

XIX Congreso Latinoamericano de Patología Clínica/ML

EPIDEMIOLOGIA DE LA DIABETES

Marta del Valle

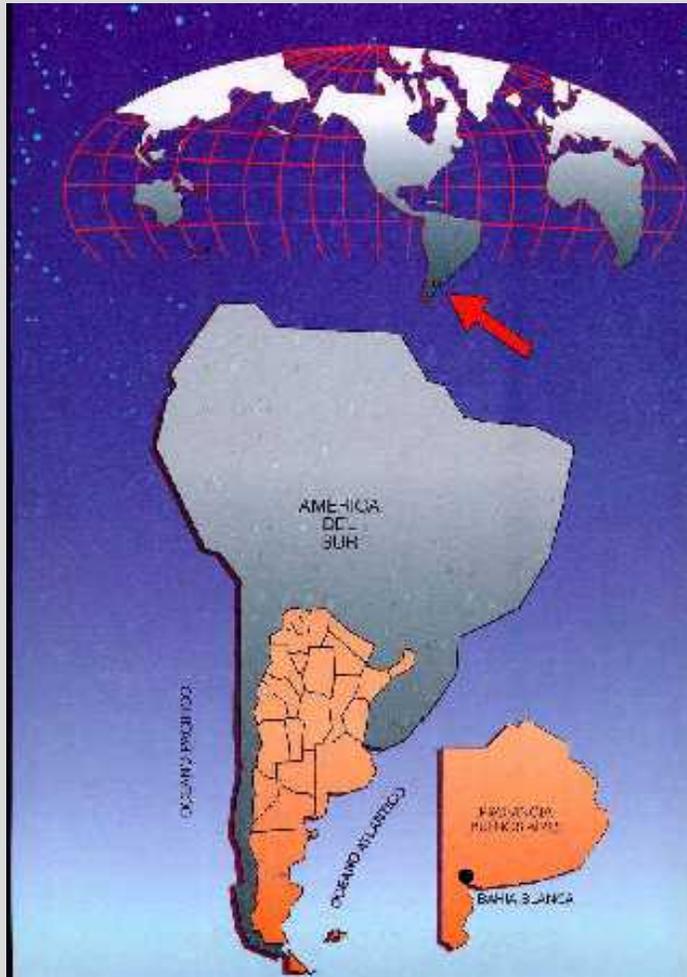
Bioquímica Especialista en Gestión de Salud

Profesora de Epidemiología

Carrera de Medicina – Universidad Nacional del Sur

República Argentina

2009



Bahía Blanca – República Argentina

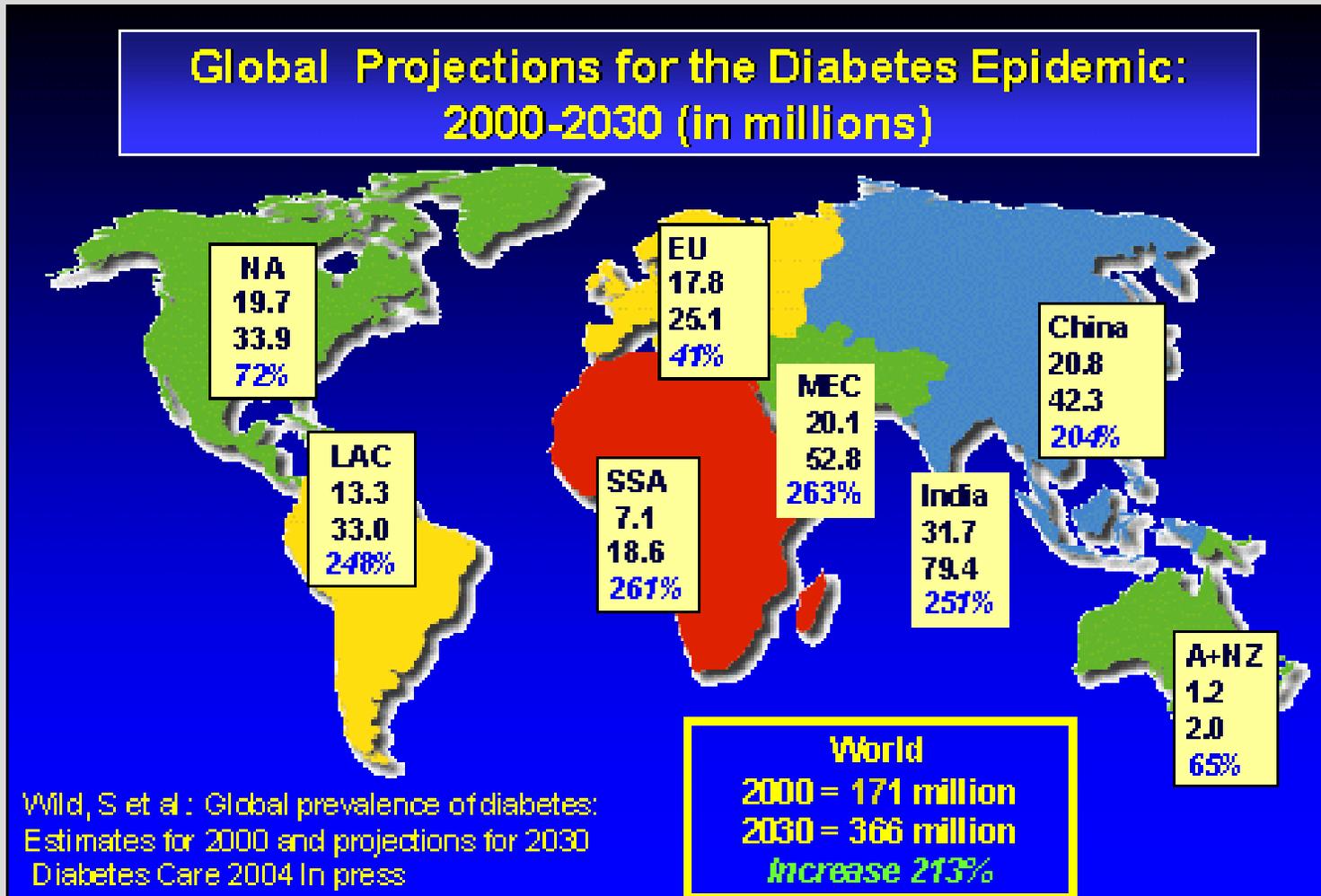




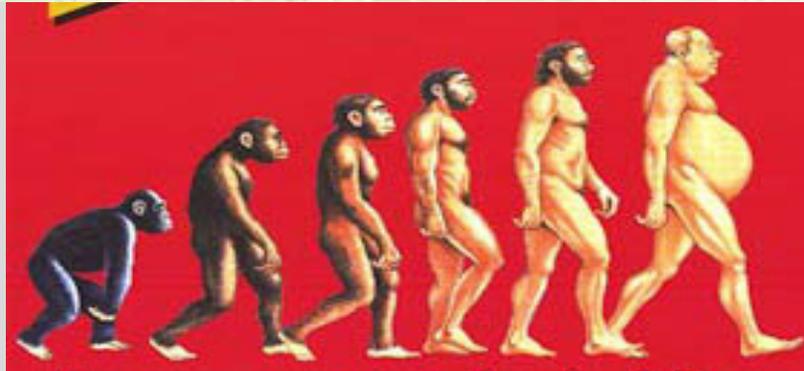
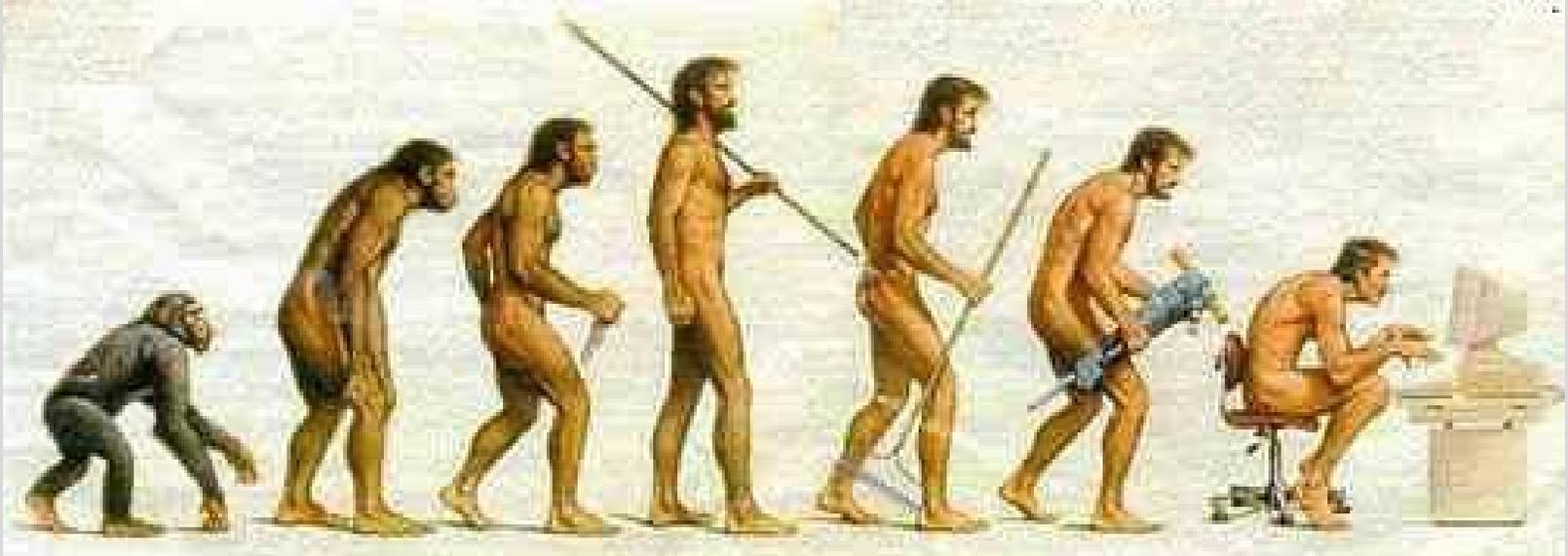
Marta del Valle - ALAPAC 2009

La **Diabetes Mellitus** es una enfermedad panmetabólica crónica, encuadrada dentro de las **enfermedades crónicas no transmisibles** que son las responsables de la pérdida de la mayor cantidad de años potenciales de vida. Es una de las patologías que genera mayor discapacidad y mortalidad ocupando gran parte de los recursos sanitarios de todos los países.

Proyección mundial estimada de pacientes con diabetes en los próximos años.



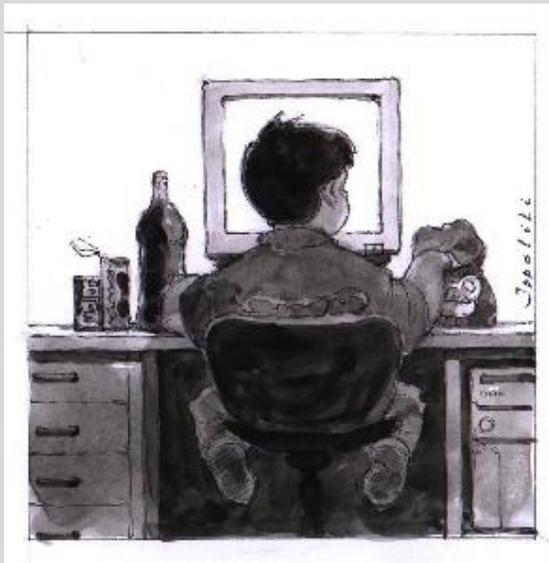
SEDENTARISMO...



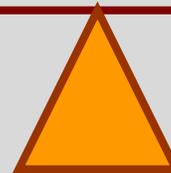
OBESIDAD...



Dieta



INGESTA EQUILIBRIO GASTO



Indicadores demográficos del envejecimiento poblacional. 2000

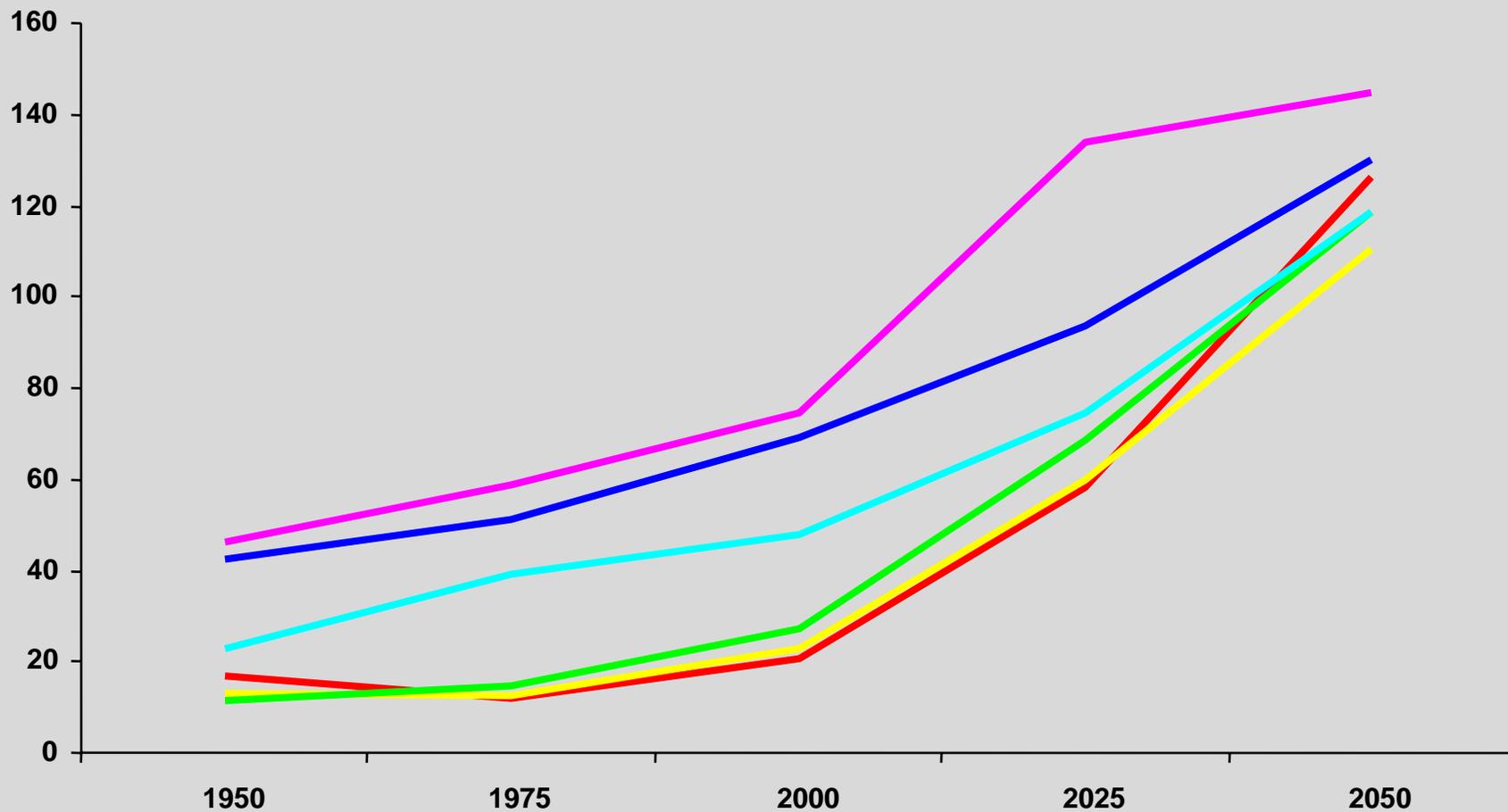
	% de 60 años y mas	Índice de Envejecimiento ¹	Razón de dependencia ²	Razón de Soporte potencial ³
México	6.9	20.9	60.9	13.2
Costa Rica	7.5	23.0	59.9	12.3
Brasil	7.8	27.1	51.4	12.9
Argentina	13.3	48.1	59.8	6.5
Uruguay	17.2	69.2	60.5	4.8
Estados Unidos	16.1	74.4	51.5	5.4

1. No. de personas 60 y mas por 100 menores de 15 años

2. No. de personas menores de 15 y mayores de 65 por 100 personas de 15 a 64

3. No. de personas de 15 a 64 por cada persona de 65 y mas

Índice de envejecimiento. Predicciones para 2050



México

Costa Rica

Brasil

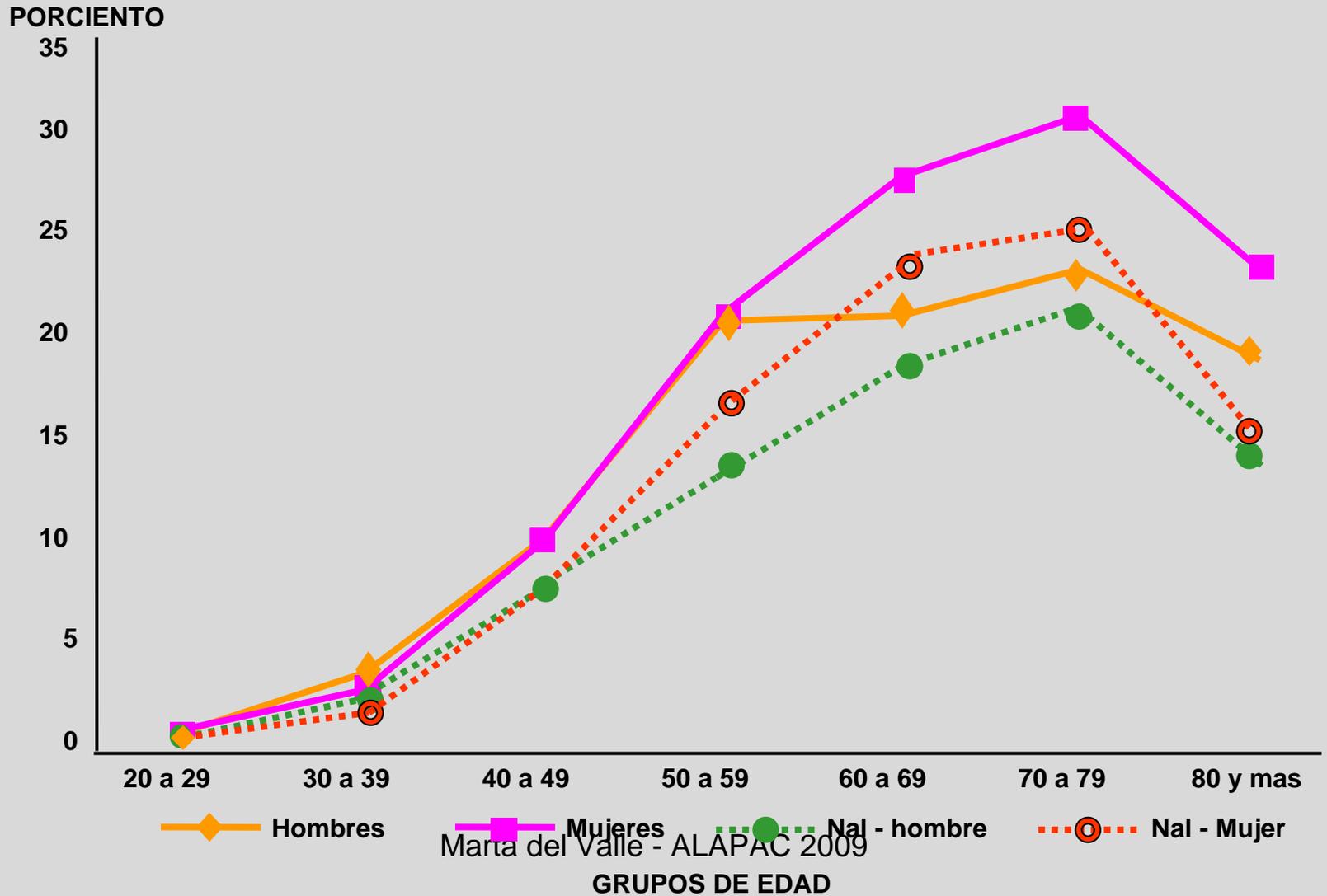
Argentina

Uruguay

Estados Unidos

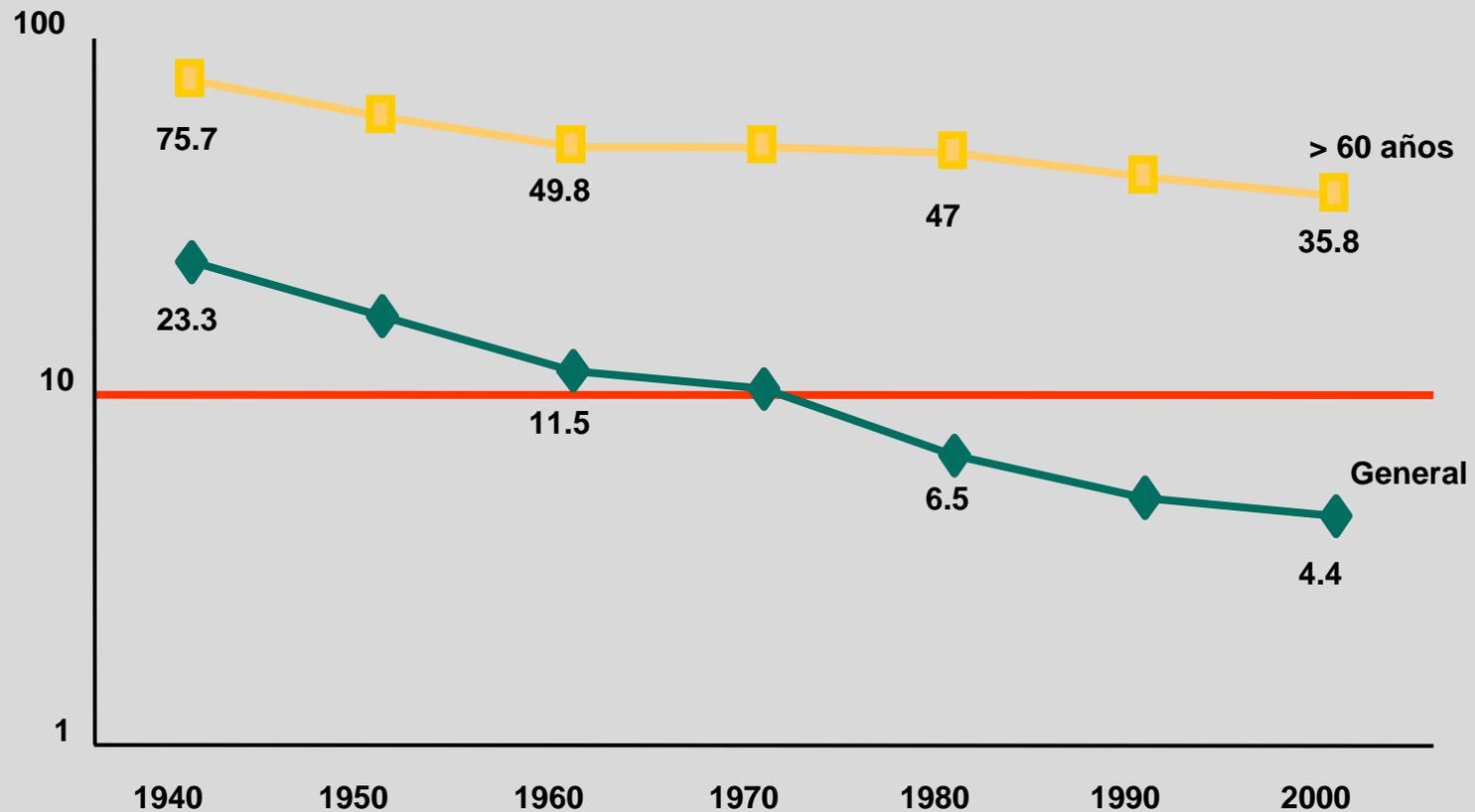
Marta del Valle - ALAPAC 2009

Prevalencia de diabetes según edad y sexo. 2000



Tendencia de la Mortalidad General y en Mayores de 60 Años. 1940 - 2000

TASA POR 1000 HABITANTES



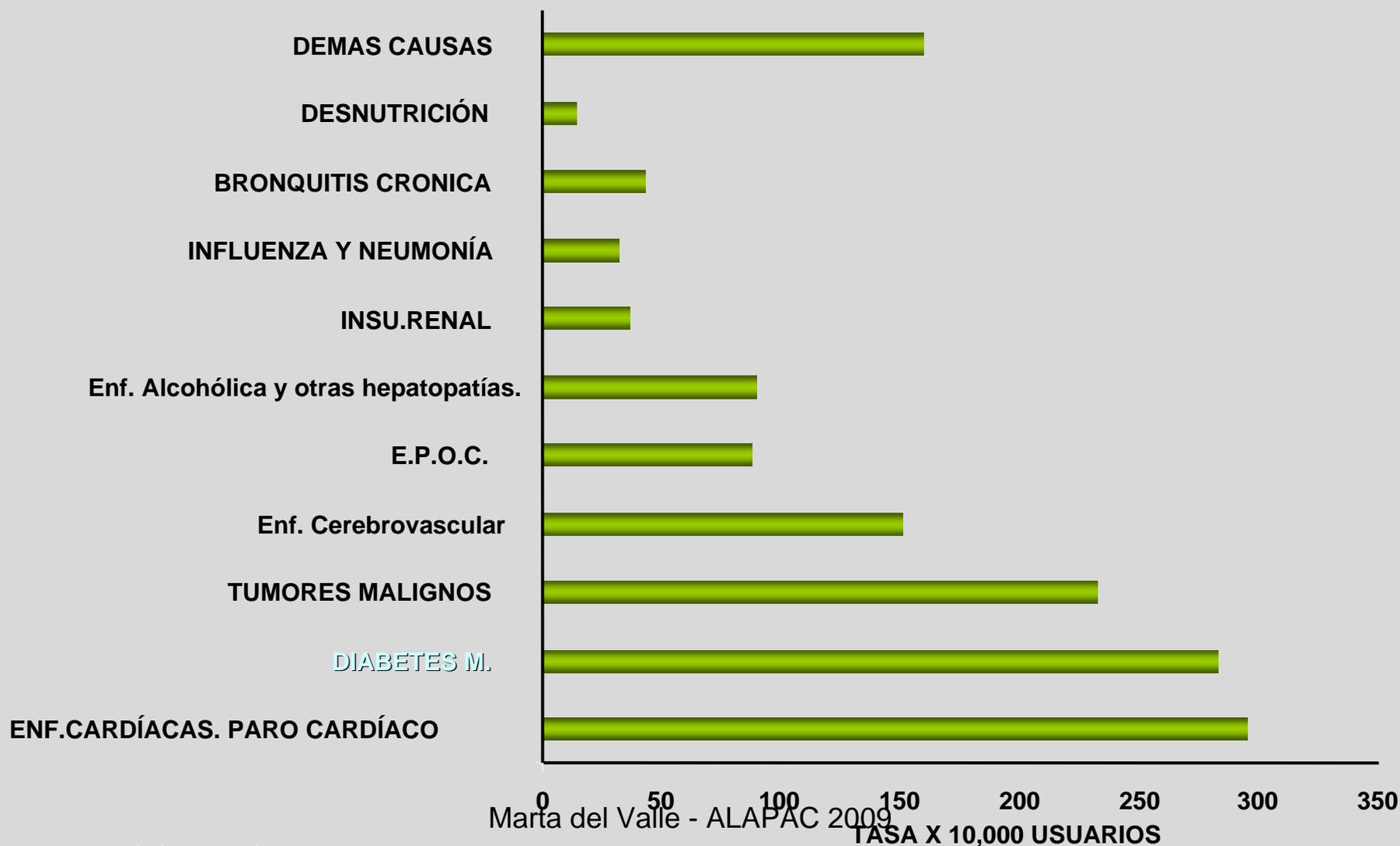
Marta del Valle - ALAPAC 2009

Fuente: SSA/DGIED 2000

Enfermedades crónicas para 2000, 2010 y 2020

Enfermedad	2000	2010	2020	% Cambio
Angor Pectoris	20,142	32,614	45,086	5.59
Cáncer	16,822	27,090	37,357	4.75
Depresión	37,499	59,915	82,331	4.75
Diabetes	242,587	393,196	543,803	5.38
Hipertensión	431,658	697,161	962,661	5.35
Enf. Vascular Cerebral	9,968	16,150	22,332	5.99
Falla Cardíaca	66,264	107,448	148,632	5.56

Principales causas de Muerte en el Adulto Mayor, 2000*



* Fuente: BOLÉTÍN ESTADÍSTICO ANUAL DE MORTALIDAD. 2000 IMSS

Tasas de Incidencia, Prevalencia, Mortalidad y Discapacidad por Enfermedades Crónicas, en Ancianos

ENFERMEDAD	PREVALENCIA* %	INCIDENCIA** TASA	MORTALIDAD* %	DISCAPACIDAD %
Hipertensión Arterial	41.3	9.9	4.5	8.0
Diabetes Mellitus	23.2	7.2	7.0	9.5
Gastritis	18.4	15.4	3.2	8.1
Artritis	16.9	1.6	3.2	16.9
Cataratas	12.1	7.0	6.1	13.9
Insuficiencia Cardíaca	6.1	4.0	10.5	11.8
Infarto de miocardio	4.2	2.4	10.0	13.1
Depresión	4.0	3.6	7.0	10.5
Enfisema Pulmonar	3.3	1.3	13.6	16.4
Cáncer	1.8	2.3	19.1	13.8
Glaucoma	1.6	2.3	11.2	33.8
Insuficiencia Renal	1.6	1.6	14.2	11.1
Parkinson	1.0	1.5	6.9	26.8
Hemiplejía	0.9	0.9	6.0	25.8
Paraplejía	0.7	0.6	8.9	25.1

* Por 100 personas en la población.

** Por 1000 personas / año.

Marta del Valle - ALAPAC 2009

Reyes S. *Population Ageing in the Mexican Institute of Social Security; Health Policy and Economic Implications:*

Costo total anual (dólares) por Enfermedad

Enfermedad	2000	2010	2020
Angor Pectoris	8,307,372	13,172,878	18,038,773
Cáncer	30,124,329	47,921,344	65,719,204
Enf. Vascular Cerebral	3,912,861	6,236,447	8,559,030
Hipertensión Arterial	232,861,984	376,862,886	520,861,655
Depresión	29,138,602	46,799,278	64,460,555
Diabetes	158,411,876	256,402,860	354,396,001
Falla Cardíaca	59,161,888	97,035,824	134,907,804

Contribuciones de la Epidemiología al estudio de la diabetes

- ✓ · Planteó la historia natural de la diabetes tipo 1 y tipo 2.
- ✓ · Identificó los elementos para la clasificación de la diabetes desde el punto de vista genético, clínico y terapéutico y actualmente el inmunológico y de biología molecular.
- ✓ · Definió la magnitud, frecuencia, componentes socioeconómicos y culturales y estimaciones proyectivas.
- ✓ · Identificó los factores predictivos para la diabetes tipo 2 y tipo 1.
- ✓ · Tal vez el mayor avance dado por los estudios epidemiológicos de los últimos años ha sido evidenciar que el control metabólico previene las complicaciones crónicas.



Marta del Valle - ALAPAC 2009

LA DIABETES EN AMERICA LATINA

El número de personas que padecen diabetes en América se estimó en 35 millones en el 2000, de las cuales 19 millones (54%) vivían en América Latina y el Caribe. Las proyecciones indican que en 2025 esta cifra ascenderá a 64 millones, de las cuales 40 millones (62%) corresponderán a América Latina y el Caribe.

LA DIABETES EN AMERICA LATINA

- Latinoamérica incluye 21 países con casi 500 millones de habitantes y se espera un aumento del 14% en los próximos 10 años.
- Existe alrededor de 15 millones de personas con DM en Latino América y esta cifra llegará a 20 millones en 10 años, mucho más de lo esperado por el simple incremento poblacional.
- Entre un 20 y un 40% de la población de Centro América y la región andina todavía vive en condiciones rurales, pero su acelerada migración probablemente está influyendo sobre la incidencia de la Diabetes tipo 2.
- La prevalencia en zonas urbanas oscila entre 7 y 8%, mientras en las zonas rurales es apenas del 1 al 2%.

Prevalencia de DM2 en algunos estudios con base poblacional en Latinoamérica utilizando criterios de la OMS

País	Rango edad (años)	% prevalencia cruda (IC95%)	% prevalencia ajustada por edad para 30-64 años (IC95%)	
			Hombres	Mujeres
Argentina (Córdoba) ¹	30-70	8.2 (2.7-5.5)		
Bolivia (Santa Cruz) ¹	≥ 30	10.7 (8.4-13)		
Bolivia (La Paz) ¹	≥ 30	5.7 (3.9-7.6)		
Bolivia (El Alto) ⁵	30	2.7 (1.4-4)		
Brasil (Sao Paulo) ¹	30-69	7.3 (6.1-8.4)	7 (5.2-8.9)	8.9 (7.1-10.7)
Chile (Mapuches) ⁴	≥ 20	4.1 (2.2-6.9)		
Chile (Aymaras) ⁴	≥ 20	1.5 (0.3-4.5)		
Colombia (Bogotá) ¹	≥ 30	7.5 (5.1-9.8)	7.3 (3.7-10.9)	8.7 (5.2-12.3)
Colombia (Choachí) ³	≥ 30	1.4 (0-2.8)		
México (C. de M.) ¹	35-64	12.7 (10.1-15.3)		
México (SL Potosí) ¹	≥ 15	10.1 (8.3-11.8)		
Paraguay (Asunción) ¹	20-74	8.9 (7.5-10.3)		
Perú (Lima) ¹	≥ 18	7.6 (3.5-11.7)		
Perú (Tarapoto) ²	≥ 18	4.4 (0.2-8.6)		
Perú (Huaraz) ⁵	≥ 18	1.3 (0-3.8)		

¹Urbana ²Suburbana ³Rural ⁴Indígena ⁵>3.000 m SNM

LA DIABETES EN AMERICA LATINA

El estudio de la epidemiología de la diabetes tipo 2 se dificulta por la existencia de muchos casos subclínicos (entre 30 y 50% del total de casos en la mayoría de las poblaciones), gran variedad de regímenes terapéuticos (insulina, tratamiento oral, dieta, ejercicios o una combinación de estos), y un curso clínico con un desarrollo silente de complicaciones tardías que muchas veces comprometen la vida del paciente o causan invalidez permanente.

- En los estudios de DM2 recién diagnosticada:
 - Prevalencia de retinopatía: 16-21 %
 - Prevalencia de nefropatía: 12-23 %
 - Prevalencia de neuropatía: 25-40 %

- El mayor gasto en DM2 es por hospitalizaciones:
 - Se duplica cuando el paciente tienen una complicación micro o macro vascular
 - Es 10 veces mayor cuando tienen ambas

Con respecto a la Diabetes tipo 1

El estudio DiaMond (Diabetes Mundial) permitió conocer su incidencia en todo el mundo, determinada por la misma metodología estadística.

Si consideramos que ocurre en Latinoamérica, las incidencias varían:

muy baja en Venezuela (1/100000)

muy alta en Puerto Rico (18/100000)

(en estudios realizados en menores de 15 años)

Iniciativa de Diabetes para las Américas (DIA)

- Mejorar la disponibilidad y el uso de la información epidemiológica.
- Promover el uso racional de los servicios disponibles, a través de programas de atención de la diabetes.



Incidencia de diabetes en el niño.

- ✓ La incidencia de diabetes tipo 1 ha sido evaluada en últimos 20 años **Proyecto DiaMond** promueve la creación de registros de niños diabéticos.
- ✓ En las Américas funcionan 24 de éstos.



DIABETES INFANTIL
www.alu.ua.es/e/eal9/Imagenes/eslogan.jpg

Incidencia (0/0000) de diabetes Mellitus tipo 1 en niños y adolescentes.

- 7 EEUU negros.
- 16 EEUU blancos.
- 9 EEUU hispanos.
- 2 México
- 3 Cuba.
- 18 Puerto Rico.
- 8 Uruguay
- 8 Brasil.
- 8 Argentina.
- 2 Chile.



Prevalencia de la diabetes entre adultos mayores en siete países de América Latina y el Caribe (ALC): Proyecto SABE (*Salud, Bienestar y Envejecimiento*)



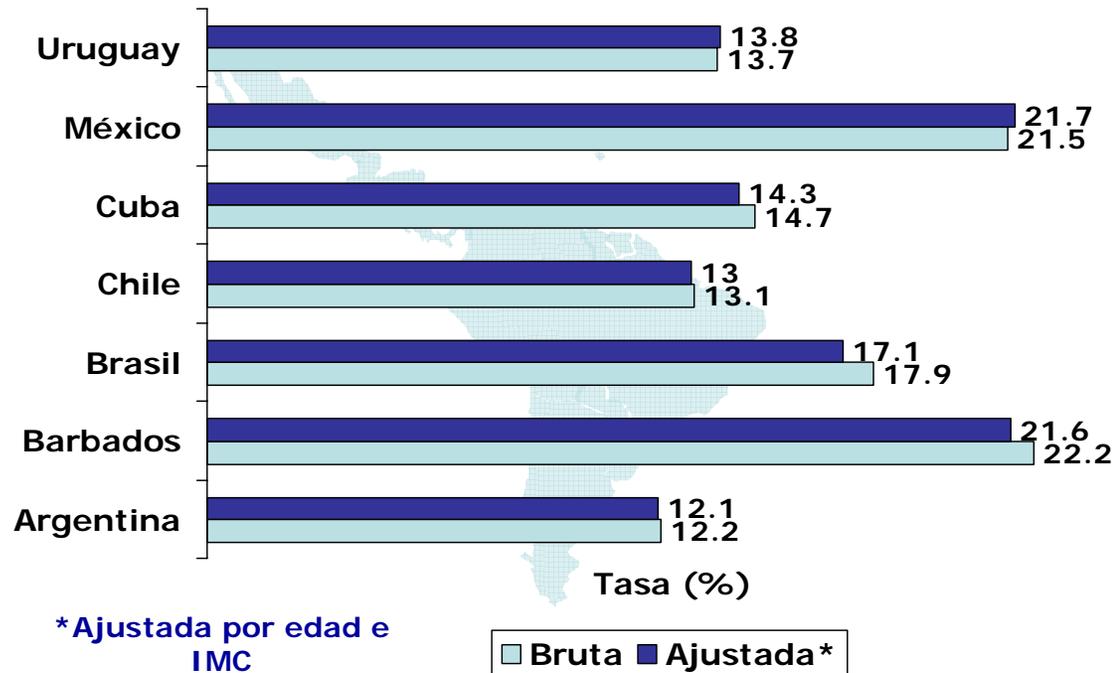
Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Washington, DC.

El objetivo de este estudio fue examinar la prevalencia de la diabetes diagnosticada auto reportada en siete ciudades (Buenos Aires, Argentina; Bridgetown, Barbados; São Paulo, Brasil; Santiago de Chile; Ciudad de la Habana, Cuba; Ciudad de México, México; y Montevideo, Uruguay) que participaron en el Proyecto SABE sobre *Salud Bienestar y Envejecimiento*.

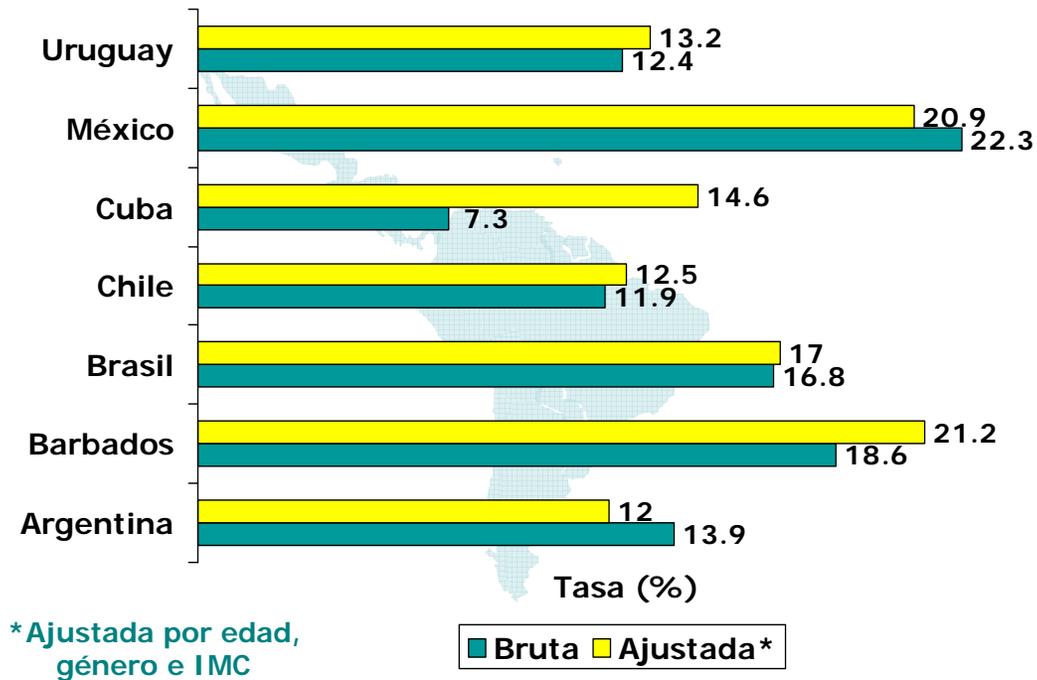
10.891 participantes

La prevalencia de la diabetes diagnosticada entre personas de 60 años de edad y más fue 17,0% (95%-CI 15,9–18,2), con la tasa de prevalencia más alta notificada en Bridgetown y la más baja en Buenos Aires; creció con la edad de 60–64 años a 65–69 años y se redujo un poco después de esa edad. La falta de actividad física, un IMC ≥ 25 y un nivel bajo de escolarización fueron factores predictivos de diabetes diagnosticada en cinco ciudades

Diabetes diagnosticada entre adultos mayores en siete países de ALC: Proyecto SABE (ambos géneros)



Diabetes diagnosticada entre adultos mayores en
siete países de ALC: Proyecto SABE
(hombres)



Diabetes diagnosticada entre adultos mayores de siete países de ALC: Proyecto SABE (mujeres)

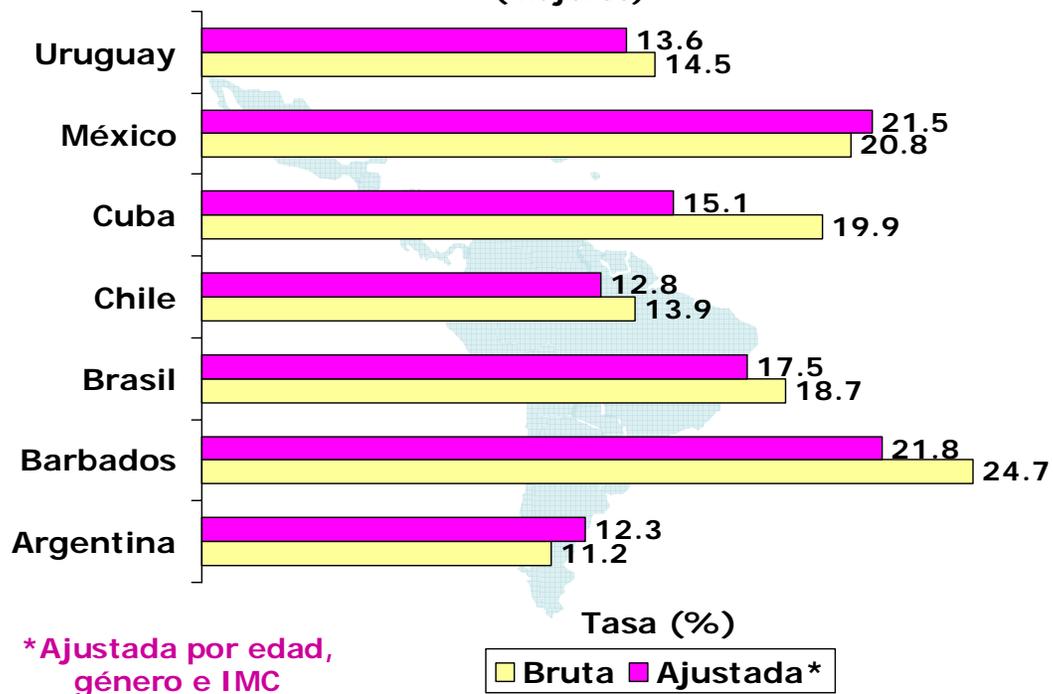
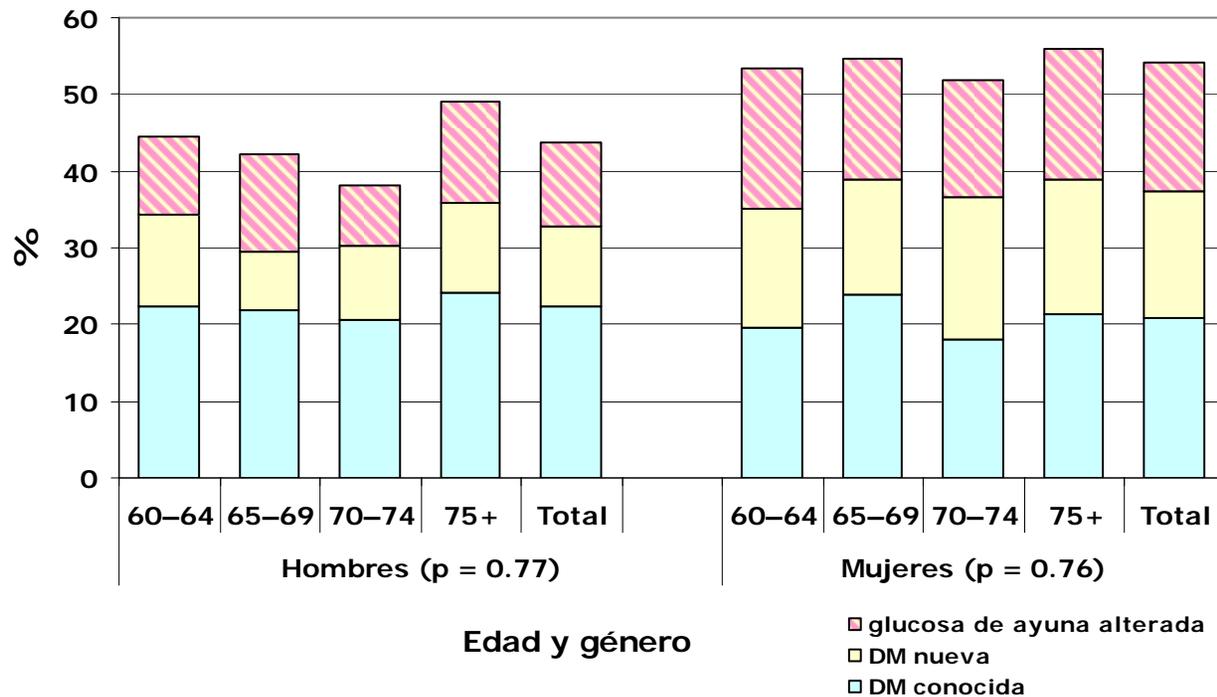


Figura 1: Prevalencia de DM conocida, DM nuevamente diagnosticada y glucosa de ayuna alterada entre adultos mayores en México (por edad y género)





Marta del Valle - ALAPAC 2009

Síndrome Metabólico: estudios recientes

- **México: NCEP ATP III** *Montes de Oca García – Chavarría - Castellanos*
 - 16-26 % (71 médicos SU).
 - 13.6-26.6% (población gral)
 - 36.6% (población indígena)
- **Argentina: NCEP ATP III**
 - 17.6% (trabajadores sanos). *del Valle – Gregori - Vuano*
- **Ecuador: IDF**
 - 9.6-18.5 % (comunidad indígena). *Mora Brito – Cifuentes - Rovajo*
- **Chile:**
 - 1007 personas (18-74 años): 44.6%. *Universidad de Talca*
 - 2010 personas (urbano y rural). *Asociación Diabetes Chile*
 - ATP III: 20.3%
 - IDF: 24.6%

Síndrome Metabólico: estudios recientes

- Cuba: NCEP ATP III y OMS
 - 17 % (adultos sanos - oficiales). *Rodríguez Ojea – Castillo Álvarez – Tamayo Gómez*
 - 22% (adolescentes obesos). *Guillen – Dosal*
 - 21.7 % (niños obesos). *Instituto Nacional de Endocrinología*
 - 35.6 % (> 15 años). *Bustillo Solano (Santi Spiritus)*
- Perú: OMS
 - 12.1 % (trabajadores de salud). *Calderón – Villanueva – Guerra*
 - 29.6% (urbana y rural). *Gamarra Contreras – Paredes - Morales*
- El Salvador
 - 22.7 % ATP III (población urbana). *Juárez – Benítez - Cerritos*
 - 30.5% IDF
 - (Prediabetes: Glu=100-125). *Asoc. Endocrinología y Nutrición*
 - 23.9% población gral
 - 35.5% (mayores de 40 años)

Estudios de Incidencia

- **DM2 – Costa Rica** (mayores de 20 años)
 - 7039 personas – 4229 con FRDM
 - Seguimiento 4 años
 - 16 /1.000 personas en riesgo
- **DM1 – Chile**
 - 2000 - 2006
 - 5.4 - 8.4 /100.000 Habitantes
- **DM1 – Cuba** (menores de 15 años)
 - 1985 - 2005
 - 10-14 años: 6 /100.000 Habitantes
 - 0-4 años: 1 – 2 /100.000 Habitantes

Diabetes gestacional

- Prevalencia:
 - 3.62 % . Argentina (Córdoba)
- Screening DG:
 - Solo 110/239 pedidos se ajustaron al criterio de consenso unificado de la OMS. *Viacava, N y col. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. 2004*
 - Sobre 1420 registros: menos del 50% cumplimiento de Guías para el control de embarazo. *Carral, P. Epul, N. Keller C. del Valle, M. Congreso Bioquímico Sudeste Bonaerense. 2007*

Complicaciones:

- **Cuba (Matanzas).** *Barzaga Chávez – Rodríguez*
 - 43.8 % Neuropatía periférica
 - 34.2 % Oculares
 - 19.70% IAM
 - 15.5% Pie diabético
- **Colombia: 3583 HC.** *Villegas - Mayo - Rivas - Vallejos*
 - 22.5% Cardiovasculares
 - 31.8% Oculares
 - 25.9% Renales
 - 16.5% Neuropatía
 - 5.8% Pie diabético

Complicaciones crónicas en el diabético recién diagnosticado (Sereday M. y Damiano M.)

Complicación	Diabéticos totales (%)	Diabéticos con complicaciones
Retinopatía	19.2	34.4
Neuropatía	30.4	54.8
Nefropatía	18.3	32.9
Enf. Cardiovascular	12.1	21.9
Enf. vascular periférica	6.9	12.5

Cumplimiento de las recomendaciones de las GPC para seguimiento de pacientes con Diabetes Mellitus

(Standards of medical care in diabetes - 2007. Diabetes Care. Jan 2007;30 Suppl 1:S4-S41)

- Glucemia: 1.7/año
- Hb Glicosilada: 0.76/año
- Perfil lipídico: 0.6/año
- MicroAlbuminuria: 11%
- Control Oftalmológico: 43%

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE GUIAS CLINICAS PARA EL CONTROL DE PACIENTES DIABETICOS TIPO 2
Marta del Valle, Sandra Antista, Mariana Lobo, Pamela Pedro. HAM – Bahía Blanca, Argentina. (2007)

Impacto y Mortalidad

- Es la 6ta causa de mortalidad.
- Primera causa de ceguera no traumática en adultos.
- 48% de las amputaciones no traumáticas en adultos de miembros inferiores.
- 13% de pacientes en hemodiálisis.

Impacto y Mortalidad

- Causas de hospitalización: 96/367: 26.16% - de las cuales el 95.8 % DM2
 - CV: 40%
 - Infecciones 18.7%
 - Descompensación: 13.5%
- Mortalidad:
 - 6.2% en DM vs. 4.0% no DM
- Morbilidad:
 - 15.6% en DM vs. 8.8% no DM (*Ej: infecciones*)



Marta del Valle - ALAPAC 2009

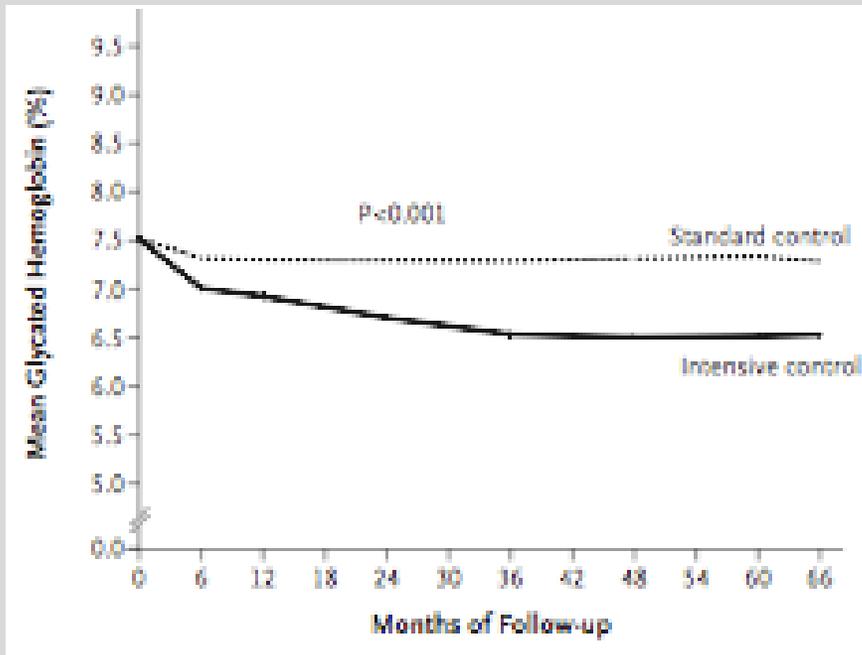
20%

**Los ensayos clínicos en Diabetes en 2003
medían resultados (outcomes) importantes para los
pacientes**

18%

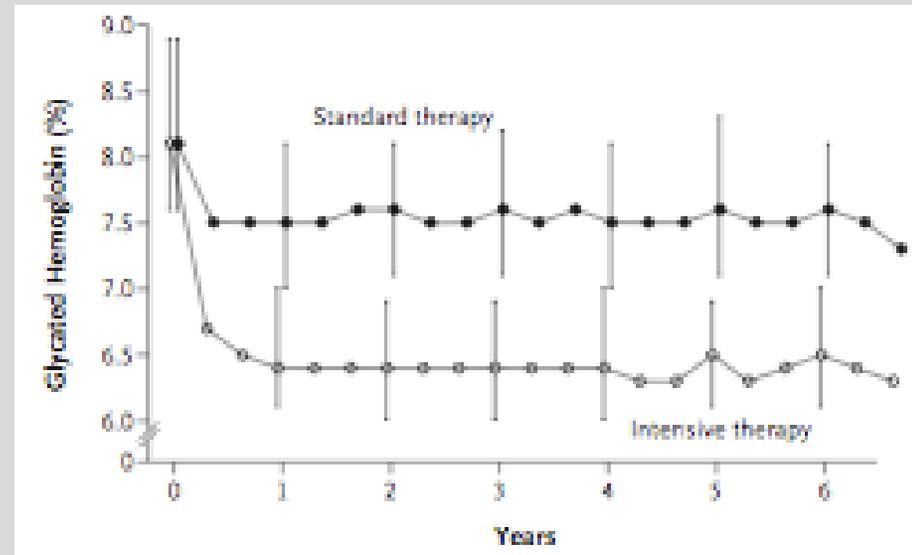
**Los ensayos futuros en Diabetes van a medir
outcomes importantes para los pacientes como
endpoint primarios**

ADVANCE



Over 10,000 people followed for 5 years

ACCORD



Over 10,000 people followed for 3.5 years

ADVANCE

ACCORD



10,000 personas seguidos por 5 años

10,000 personas seguidos por 3.5 años

ADVANCE TRIAL

End point primario:

Eventos mayores macrovascular y microvascular combinados

Control Intensivo: 1009 (18.1%) vs.

Control standard control: 1116 (20%)

10% reducción del riesgo de complicaciones relacionadas a la Diabetes

Tratar a 50 pts intensivamente para prevenir que 1 pt tenga una complicación

ADVANCE TRIAL

End point primario:

microvascular

Major microvascular events	526 (9.4)	605 (10.9)
New or worsening nephropathy	230 (4.1)	292 (5.2)
New or worsening retinopathy	332 (6.0)	349 (6.3)

macrovascular

Major macrovascular events	557 (10.0)	590 (10.6)
Nonfatal MI	153 (2.7)	156 (2.8)
Nonfatal stroke	214 (3.8)	209 (3.8)
Death from cardiovascular causes	253 (4.5)	289 (5.2)

Nueva o empeoramiento de Albuminuria 2.9% 4.1%

ADVANCE TRIAL

10% reducción del riesgo de cualquier complicación
Treat 50 pts intensely x 5y to prevent 1

VS.

30% reducción del riesgo de progresión en albuminuria
Treat 100 pts intensely x 5y to prevent 1

Downsides?

2x

**severa hipoglucemia
(0.7% vs. 0.4%)**

Downsides?

7%

**Incremento del riesgo de
hospitalizaciones**

ACCORD trial

22%

Incremento riesgo de muerte

Diabetes...

- ✓ Preocupación  Ocupación
- ✓ Acción...
- ✓ Equipos de trabajo...
- ✓ Interdisciplina...
- ✓ Comunicación...
- ✓ Reflexión en la práctica...



Muchas gracias por la atención



Marta del Valle
Marta del Valle - ALAPAC 2009
Bahía Blanca - República Argentina