

Diabetes Mellitus. La Epidemia del siglo XXI



Dr. Oscar Díaz Díaz

Instituto Nacional de Endocrinología

**Centro Colaborador de OPS/OMS para la
Atención Integral al Diabético**



“La Diabetes Mellitus está emergiendo mas rápidamente que cualquier otra catástrofe que el mundo haya visto.

La epidemia mermará los recursos de todo el planeta si los gobiernos no despiertan y pasan ya a la acción”

Dr. Martin Silink.

Presidente Electo de la Federación Internacional de Diabetes.

66 Congreso de la ADA de 2006.

Diabetes Mellitus. Epidemia para el siglo XXI

- **Aumento de la población de personas con diabetes 1 y 2**
- **Problemas en el diagnóstico temprano de la diabetes**
- **Los tratamientos y su eficiencia**

Diabetes en el mundo

- ⇒ **Año 2005: 230 millones de diabéticos**
- ⇒ **Año 2025: 350 millones de diabéticos**
 - **(6.3% de la población mundial)**
- **Tres millones mueren anualmente por causas atribuibles a la diabetes**
- **Cuarta causa de muerte**
(en países desarrollados)

Países de mayores perspectivas de prevalencia de diabetes para el 2025 (King H. et al. Diabetes Care 1998. 1414-1431)

País	2000	2025
Nauru	24 %	24 %
Libano	13.8	18
Chipre	14.2	17.4
Jordania	11.3	13.8
Fiji	10.6	14.8
Egipto	10.2	13.3
Mexico	8.1	12.3
Ukrania	10.1	11.8
Belarus	9.5	11.4
Rusia	9.0	11.4
Suecia	9.4	11.2
Finlandia	8.3	11.1
Dinamarca	8.4	10.8
Noruega	8.6	10.2

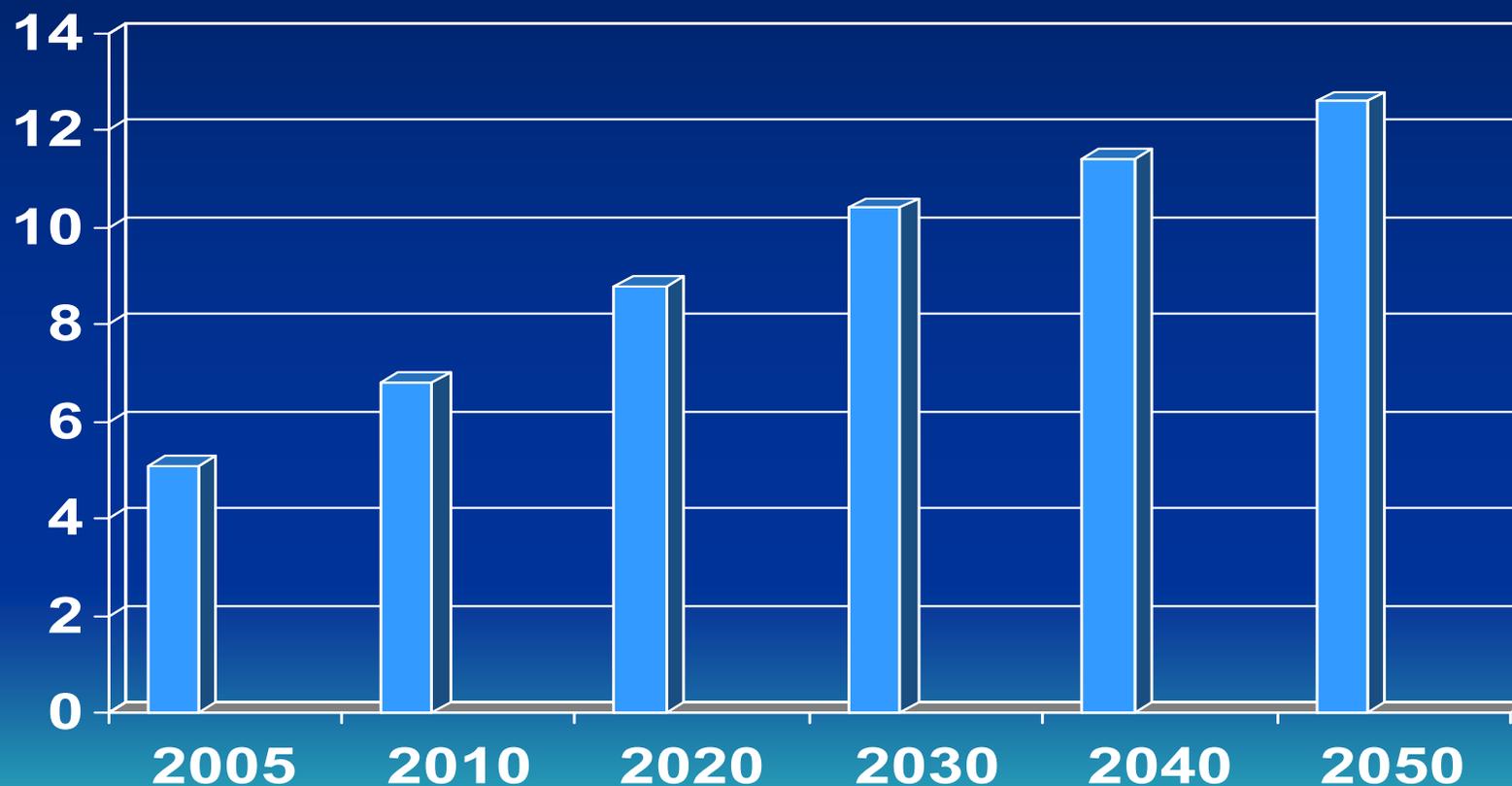
Países de mayores perspectivas de número de casos con diabetes para el 2025

(King H. et al. Diabetes Care 1998. 1414-1431)

País	1995	2025
India	19.4 (millones)	57.2 (millones)
China	16.0	37.6
Estados Unidos	13.9	21.9
Pakistán	4.3	14.5
Indonesia	4.5	12.4
Rusia	8.9	12.2
México	3.8	11.7
Brasil	4.9	11.6
Japón	6.3	8.8

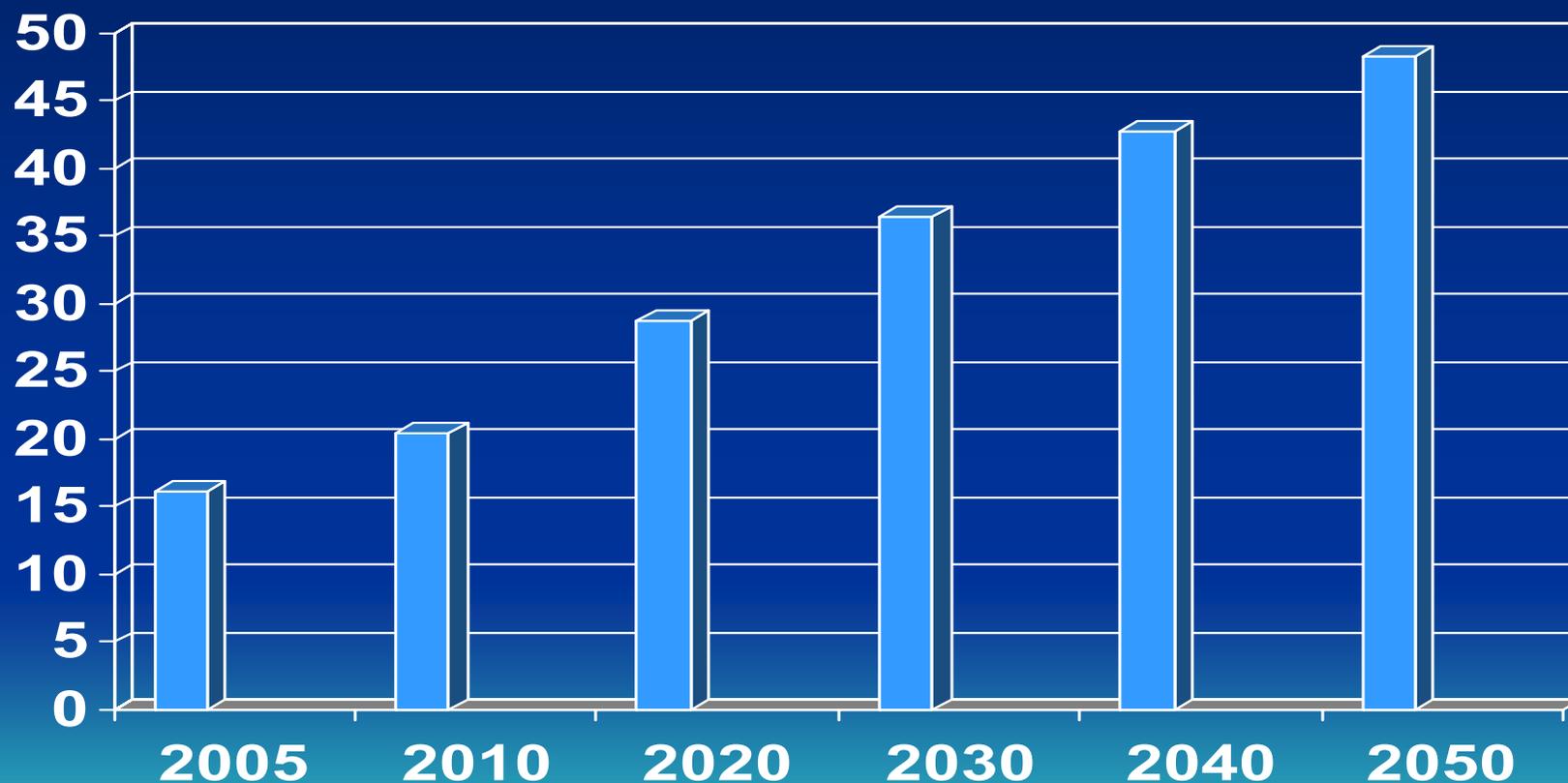


Pronósticos de prevalencia de diabetes en USA para el 2050 (Prevalencia en %)



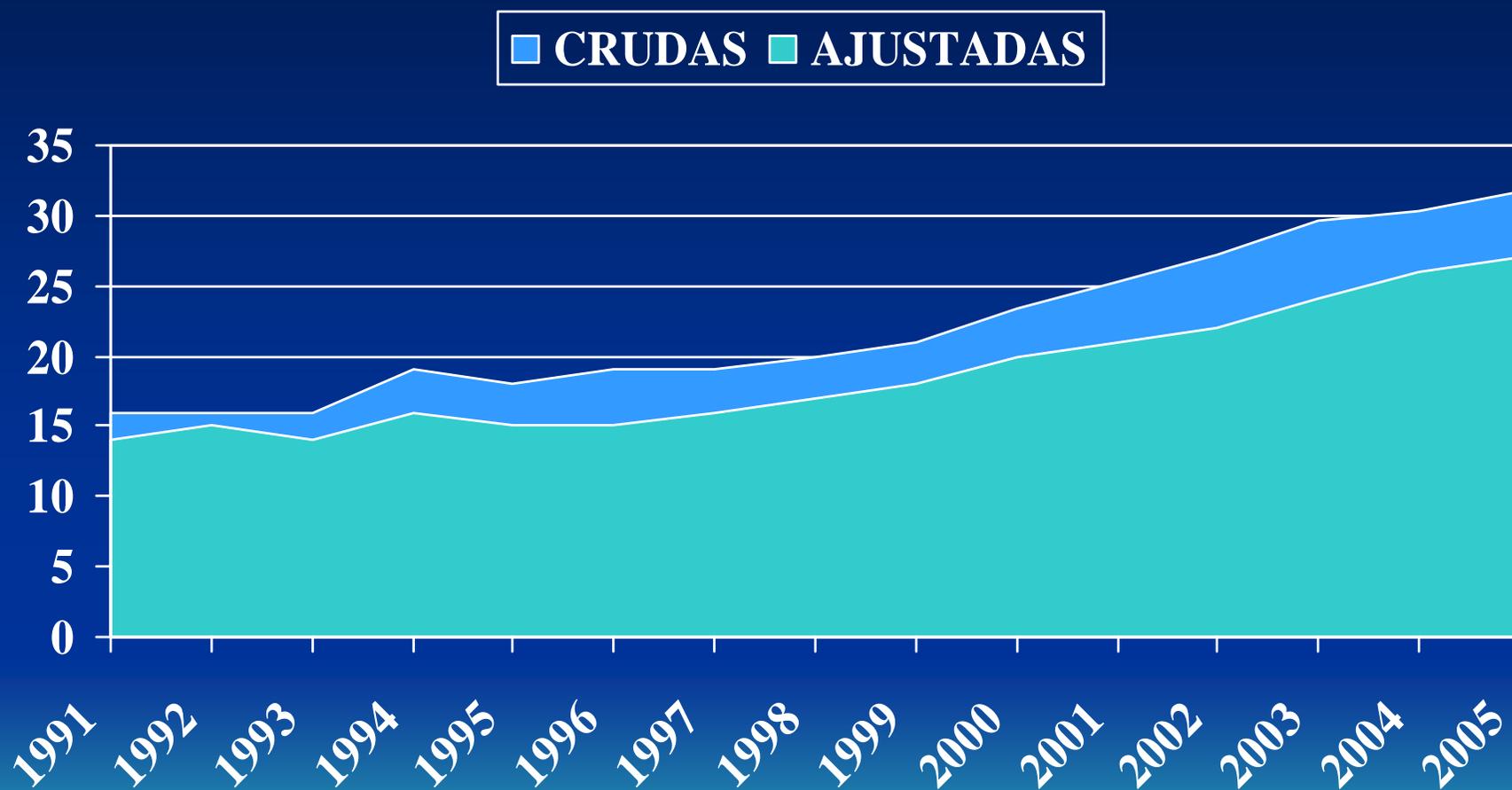
Karaya KMV: et al Diabetes Care 2006: 29(9)2116-2114

Pronósticos de prevalencia de diabetes en USA para el 2050 (Número de casos en millones)



Karaya KMV: et al Diabetes Care 2006: 29(9)2116-2114

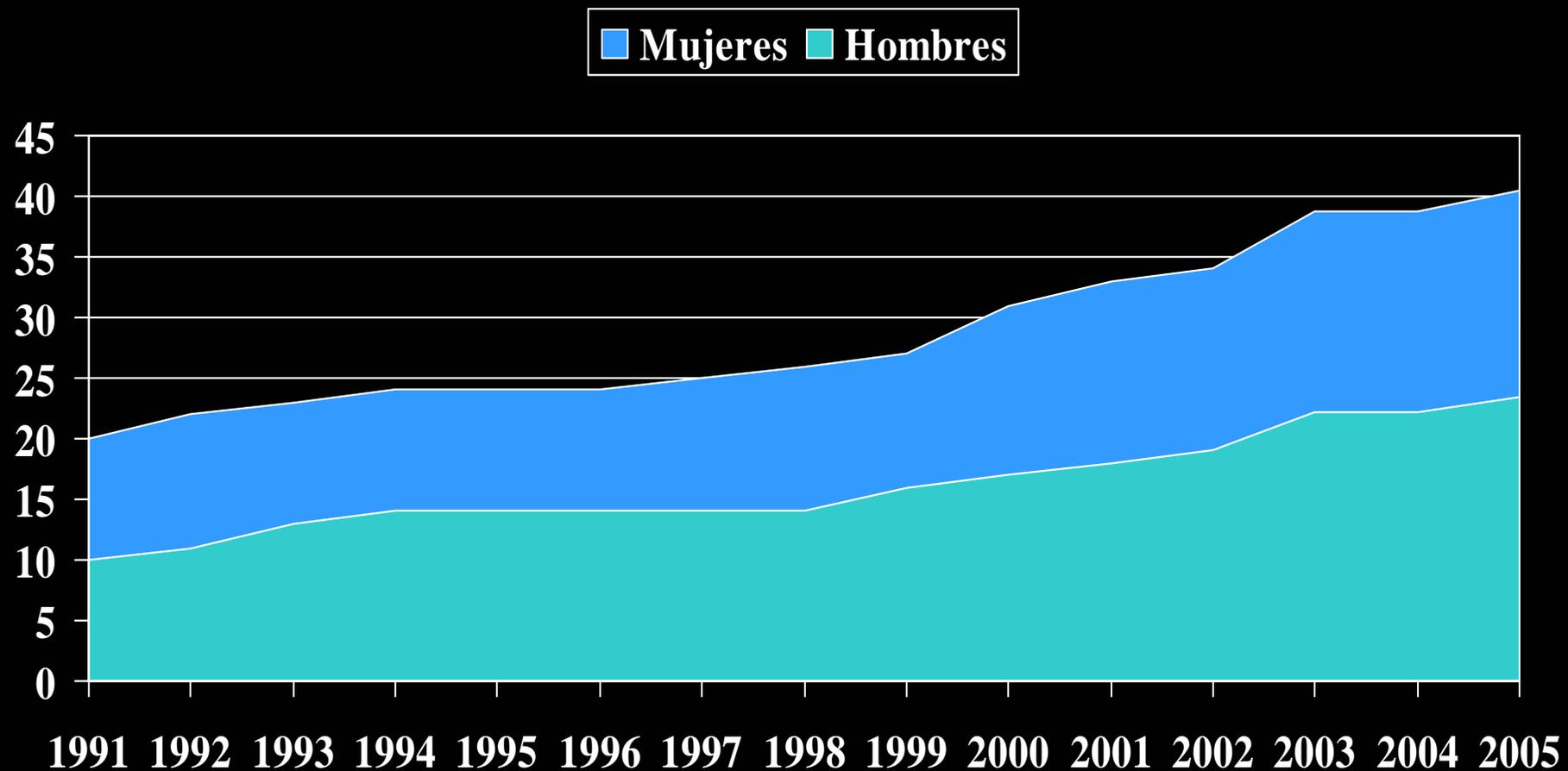
PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS. Cuba, 1991-2005



Tasas Crudas y Ajustadas por edad x 1000 Hab.

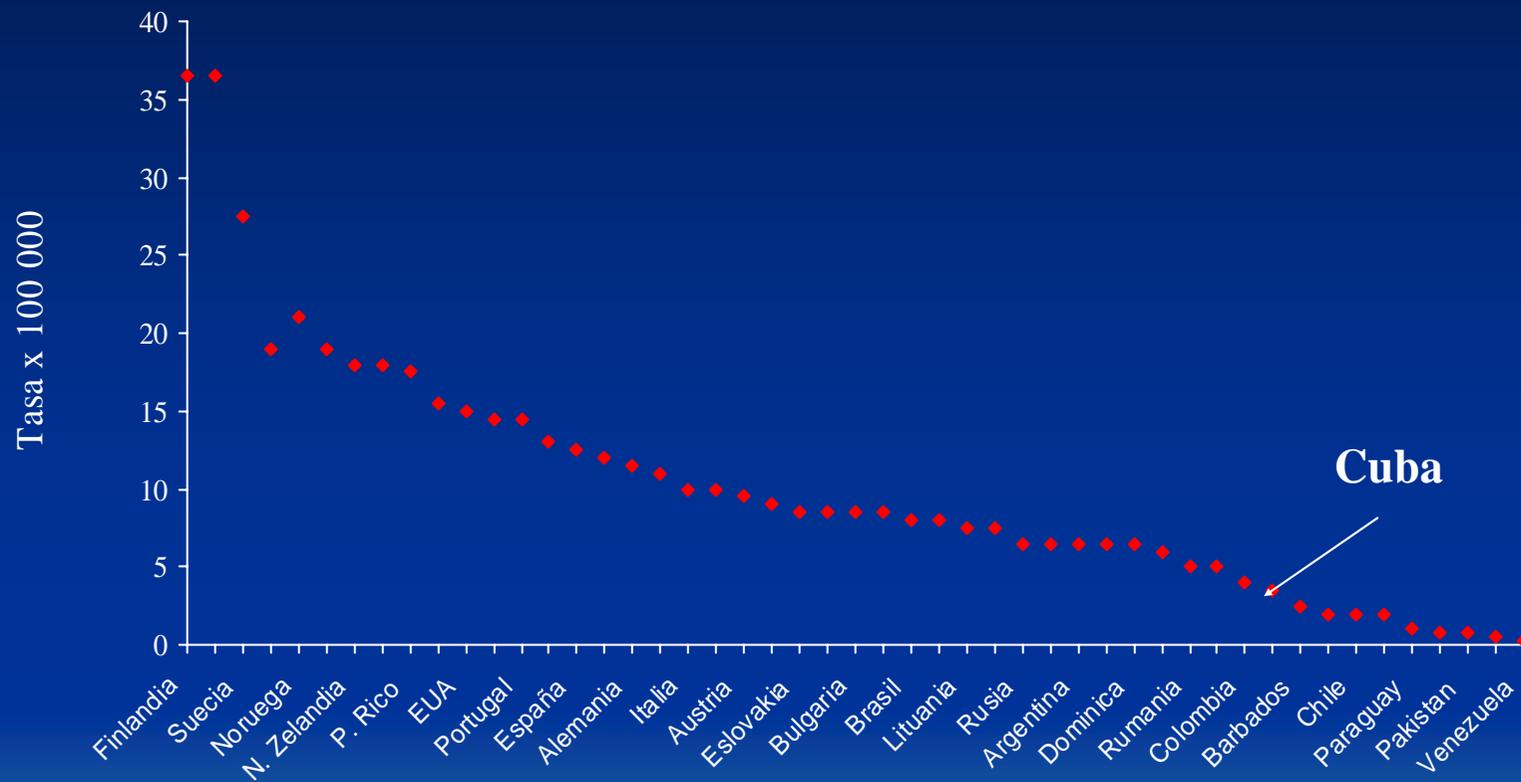
Fuente: Dirección Nacional de estadísticas. MINSAP

Prevalencia de diabetes por sexo. CUBA . 1991-2005



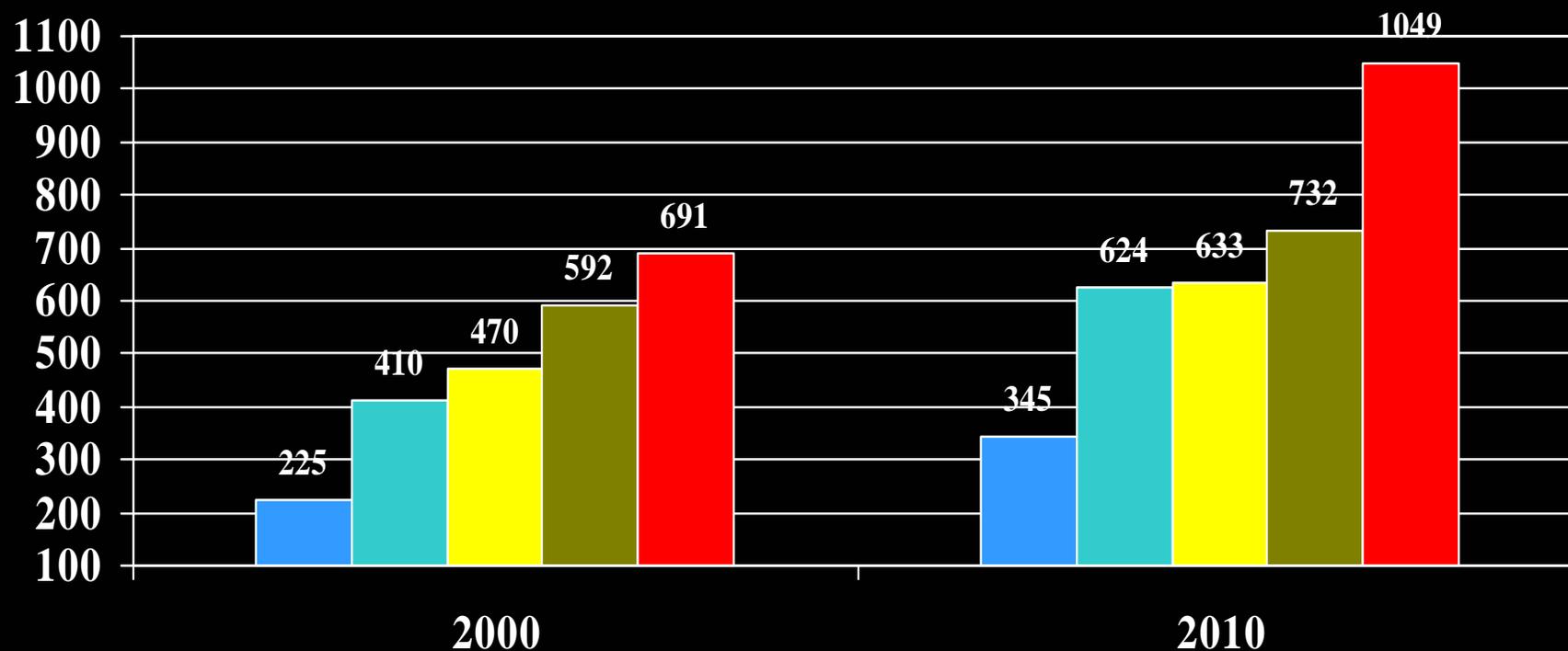
1 Basa x 1000 habitantes. Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas. MINSAP

Incidencia de DM tipo 1 en niños 0-14 años según país. 1990-94. (Diabetes Care 2000; 23:1516-1529).



PROYECCIONES DE LA PREVALENCIA DE LA DIABETES MELLITUS EN CUBA 2000-2010.

Diabéticos (miles)

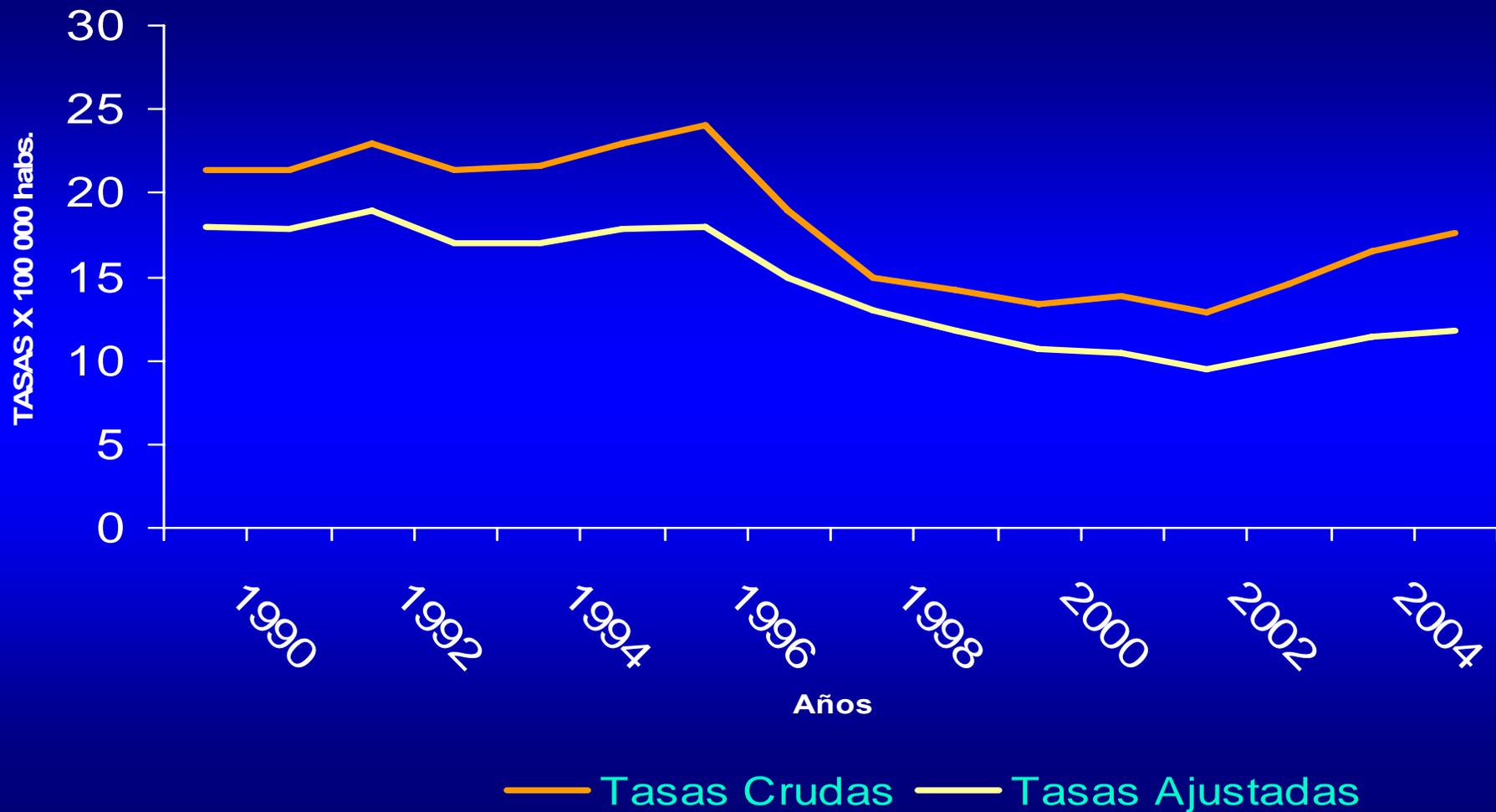


■ Dispensarización ■ Estimado INEN (DM)
■ Estimado King et al ■ Estimado Amos et al
■ Estimado INEN (DM+TGA)

NÚMERO DE MUERTES ATRIBUIDAS A DIABETES (EN MILES) Y PORCENTAJE DE MUERTES TOTALES POR EDAD Y REGIONES DE OMS (2 000) Roglic. G et al. Diabetes Care 2005 28:2130-2135.

Número de muertes atribuidas a diabetes (en miles)		Porcentajes de todas las causas de muerte (%)
REGIÓN	TODAS LAS EDADES Masculino / Femenino	TODAS LAS EDADES Masculino / Femenino
Africa	142.5 / 152.1	2.4 / 2.6
Americas	193.3 / 239.1	6.0 / 8.6
Mediterraneo oriental	50 / 70.9	6.1 / 8.8
Europa	352.2 / 250.6	6.6 / 5.1
Sudeste asiatico	494.9 / 538.8	5.4 / 6.9
Pacífico occidental	210.5 / 246.4	3.4 / 4.8

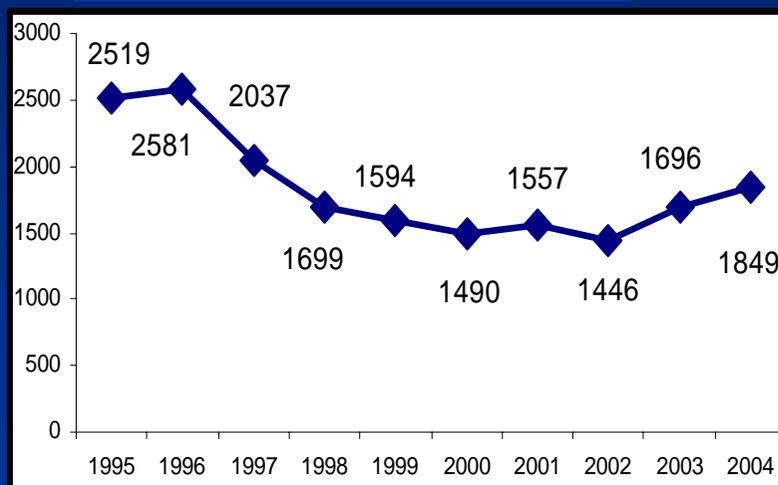
Mortalidad por Diabetes Mellitus, Cuba 1990-2005



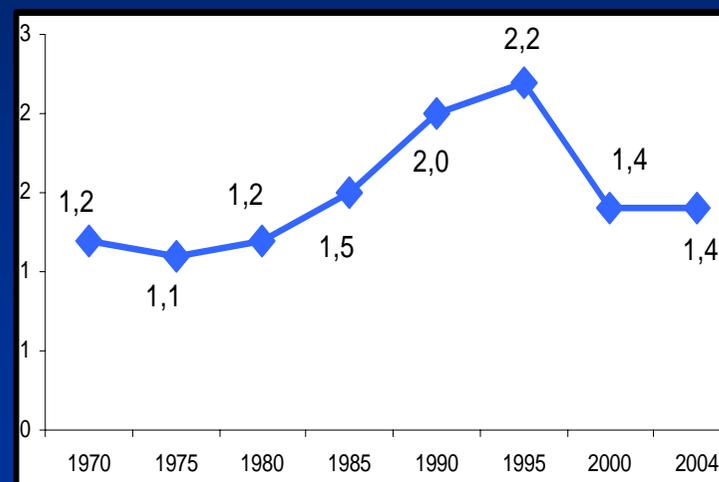


MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS en Cuba

Número de Fallecidos



Tasas de AVPP



- Octava causa de muerte en el país
- Novena causa de años de vida perdidos
- Factor de riesgo mayor de otras causas de muerte
- Causa importante de discapacidad y uso de servicios

- **“Las personas con con intolerancia a la glucosa tienen un incremento de la mortalidad de un 40%, independientemente si ellas progresan a diabetes o no. Debido a que la intolerancia a la glucosa es una condición común en los adultos , afectando el 15-40 % de ellos y es un predictor independiente de mortalidad, el impacto de la hiperglucemia sobre la mortalidad es mayor que la mortalidad asociada solo a diabetes”**
- **Roglic G et al the burden of mortality attributable to diabetes. Diabetes Care 2005. 28:2130-2135**



Porque aumenta la prevalencia de diabetes en la población?

- Aumento de la incidencia?
- Prolongación de la vida de los diabéticos?
- Ambos factores ?



Porque aumenta la incidencia de diabetes?

- Envejecimiento de la población
- Aumento de la población con riesgo genético (éxitos en la disminución de la mortalidad perinatal en hijos de madres diabéticas)
- Incremento de los factores de riesgo ambiental mas conocidos

- Aumento de consumo de alimentos hipercalóricos
- Aumento del sedentarismo



Sobrepeso y Obesidad

- Otros factores de riesgos epigenéticos y ambientales

PORQUÉ LA PROLONGACIÓN DE LA VIDA DEL DIABÉTICO?

- **Perfeccionamiento y concientización de la importancia de la educación terapéutica para el autocontrol**
- **Mejores conocimientos en nutrición**
- **Aparición y perfeccionamiento de los tipos de insulinas**
- **Aparición y perfeccionamiento de los hipoglucemiantes orales**
- **Antibióticos mas eficaces**
- **Tratamiento y conductas mas eficaces para la prevención de las complicaciones letales**
 - **Hipertensión**
 - **Cardiopatía isquémica**
 - **Insuficiencia renal**
 - **Insuficiencia vascular periférica**

El problema del diagnóstico temprano de la diabetes tipo 2

- **Pesquisar o no pesquisar?**
- **A quienes pesquisar**
- **Como pesquisar**
- **Costos de la pesquisa**

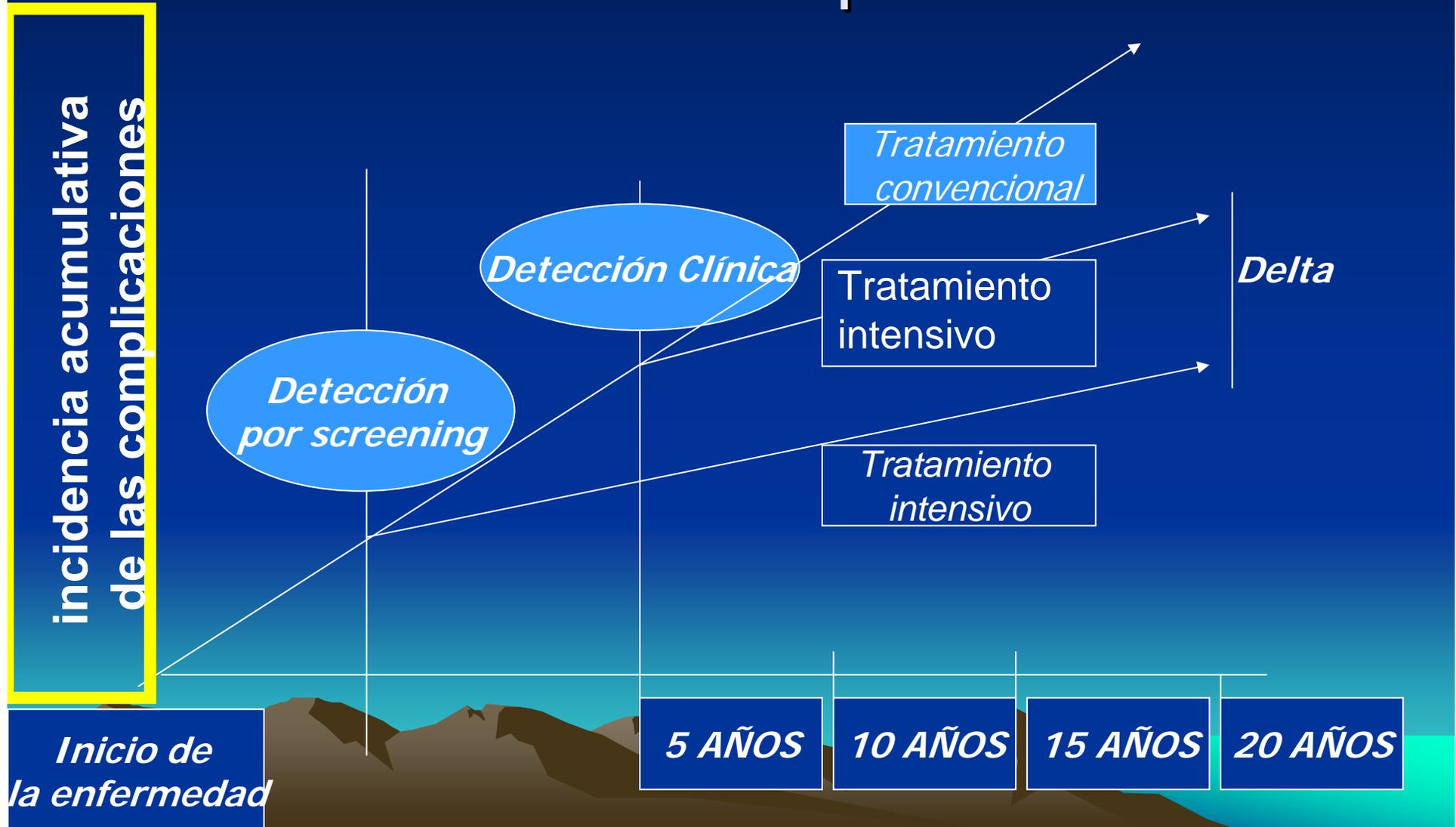


Criterios diagn3sticos de Diabetes Mellitus (DM), Tolerancia a la Glucosa Alterada (TGA) y Glucosa Alterada en Ayunas (AGA)

	Glucosa plasmática en ayunas (mmol/L)		Glucosa plasmática a las 2 horas (mmol/L)
DIABETES	≥ 7.0	y	≥11.1
Glucosa Alterada en Ayunas (AGA)	5.6 – 6.9	y	<7.8
Tolerancia a la Glucosa Alterada (TGA)	< 5.6	y	7.8 - 11.0
AGA y TGA	5.6 – 6.9	y	7.8 - 11.0
NORMAL	< 5.6	Y/Ó	< 7.8

Pesquisa o No pesquisa

La Importancia de la pesquisa de diabetes tipo 2



A quienes pesquisar diabétes 2 en asintomáticas

- 1-Toda persona con 45 años o mas , especialmente si el IMC es 25 Kg/m² (cada 3 años)
 - 2- Personas con sobrepeso (IMC: 25Kg/m²) + :
 - Sedentarios
 - Familiares de primer grado
 - Grupos etnicos de alto riesgo (Ameridios, hispanos, afroamericanos, asiaticos-americanos, isleños del pacífico)
 - Madres con macrofetos o diabetes gestacional
 - Hipertensos (140/90)
 - TGA o AGA previa
 - Historia de enfermedad cardiovascular
 - (Condiciones con insulina resistencia (acantosis nigricans,, sindrome de ovarios poliquísticos))
 - Bajo peso al nacer
- 

- **El problema de la alta frecuencia de factores de riesgo de diabetes en la población**



El problema de la alta frecuencia de factores de riesgo en la población.

Prevalencia de antecedentes familiares diabéticos (encuesta de factores de riesgo INHEN.CUBA urbana. 2001)

Población	No sabe	Con familiares diabéticos	Tasa de prevalencia x 100 (IC 95 %)
6 702 314	110 783 (1.65 %)	1 601 137	23.89 (22.9-24.8)

El Problema de la alta frecuencia de factores de riesgo de diabetes en la población

- **Suiza (Año 2002):**

Población encuestada: 93 258 personas

Con 2 o mas factores de riesgo: 66 678 (71.5 %)

(Diabetes in control.com. Pharmacy world & Science. publisher pringer Netherlands)

- **Cuba (año 2006):**

Población encuestada: 792 personas

Con 2 o mas factores de riesgo: 672 (84.5%)

(investigación de pesquisa activa en proceso)

- Necesidad de identificar aquellos factores de riesgo mas trascendentes y la mejor secuencia en su identificación para lograr pesquisar diabéticos con la mayor sensibilidad al menor costo



Criterios de interés

- **PESQUISAJE:** proceso de identificación de aquellos individuos que tienen suficiente alto riesgo de una enfermedad específica para garantizar investigación adicional o acción directa
- **SENSIBILIDAD:** proporción de personas con una enfermedad que son positiva al realizar la prueba de pesquisaje (Si hay alta sensibilidad hay pocos falsos negativos))
- **ESPECIFICIDAD:** Proporción de personas sin la enfermedad que son negativas a la prueba de pesquisaje (si hay alta especificidad hay pocos falsos positivos)



Como pesquisar Diabetes tipo 2

Screening DM tipo 2. Reporte OMS/ FID. WHO/ IDF. WHO/mnc 031

	Sensibilidad	especificidad
• Cuestionario de factores de riesgo	83	65
• Glucosuria	21- 64	9
• Glucosa plasmática en ayunas (6.1-7.8 mmol l)	40-65	90
• Glucosa capilar en ayunas (5.6 milimol/ l)	79- 40	86- 84
• Glucosa sanguinea casual (5.6 milimol)	68-74	66- 74
• HbA1c (4 DE)	36	100
• Cuestionario + Glucosa en ayunas (5.5 -6.9 milimol/L)	78	75
• Edad, sexo, Glucosa post prandial o casual	65	96

Pesquisaje combinado para detectar diabetes desconocida de acuerdo al estudio Australiano (AusDiab Study)

	Sólo Cuestionario de riesgo	+ Glucosa plasmática en ayunas: 5.5-6.9 mmol/l	+ HbA1c de 5.3% o mas
Sensibilidad (%)	87	78	68
Especificidad (%)	48	75	93
Valor predictivo positivo (%)	7	13	31
Valor predictivo negativo (%)	99	99	98
% de población que requiere PTG-O	53	25	8

Evolución a diabetes de personas con TGA, AGA y Normales

- **Personas con TGA y AGA:**

- incidencia anual 3 - 13%

- Personas normales:**

- incidencia anual 0.6 - 1.2 %

- En edad mediana, hacer pesquisaje cada 3 años si hay factores de riesgo y cada 5 años si no los hay (British Diabetic Association)

El costo de la pesquisa en personas con diabétes

Porcentaje de caso identificados , costo total y unitario de un pesquisaje basado en la búsqueda de TGA, AGA y diabéticos

Estrategias de detección	Casos identificados (%)	Total de Costos médicos. Todos los individuos \$ billones	Total Costos medicos . Individuos IMC \geq 25 \$ billones	Costos médicos x caso detectado. Todos	Costos medicos x caso identificado. IMC \geq 25
PTG-O a toda la población	50	2.07	1.42	236	199
Glucosa plasmát. a yunas (\geq 5.3 mmol/l)	63	2.09	1.19	189	155
HbA1c \geq 5 %	46	2.61	1.81	328	276
Glucemia casual \geq 5.5 mmol/l	35	1.55	1.08	252	217
Cuestionario	35	1.43	1.00	237	202

Como afrontar la epidemia

- Eliminar el sedentarismo y exceso de alimentos hipercalóricos:
 - **Multifactorial:** cambios en las estructuras de la sociedad humana, aspectos psicológicos, hábitos y conductas, costos, estilos de vida, educación, medicamentos?
 - **Ciclo Incivilización → a “civilización” nociva → “Eucivilización”**
- Control de factores Epigenéticos (bajo peso, → macrofeto, fumar durante el embarazo)



Lo que debe hacerse

- **La organización del sistema de salud**
 - **La capacitación de los proveedores de salud**
 - **El entrenamiento a diabéticos y familiares**
 - **La concientización de la población general y en riesgo**
 - **Asumir el costo económico**
- 



DIABETES MELLITUS

Propósito	Meta		
	Línea base	2010	2015
Incrementar diagnóstico de la diabetes mellitus en un 30%	30.5 *	35.1 *	39.7 *
Aumentar el control de los diabéticos a un 15%	70 %	74.9 %	80.5 %
Disminuir mortalidad por diabetes mellitus en un 30%	11.4 **	9,7 **	7.8 **

* Tasa x 1 000 habitantes

** Tasa x 100 000 Habitantes



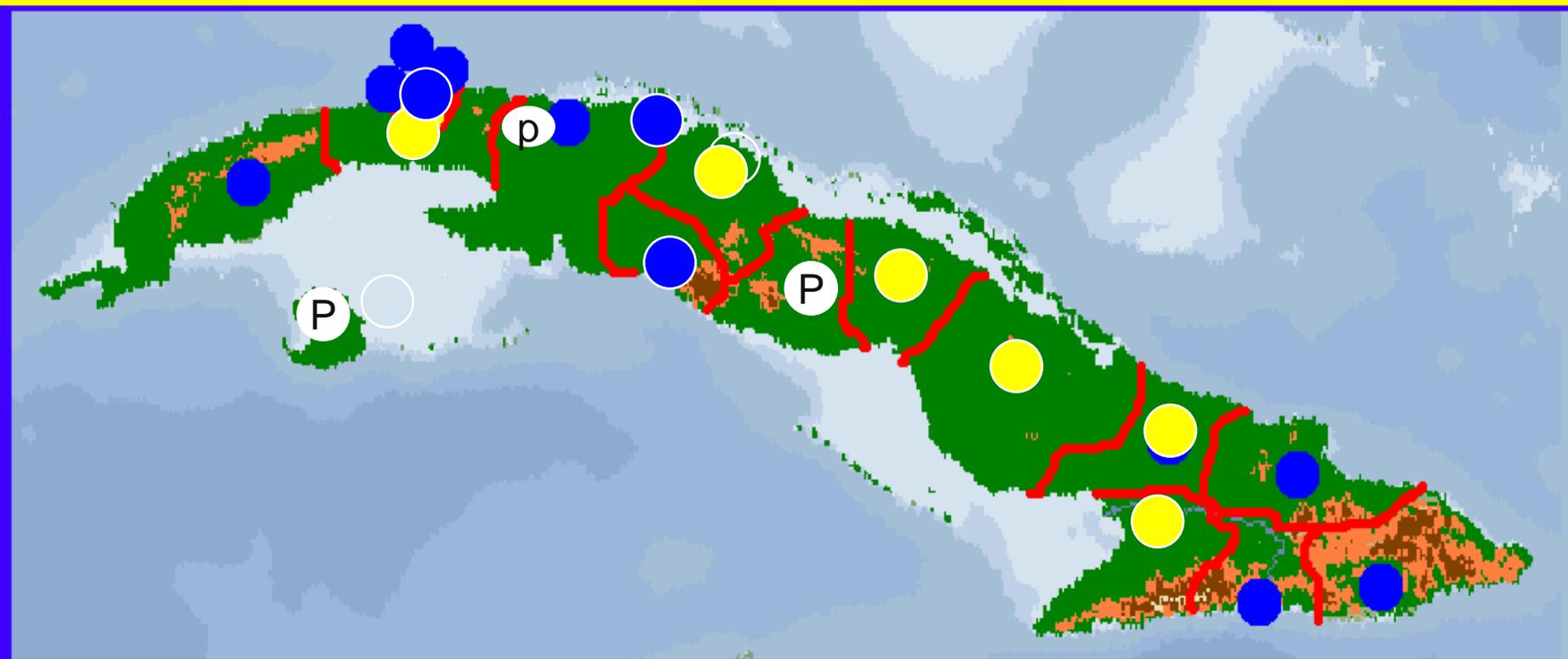
DIABETES MELLITUS

Propósito	Meta		
	Línea base	2010	2015
Disminuir porcentaje de discapacidad por diabetes mellitus	*2.7	2%	1.4%
	**3.3	2.6%	1.4%

* Ceguera/Retinopatía

** Amputaciones

Red de Centros de Atención al Diabético de Cuba 2006



Centros Funcionando:	11
Centros a inaugurar al final de 2006-INICIOS 2007	6
Centros a inaugurar en el 2007	3