



La diabetes

Iván Santillán Palacios

y

Steven Touchton Custer

Historia de la diabetes

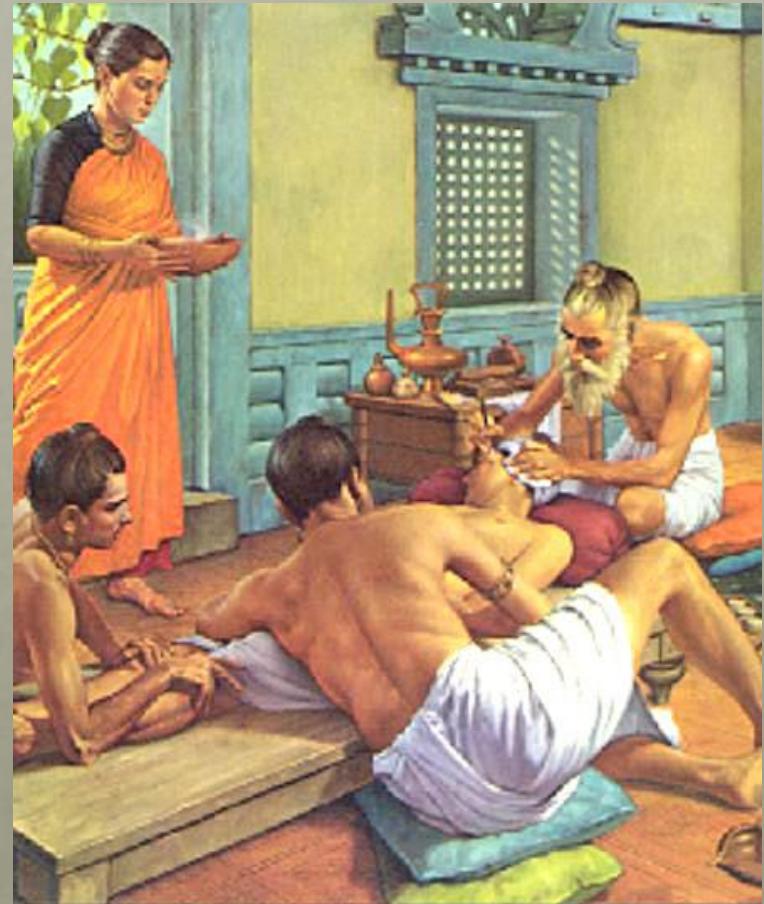
- Referencia en un rollo de papiro, 1553 A.C. cerca de Luxor, Egipto
- Se indican los síntomas
 - adelgazar
 - tener hambre continuamente
 - orinar en abundancia
 - sentirse atormentado por una enorme sed

Egipto Antiguo



India

- Susruta, el padre de la medicina hindú
 - “enfermedad de los ricos”
 - obesos
 - comen mucho dulce y arroz
 - tienen la orina pegajosa
- Diabetes proviene del griego y significa “(la orina) pasa a través de...”



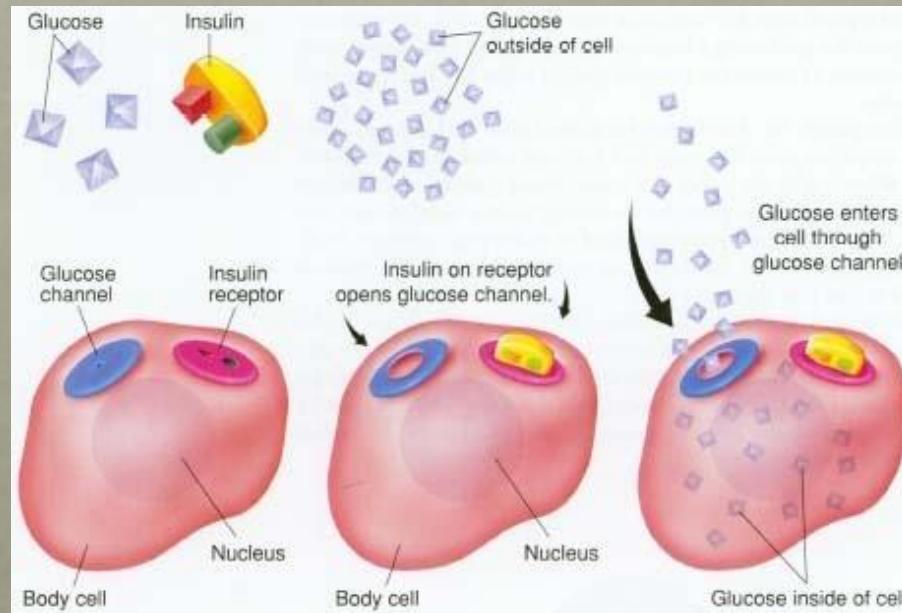
Pasemos adelante

- Frederick G. Bantin y Charles H. Best, canadienses
 - experimentaron con la insulina con perros diabéticos
 - 1921 se descubre que la diabetes está vinculada con el páncreas



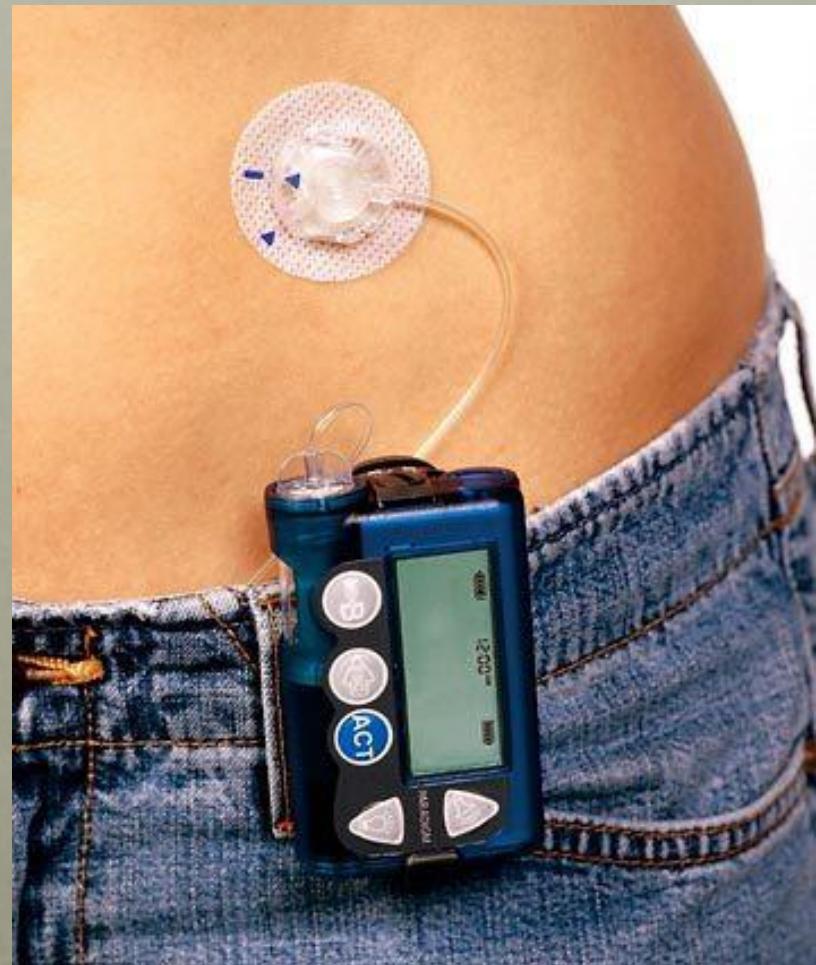
La insulina es...

- la hormona necesaria para convertir los azúcares, los almidones y otros nutrientes en energía
- secretada por el páncreas según los niveles de glucemia



La diabetes tipo 1

- causada por una reacción autoinmune
- se diagnostica en niños y adolescentes
- el páncreas no produce **insulina**
- solo afecta a 5% de los pacientes
- se controla con medicamentos y otros tratamientos



La diabetes tipo 2

- 85-90% de los casos
- **no se produce** suficiente insulina o las células **no hacen uso** de la insulina
- **la glucosa se acumula** en la sangre
- desde 1980-1990, hay niños y adolescentes que ya la tienen



¿Demasiado alto o bajo?

Hiperglicemia

- el nivel de glucosa en la sangre es alto 180 mg/dl o más
- cuando hay muy poca insulina o las células no pueden utilizar la insulina

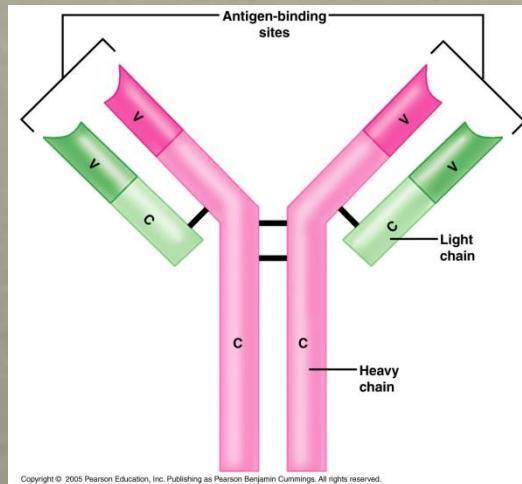
Hipoglicemia

- el nivel de glucosa es menor de 70 mg/dl



Tipo 1: susceptibilidad genética

- La **herencia** determina quién es propenso al tipo 1
- Ciertas variantes genéticas o **antígenos leucocitarios humanos** con instrucciones para hacer proteínas
- Las proteínas producidas por los genes de los ALH ayudan a reconocer una célula como propia o como material extraño

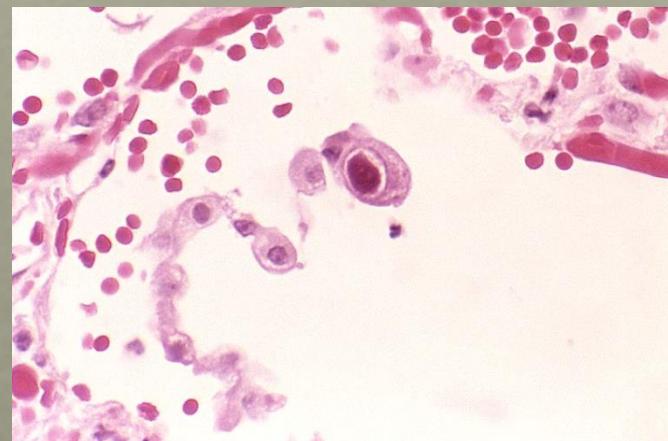
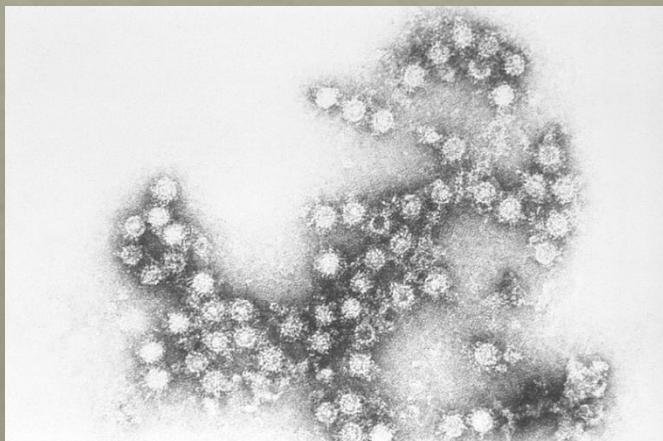


Destrucción de las células β

- linfocitos T atacan y destruyen las células β del páncreas
- no se diagnostica hasta que la mayoría de las células β ya han sido destruidas
- la insulina misma puede ser un desencadenante clave del ataque inmunológico contra las β
- el sistema inmune de los enfermos susceptibles responden a la insulina como si fuera un antígeno
- los pacientes tienen anticuerpos contra:
 - la insulina
 - otras proteínas producidas por las células β

Bacterias y virus

- un virus no puede causar la diabetes por sí solo
- a veces se diagnostica durante/después de una infección viral; esto sugiere el vínculo
- posibles virus: Coxsackie B, citomegalovirus, adenovirus, la rubeola y las paperas
- los virus pueden dañar/destruir las células β o desencadenar una respuesta autoinmune



Tipo 2: susceptibilidad genética

- los genes parecen afectar la producción de insulina
- las variantes de la TCF7L2 aumentan los genes de susceptibilidad
 - Si se heredan 2 copias de las variantes:
80% de riesgo de desarrollarla
- los genes también pueden aumentar el riesgo mediante el aumento de la tendencia a engordar o ser obeso

Obesidad e inactividad física

- **Desequilibrio** entre la ingesta calórica y la actividad física produce obesidad y resistencia a la insulina
- Se puede reducir el riesgo adelgazando y cambiando el estilo de vida. ¡Pobre niño gordo!



Resistencia a la insulina

- Las células musculares, la grasa y el hígado dejan de responder a la insulina.
- El páncreas compensa y produce más insulina.
- Cuando la producción de insulina se desequilibra por la disfunción de las células β , los niveles de glucosa se elevan y hay prediabetes o diabetes.



Disfunción de las células β ...

- puede causar patrones inadecuados o anormales de la liberación de insulina
- puede haber daño por altos niveles de glucosa en sí
 - trastorno llamado toxicidad de la glucosa
 - desnutrición
 - diabetes gestacional: afecta el ambiente metabólico del feto

Factores de riesgo

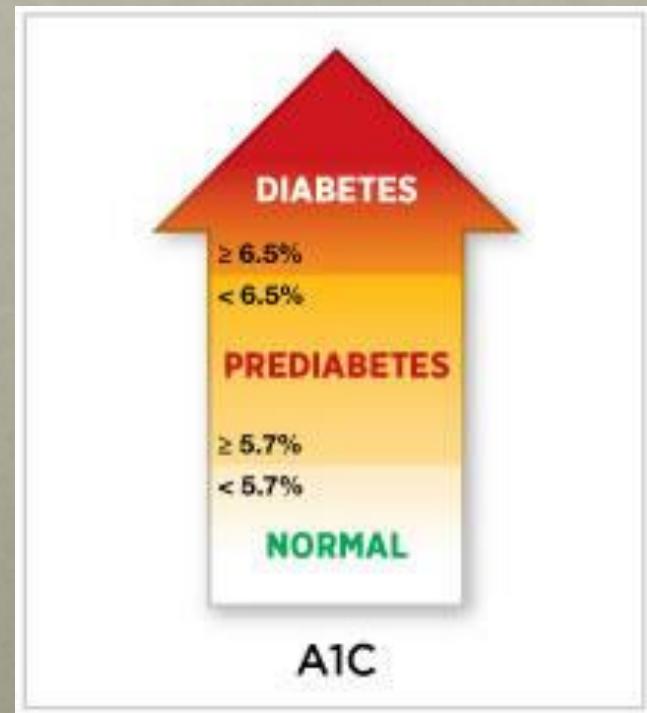
- Edad, de 45 años o más
- Sobre peso u obesidad
- Inactividad
- Padre o hermano con diabetes
- De origen afroamericano, nativo de Alaska, indio americano, asiático-americanos, **hispanos/latinos** o isleños del Pacífico
- Presión de 140/90 o más o tiene tratamiento para la presión

Síntomas

- Orinar con frecuencia
- Sentir mucha sed
- Sentir mucha hambre - a pesar de que usted está comiendo
- Fatiga extrema
- Visión borrosa
- Cortes/moretones que tardan en sanar
- La pérdida de peso - a pesar de que usted está comiendo más (tipo 1)
- Hormigueo, dolor o entumecimiento de manos/pies (tipo 2)

Diagnóstico

- A1C
- Glucosa plasmática en ayunas
- Prueba de tolerancia a la glucosa oral
- Prueba aleatoria (o informal) de glucosa plasmática



Control de la glucosa

- Lávese las manos; introduzca una tira reactiva en el medidor
- Utilice su dispositivo de punción en el lado de la yema del dedo para sacar una gota de sangre
- Toque y sostenga el borde de la tira reactiva contra la gota de sangre y espere el resultado
- El nivel de glucosa aparecerá en la pantalla
 - A1C: 7%
 - Glucosa plasmática preprandial: 70–130 mg/dl
 - Glucosa plasmática posprandial: menos de 180 mg/dl

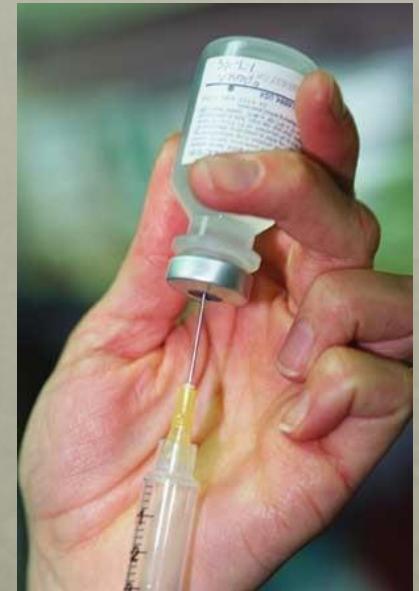
Tratamiento

- Basado en tres pilares: **dieta, ejercicio físico y medicamentos**
- No sería necesaria la medicación si se controlase el exceso de peso y se llevase a cabo un programa de ejercicio físico regularmente
- Fármacos hipoglucemiantes orales:
 - Sulfonilúreas
 - Metformina
 - Tiazolidinedionas
 - Inhibidores de la alfa-glucosidasa



Tratamiento

- Exógeno de insulina
 - para pacientes con tipo 1
 - para tipo 2 si la dieta, el ejercicio y los medicamentos orales no controlan los niveles de glucosa
- Inyéctese en la grasa subcutánea
- **A menos que usted sea médico,
NUNCA le administre insulina a un
enfermo, deje que lo haga él mismo.**



Estadísticas generales

- En los EE. UU. en 2010
 - 25.800.000 pacientes
 - **8,3% de la población estadounidense**
- En el mundo: **382.000.000 pacientes**
- **80%** de los diabéticos viven en países o regiones (Sur de los EE. UU.) de ingresos medios y bajos
- **\$548.000.000.000** - en gastos de salud en 2013
 - 11% del gasto total en adultos
- La prevalencia está aumentando a un ritmo **alarmante**
En los últimos 20 años, la tasa de diabetes se ha **triplicado** en los países en desarrollo

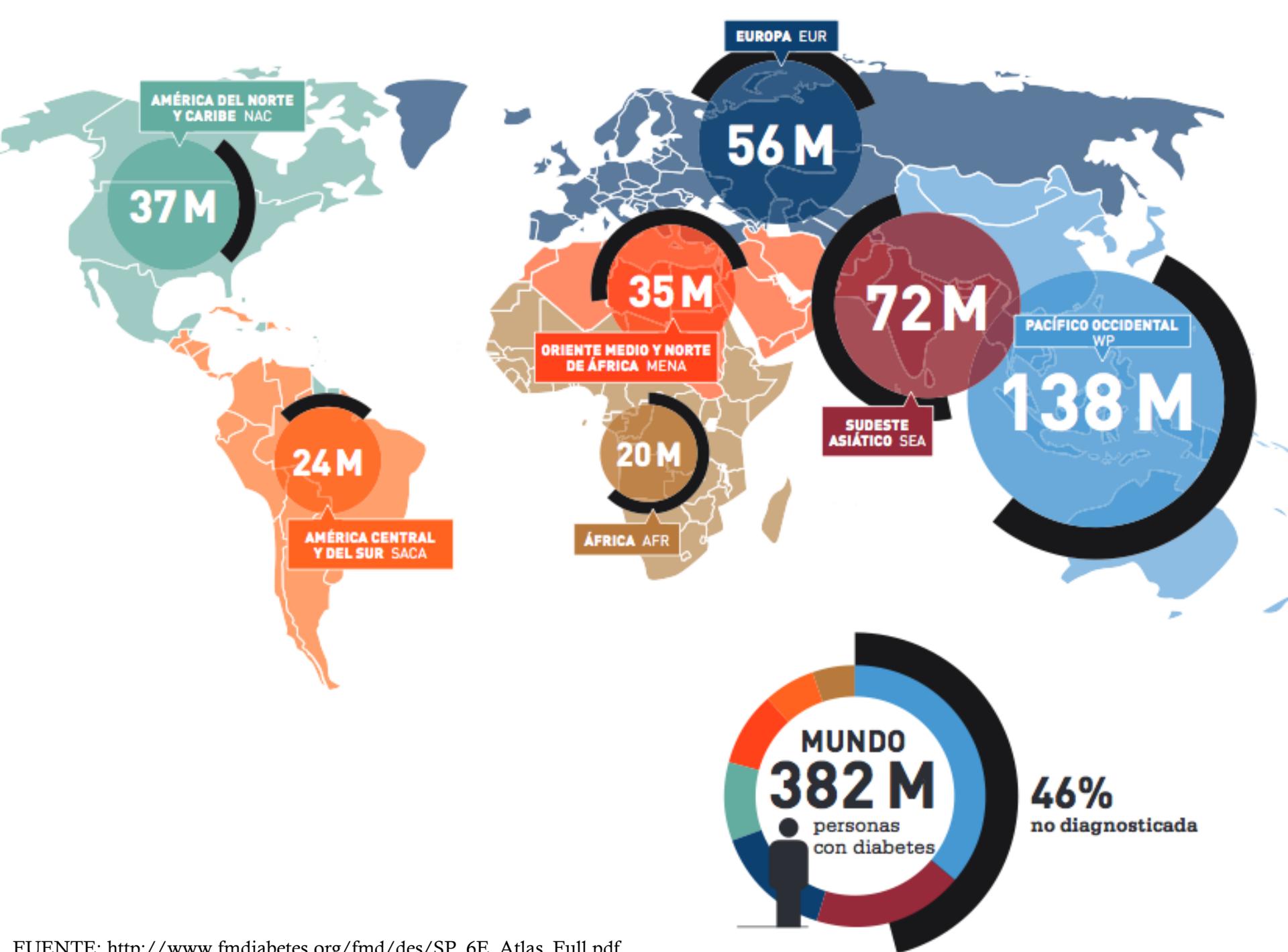
Los 10 principales países

Porcentajes más altos

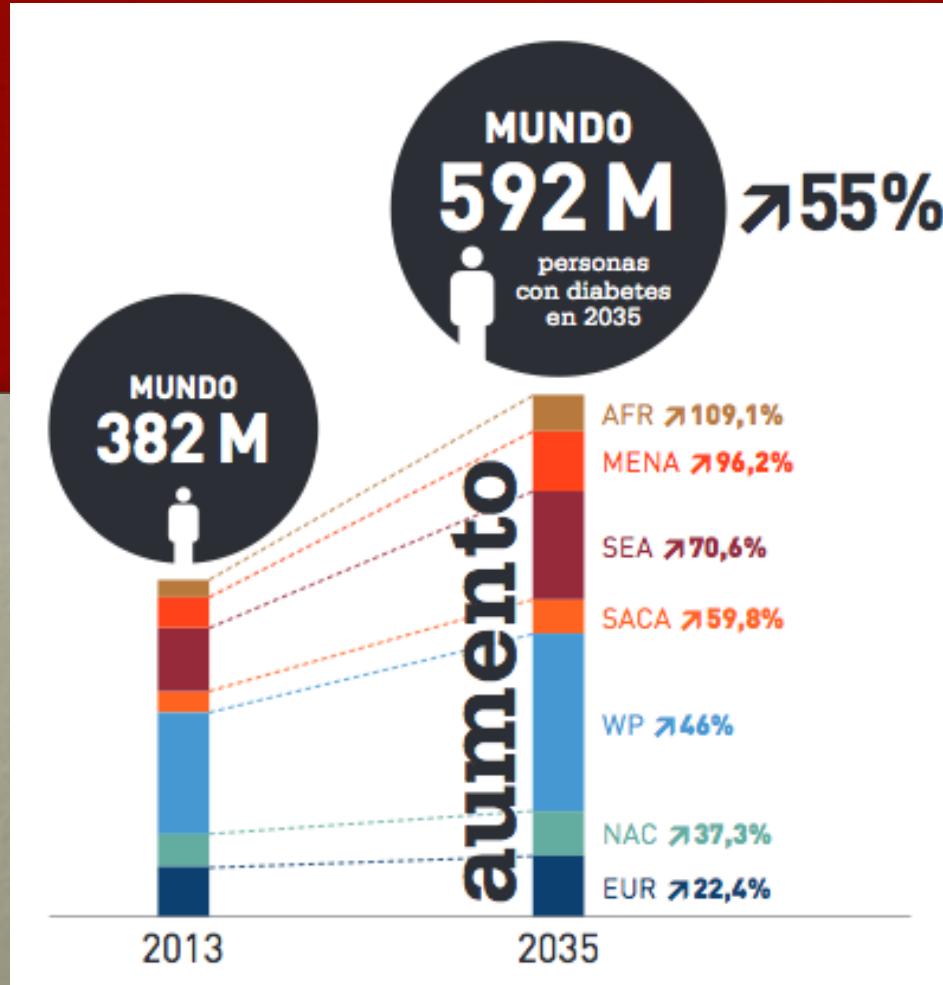
PAÍS/ TERRITORIO	2013 (%)
Tokelau	37,5
Estados Federados de Micronesia	35,0
Islas Marshall	34,9
Kiribati	28,8
Islas Cook	25,7
Vanuatu	24,0
Arabia Saudita	24,0
Nauru	23,3
Kuwait	23,1
Qatar	22,9

Población diabética

PAÍS/ TERRITORIO	2013 MILLONES
China	98,4
India	65,1
Estados Unidos de América	24,4
Brasil	11,9
Federación de Rusia	10,9
México	8,7
Indonesia	8,5
Alemania	7,6
Egipto	7,5
Japón	7,2

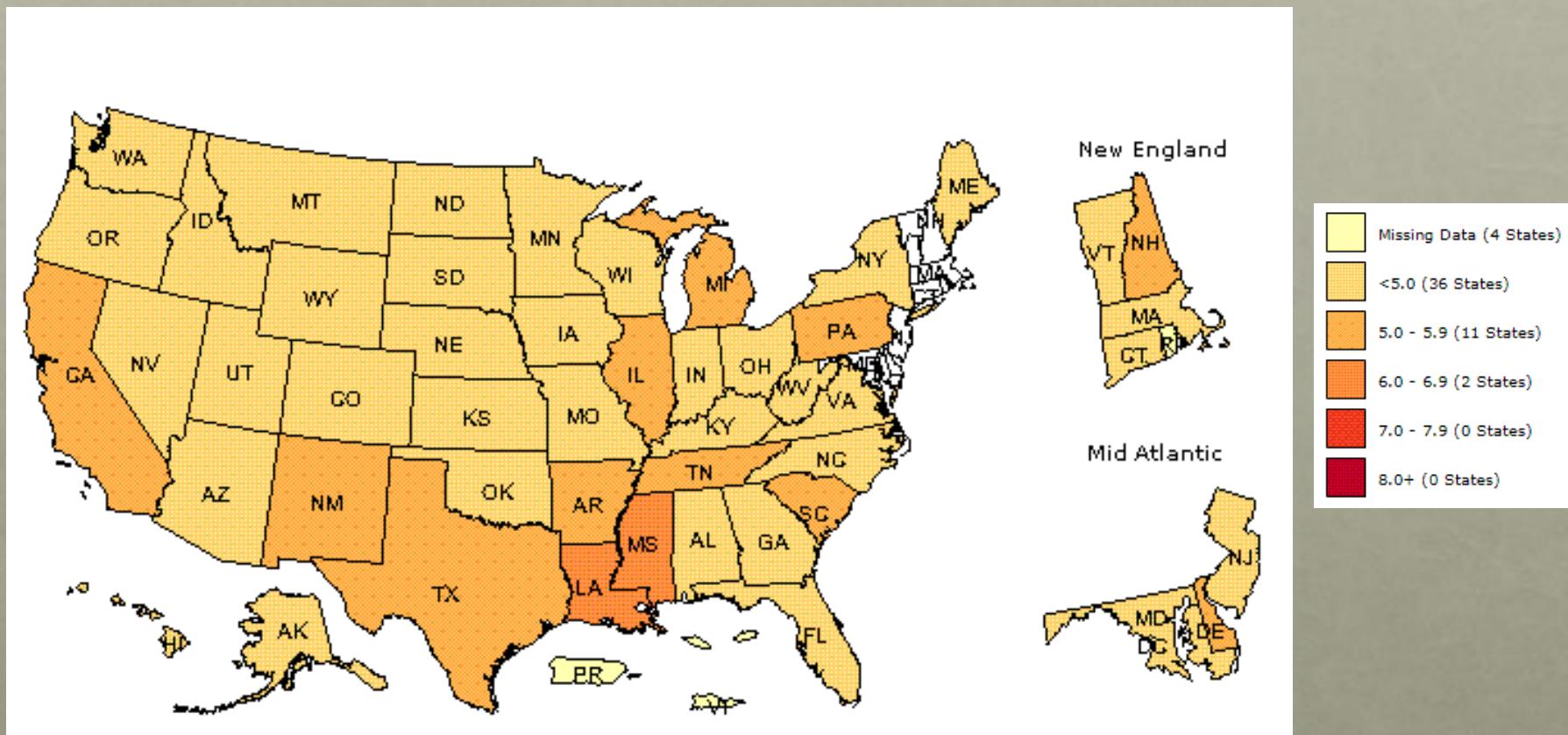


Un desafío creciente



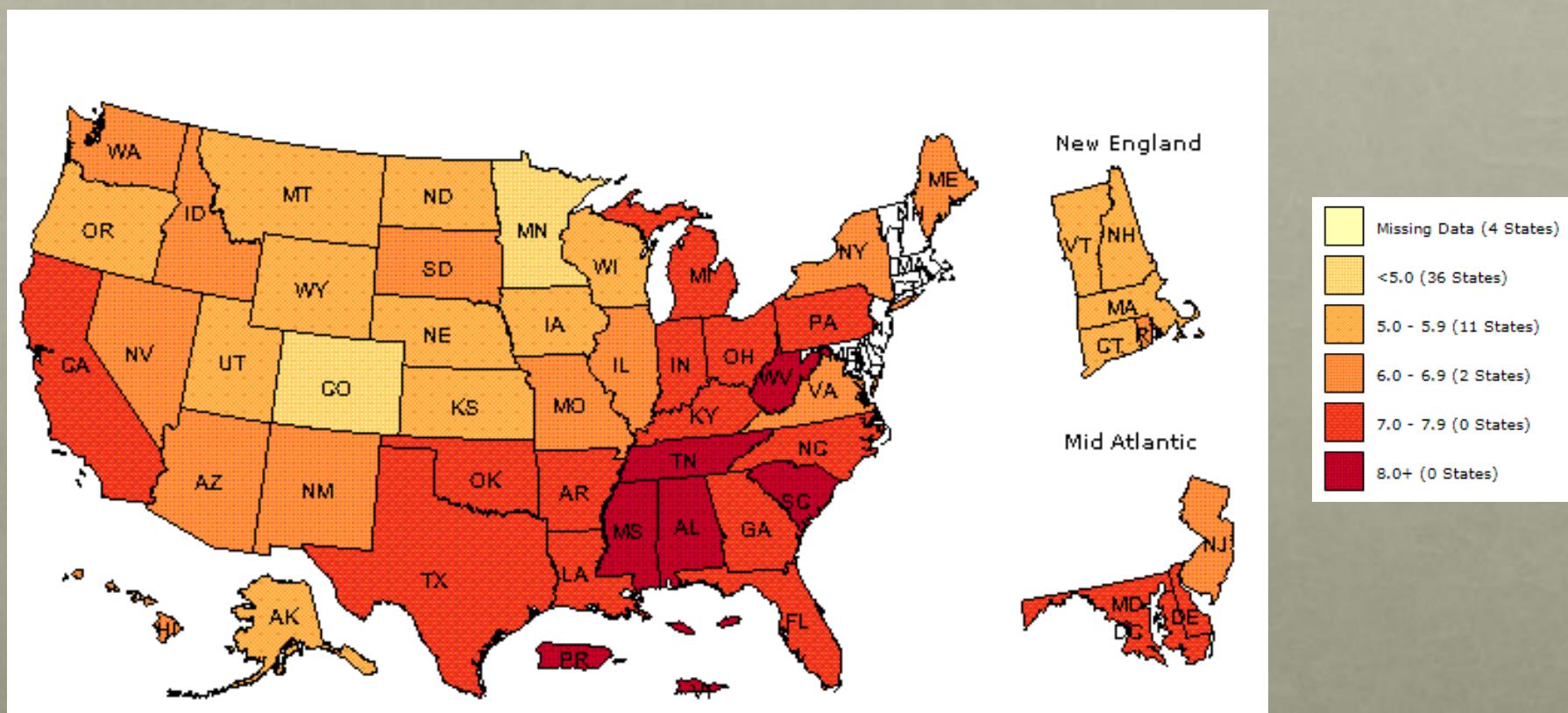
1994

Porcentaje de adultos con diabetes diagnosticada



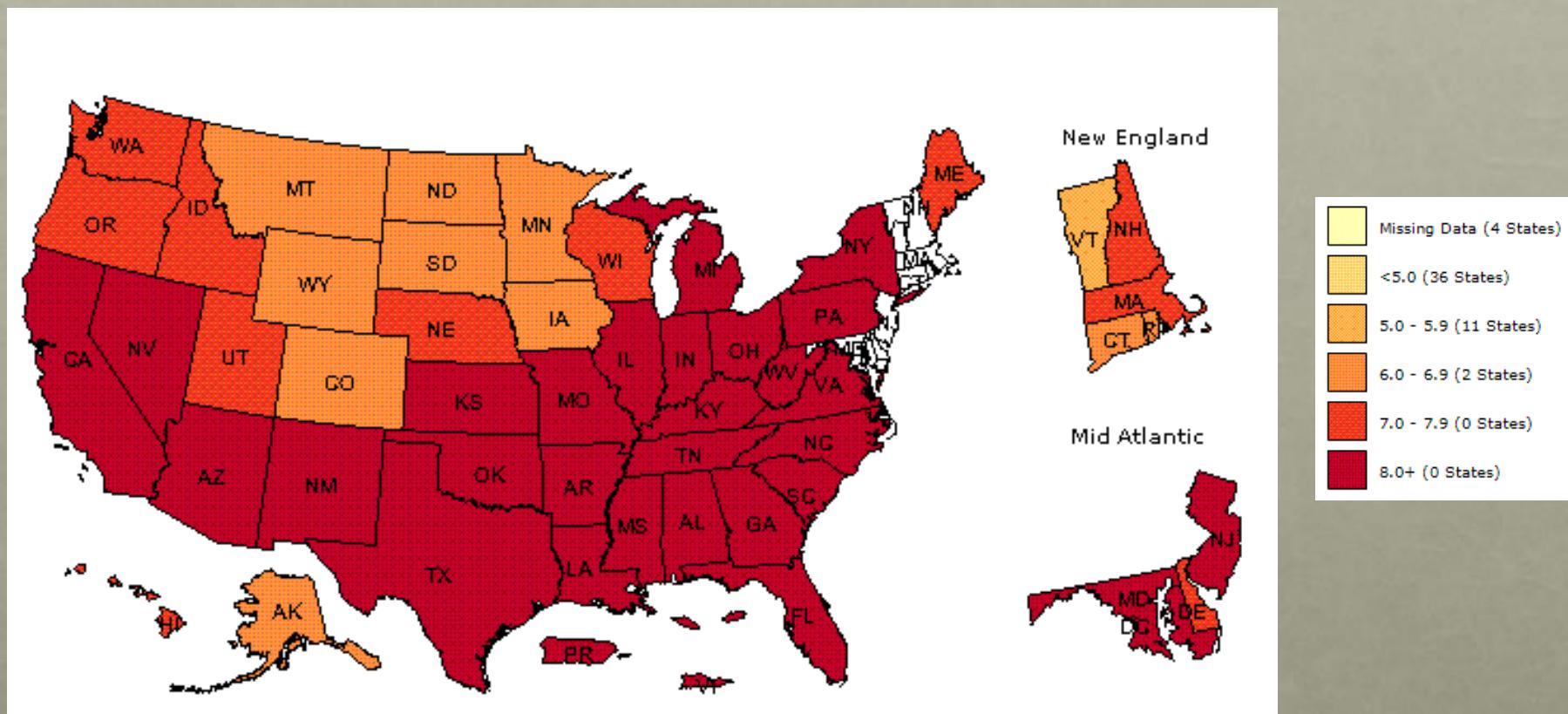
2002

Porcentaje de adultos con diabetes diagnosticada:



2010

Porcentaje de adultos con diabetes diagnosticada:



FUENTE: <http://www.cdc.gov/diabetes/atlas/>

MÁS VALE PREVENIR



CHÉCATE



MÍDETE



MUÉVETE

- Aumente el ejercicio
- Ingiera más fibra, frutas, leguminosas
- Coma granos integrales, frutas, verduras
- Baje de peso
- En general, lleve una vida sana

Fuentes

- <http://diabetesmadrid.org/diabetes-2/diabetes-historia/>
- <http://www.pre-diabetes.com/medical/definition-insulin.html>
- <http://www.diabetes.org/es>
- <http://www.dmedicina.com/enfermedades/digestivas/diabetes>
- <http://www.cdc.gov/diabetes/spanish/investigacion.htm>
- http://www.fmdiabetes.org/fmd/des/SP_6E_Atlas_Full.pdf

Preguntas