Eliminar el WHR por encima del punto de corte la reduciría en el mismo grupo entre un 13 y un 17%. Estas no son grandes cantidades, pero probablemente bastarían para eliminar la distinción de Puerto Rico como el país donde los adultos mayores experimentan la mayor prevalencia de diabetes auto-reportada en América Latina.

Conclusiones

Los hallazgos obtenidos de los datos de PREHCO confirman la importancia de la diabetes y la obesidad entre los adultos mayores en Puerto Rico. Existe una alta prevalencia de diabetes y obesidad entre los puertorriqueños mayores. Los diabéticos informan tener una peor salud auto-reportada, unas mayores tasas de depresión, co-morbilidades y limitaciones funcionales. Un patrón similar se observa con la obesidad. Los diabéticos toman más medicinas recetadas y utilizan los servicios de salud más frecuentemente que los no diabéticos. Resulta interesante que las epidemias de diabetes y obesidad parecen afectar a todas las clases sociales. Finalmente sugerimos que una nutrición deficiente en la niñez temprana podría tener influencia sobre el riesgo posterior de desarrollar diabetes. Estos resultados tienen unas implicaciones claras en la formulación de políticas para la prevención de estas condiciones y el cuidado de esta población.

Este informe preliminar destaca algunos de los aspectos de la diabetes en el estudio PREHCO. De cualquier forma es un primer paso de muchos hacia un entendimiento mayor de la diabetes y su impacto sobre los adultos mayores puertorriqueños. Por ejemplo, necesitamos responder preguntas como: ¿cuáles son los costes de cuidado de salud estimados de la diabetes en Puerto Rico?, ¿qué tipo de programas de prevención y control serían efectivos para los adultos mayores puertorriqueños?, ¿qué impacto tienen las co-morbilidades en la diabetes?, ¿cómo afectan las condiciones de la niñez temprana en la diabetes en la edad adulta?, ¿cuáles son otras consecuencias de la diabetes?, ¿cuáles son las condiciones que explican los diferentes patrones de diabetes y obesidad entre los puertorriqueños de edad mayor?.

En los próximos meses, PREHCO desarrollará los resultados presentados en este informe y llevará a cabo un estudio especial, para aquellos participantes que auto-informaron padecer de diabetes, con el propósito de entender: (a) las co-morbilidades, (b) el tratamiento y (c) las consecuencias en términos de incapacidad. Además, a medida que los datos de la segunda parte del estudio estén disponibles, analizaremos las transiciones de salud y el impacto de la diabetes en la mortalidad. Con la abundancia de datos, provenientes de dos rondas de estudio, PREHCO proveerá información para realizar los análisis necesarios sobre la diabetes en Puerto Rico.

Referencias

- Aboderin, Isabela, A. Kalache, Y. Ben-Shlomo, J.W. Lynch, C.S. Yajnik, D. Kuh and D. Yach. 2002. Life course perspectives on coronary heart disease, stroke and diabetes: key issues and implications for policy and research. Report. Geneva: World Health Organization.
- American Diabetes Association (ADA). 2003. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2002. *Diabetes Care* 26(3):917-932.
- . 2002. National Diabetes Fact Sheet. Alexandria, Va: American Diabetes Association. Available at: <http://www.diabetes.org/diabetes-statistics/national-diabetes-fact-sheet.jsp> .
- Amos, A.F., D.J. McCarty and P. Zimmet. 1997. The rising global burden of diabetes and its complications: estimates and projections to the year 2010. *Diabetic Medicine* 14 Suppl 5: S1-85.
- Barceló, Alberto, Cristian Aedo, Swapnil Rajpathak, and Sylvia Robles. 2003. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean. *Bulletin of the World Health Organization* 81:19-27.
- Black, Sandra A., Kyriakos S. Markides and Laura A. Ray. 2003. Depression predicts increased incidence of adverse health outcomes in older Mexican Americans with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 26(10):2822-2828.
- Center for Disease Control and Prevention (CDC). 2004a. website: <http://www.cdc.gov/health/diabetes.htm> and <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/> .
- Center for Disease Control and Prevention (CDC). 2004b. Prevalence of Diabetes Among Hispanics - Selected Areas, 1998-2002 . *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 53(40): 941-944.
- Egede, Leonard E. 2004. Diabetes, major depression, and functional disability among U.S. adults. *Diabetes Care* 27:421-428.
- Fransé, Lonnek, Mauro Di Bari, Ron I. Shorr, Helaine E. Resnick, Jacques T. M. Van Eijk. 2001. Type 2 diabetes in older well-functioning people: who is undiagnosed? *Diabetes Care* 24(12):2065-2070.
- Harris, Maureen I., Katherine M. Flegal, Catherine C. Cowie, and Mark S. Eberhardt. 1998. Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in U.S. adults: the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Diabetes Care* 21(4):518-524.
- Idler, Ellen L. and Yael Benyamini. 1997. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behavior* 38:21-37.
- King, H., R.E. Aubert and W.H. Herman. 1998. Global burden of diabetes, 1995-2025. *Diabetes Care* 141:1414-1431.
- Marmot, M.G., C. Ryff, L. Bumpass, M.J. Siple and N.F. Marks. 1997. Social inequalities in health: next questions and converging evidence. *Social Science and Medicine* 44:901-10.

- Melnik, Thomas A., Akiko S. Hosler, Jackson P. Sekhobo, Thomas P. Duffy, Eduward F. Tierney, Michael M. Engelgau and Linda S. Geiss. 2000. Diabetes prevalence among Puerto Rican adults in New York City, NY. *American Journal of Public Health*. 94(3):434-437.
- Monteiro, Carlos A., Erly C. Moura, Wolney L. Conde and Barry M. Popkin. 2004. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bulletin of the World Health Organization* 82 (12): 940-946.
- Murray, Christopher J.L., and Alan D. Lopez (eds). 1996. *Global health statistics: global burden of disease and injury series*. Vol. II. Boston, Massachusetts: Harvard School of Public Health.
- Musselman, Dominique L., Ephi Betan, Hannah Larsen and Lawrence S. Phillips. 2003. Relationship of depression to diabetes types 1 and 2: epidemiology, biology and treatment. *Biological Psychiatry* 54:317-329.
- Palloni, Alberto, Beth J. Soldo, Rebeca Wong and Mary McEniry. 2004a. Health Status in a National Sample of Elderly Mexicans. Working paper. Center for Demography & Ecology, University of Wisconsin, Madison.
- Palloni, Alberto, Mary McEniry, Hani Guend, Ana Luisa Davila, Alberto Garcia., Hernando Mattei and Melba Sanchez. 2004b. Health among elderly Puerto Ricans: analysis of a new data set. Paper presented at the Population Association of America (PAA) Annual Conference, Boston, Massachusetts.
- Pérez-Cardona, Cynthia and Rosa Pérez-Perdomo. 2001. Prevalence and associated factors of diabetes mellitus in Puerto Rican adults: behavioral risk factor surveillance system, 1999. *Puerto Rico Health Sciences Journal* 20(2): 147-155.
- Popkin, B.M. 1998. The nutrition transition and its health implications in lower-income countries. *Public Health Nutrition* 1(1):5-21.
- Ryerson, Blythe, Edward F. Tierney, Theodore J. Thompson, Michael M. Engelgau, Jing Wang, Edward W. Gregg and Linda S. Geiss. 2003. Excess physical limitations among adults with diabetes in the U.S. population, 1997-1999. *Diabetes Care* 26(1):206-210.
- Stewart A.L., S. Greenfield, R.D. Hays. 1989. Functional status and well-being of patients with chronic conditions: results from the Medical Outcomes Study. *Journal of the American Medical Association* 14:229-237.
- Tucker, Katherine L., Odilia I. Bermudez and Carmen Castaneda. 2000. Type 2 diabetes is prevalent and poorly controlled among Hispanic elders of Caribbean origin. *American Journal of Public Health* 90(8):1288-1293.
- World Health Organization (WHO). 2000. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization.

ANEJO A
PREHCO: ESTUDIO Y DEFINICIONES

El estudio

El proyecto Condiciones de Salud de los Adultos de Edad Mayor en Puerto Rico (PREHCO) se diseñó para obtener una información básica de calidad sobre asuntos relacionados con la salud de los adultos mayores puertorriqueños. Los datos recogidos ofrecen una cantidad importante de información dentro de los límites de las entrevistas cara a cara. PREHCO (<http://prehco.rcm.upr.edu>) es un estudio transversal de la población de 60 años o más no institucionalizada, y de sus cónyuges, residentes en Puerto Rico al 1 de junio del año 2000. La muestra es una estratificada y polietápica de la población de edad mayor residente en Puerto Rico con énfasis en las zonas con una alta densidad de población de origen africano y de los individuos de 80 años o más. La información se obtuvo mediante entrevistas cara a cara con adultos mayores, incluyendo aquellos con limitaciones cognitivas que requirieron la presencia de un informante sustituto que proveyera la información. Se entrevistaron también sus esposas o parejas, independientemente de su edad. El trabajo de campo consistió en entrevistas realizadas en computadoras portátiles y de mediciones antropométricas y pruebas de eficiencia física especializadas. Se visitaron más de 20,600 viviendas en 233 secciones muestrales. Se realizaron un total de 4,293 entrevistas cara a cara con los entrevistados principales, entre mayo del 2002 y mayo del 2003, cuya duración promedio fue de 114 minutos. Además se entrevistaron 1,444 cónyuges, de los cuales 1,043 tenían 60 años o más. La proporción de entrevistas que requirió un informante sustituto fue de 12.4%. La tasa global de respuesta fue de 93.9%. El cuestionario incluye secciones sobre características demográficas, estado de salud y enfermedades, estado cognoscitivo y funcional, historia laboral y estatus socioeconómico, ingresos y activos, seguro de salud y uso de los servicios de salud, estructura familiar, transferencias, vivienda, medidas antropométricas y pruebas de eficiencia física. La segunda parte del estudio, auspiciado por los Institutos Nacionales de la Salud (NIH) en el año 2004, ha comenzado y se espera se complete en el otoño del año 2008.

Definiciones

Se utilizó una pregunta sobre diabetes para medir su prevalencia entre los adultos mayores. La pregunta fue: ¿Alguna vez un doctor le dijo si tiene diabetes?. De acuerdo a la respuesta a esta pregunta se identificó la prevalencia de diabetes. Por otros estudios, sabemos que estas medidas, a pesar de que pueden subestimar la prevalencia de diabetes, proveen unos estimados razonables de la prevalencia en la ausencia de costosos estudios clínicos.

Para determinar obesidad, usamos las medidas de la altura y el peso realizadas por entrevistadores adiestrados y calculamos el índice de masa corporal (BMI) definido como el peso en kilos dividido por la altura en metros al cuadrado. Utilizamos la definición de obesidad reconocida internacionalmente: un BMI igual o mayor a 30. La obesidad mórbida se definió como un BMI igual o mayor a 36.

También se recogió información sobre el estado de salud auto-reportado, otras enfermedades crónicas auto-reportadas (del corazón, respiratorias, cáncer, artritis, derrame, etc.) y limitaciones funcionales (de la vida diaria e instrumentales de la vida diaria). Para el estado de salud auto-reportado, se pidió a los participantes que se colocaran en una escala de cinco puntos desde pobre hasta excelente. Las enfermedades crónicas se midieron en una forma similar a la indicada para la diabetes. Las actividades de la vida diaria (AVD) y las actividades instrumentales de vida diaria (AIVD) se definieron como sigue:

AVD	Cruzar caminando un cuarto Vestirse Bañarse Comer Levantarse de y acostarse en la cama Usar el baño
AIVD	Preparar la comida Manejar su dinero Dificultad para transportarse Comprar comida o ropa Usar el teléfono Hacer las tareas del hogar Tomar sus medicinas

Se construyó un índice de diabetes basado en los síntomas físicos que se han asociado con la diabetes utilizando una serie de preguntas en el formato si/no: sed excesiva, beber muchos líquidos, tener siempre hambre, perder más de 10 libras fácilmente, orinar frecuentemente, visión borrosa, cansarse fácilmente, adormecimiento de manos y pies, infecciones de la piel o las encías. También se asignó una puntuación mayor si los participantes tenían familiares diabéticos. El índice de diabetes varió entre un valor de cero y un valor de nueve (indicando un número mayor la presencia de más síntomas o condiciones asociadas a ser diabético).

ANEJO B
DATOS ADICIONALES SOBRE DIABETES

Tabla B1. Prevalencia de diabetes por grupo de edad, género y grupo racial

Grupo de edad	Género y grupo racial			
	Hombres		Mujeres	
	Todos los demás	Negro/trigueño	Todos los demás	Negro/trigueño
60-64	0.22 (183)	0.28 (194)	0.25 (258)	0.31 (280)
65-69	0.29 (193)	0.22 (147)	0.29 (273)	0.29 (240)
70-74	0.36 (152)	0.28 (107)	0.25 (220)	0.32 (212)
75-79	0.29 (119)	0.27 (78)	0.27 (148)	0.41 (145)
80-84	0.19 (95)	0.22 (79)	0.27 (136)	0.22 (104)
85+	0.12 (62)	0.35 (43)	0.24 (67)	0.16 (90)

Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Nota: los tamaños de muestra aparecen entre paréntesis debajo de la proporción de diabéticos

Tabla B2. Prevalencia de diabetes por nivel educativo y género

Nivel educativo	Hombres	Mujeres
Sin escolaridad	0.27 (92)	0.36 (149)
Elemental	0.26 (625)	0.32 (1021)
Secundaria	0.27 (704)	0.26 (897)
Superior	0.28 (293)	0.24 (444)

Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Los tamaños de muestra aparecen entre paréntesis

Tabla B3. Prevalencia de diabetes por nivel educativo, género y grupo de edad

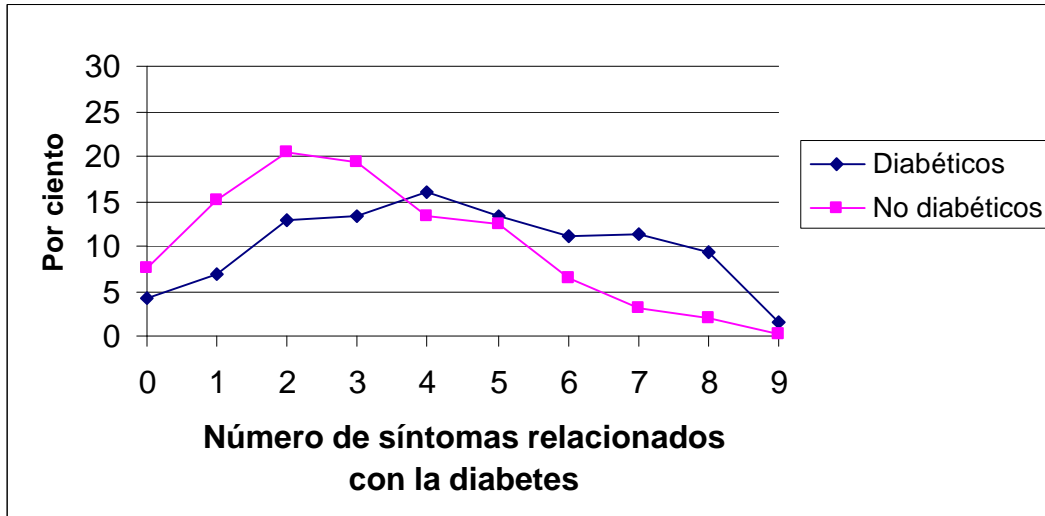
	Grupo de edad y género			
	60-74		75+	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Sin escolaridad	0.43	0.30	0.11	0.44
Elemental	0.26	0.35	0.25	0.26
Secundaria	0.28	0.25	0.24	0.28
Superior	0.27	0.25	0.31	0.21

Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Nota: no se muestran los tamaños de muestra.

Ejemplo: La prevalencia de diabetes en el grupo de hombres de 60-74 sin escolaridad fue 0.43, comparada con el grupo de mujeres de la misma edad y nivel educativo, que fue de 0.30.

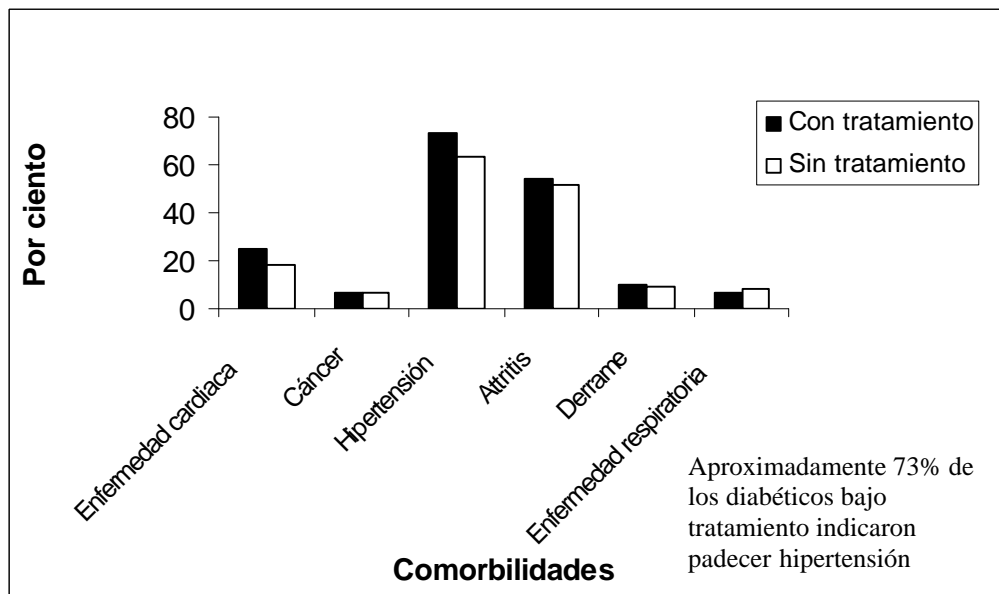
Figura B1. Por ciento de diabéticos y no diabéticos según el número de síntomas relacionados con la diabetes



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

La figura B1 muestra la relación entre la diabetes auto-reportada y los síntomas físicos que se asocian a menudo con la diabetes, como sed excesiva, beber muchos líquidos, tener siempre hambre, perder más de 10 libras fácilmente, orinar frecuentemente, visión borrosa, cansarse fácilmente, adormecimiento de manos y pies, infecciones de la piel o las encías (ver Anejo A). Se esperaría que los diabéticos informaran una mayor cantidad de síntomas relacionados que los no diabéticos. El gráfico de arriba confirma estas expectativas, aunque se observa que hay personas no diabéticas que informan un número alto de síntomas. Esto puede indicar que algunas personas padecen diabetes sin haber sido diagnosticadas.

Figura B2. Proporción de diabéticos con comorbilidades según estén o no bajo tratamiento



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

ANEJO C
DATOS ADICIONALES SOBRE OBESIDAD

Tabla C1. Prevalencia de obesidad por grupo de edad, género y grupo racial.

Grupo de edad	Género y grupo racial			
	Hombres		Mujeres	
	Todos los demás	Negro/trigueño	Todos los demás	Negro/trigueño
60-64	0.31 (176)	0.24 (187)	0.40 (247)	0.34 (270)
65-69	0.19 (176)	0.18 (138)	0.36 (258)	0.35 (234)
70-74	0.20 (143)	0.20 (103)	0.29 (199)	0.44 (198)
75-79	0.18 (112)	0.29 (73)	0.29 (127)	0.30 (136)
80-84	0.18 (85)	0.13 (74)	0.23 (125)	0.29 (97)
85+	0.10 (56)	0.21 (38)	0.24 (58)	0.14 (80)

Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Nota: los tamaños de muestra aparecen entre paréntesis debajo de la proporción de diabéticos

Tabla C2. Prevalencia de diabetes por nivel educativo y género

Nivel educativo	Hombres	Mujeres
Sin escolaridad	0.14 (77)	0.25 (120)
Elemental	0.21 (530)	0.33 (896)
Secundaria	0.22 (628)	0.33 (815)
Superior	0.22 (257)	0.34 (400)

Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Los tamaños de muestra aparecen entre paréntesis

Tabla C3. Prevalencia de obesidad por nivel educativo, género y grupo de edad.

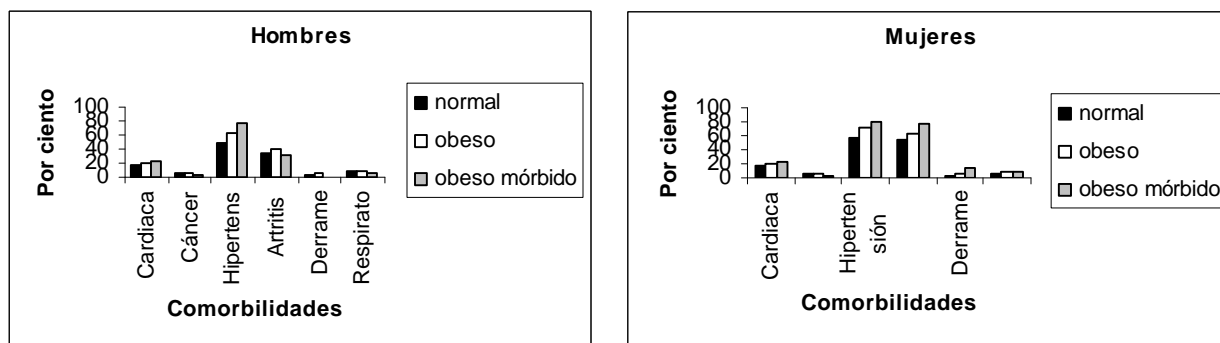
Nivel educativo	Grupo de edad y género			
	60-74		75+	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Sin escolaridad	0.04	0.34	0.20	0.12
Elemental	0.23	0.37	0.18	0.25
Secundaria	0.24	0.34	0.13	0.31
Superior	0.21	0.37	0.25	0.22

Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Nota: no se muestran los tamaños de muestra.

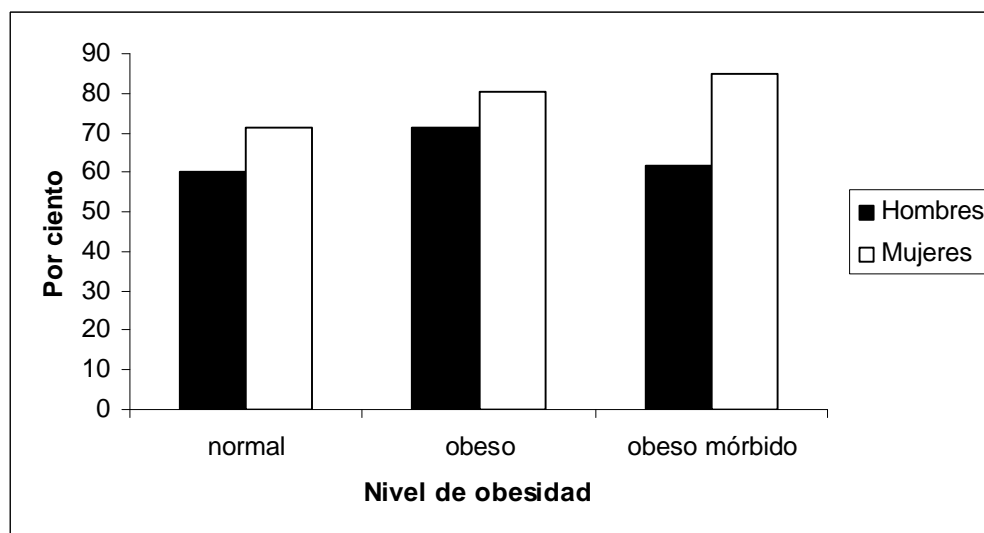
Ejemplo: La prevalencia de obesidad en el grupo de hombres de 60-74 sin escolaridad fue 0.04, comparada con el grupo de mujeres de la misma edad y nivel educativo, que fue de 0.34.

Figura C1. Prevalencia de algunas enfermedades crónicas según obesidad y género



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Figura C2. Proporción de participantes que informaron padecer al menos una condición crónica por nivel de obesidad y género



Fuente: PREHCO 2002-2003. Ponderado

Nota: Normal indica que una persona está en su peso normal, definido como un índice de masa corporal de menos de 30. Obeso se define como un índice de masa corporal de 30 o más. Obeso mórbido se define como un índice de masa corporal de 36 o más.