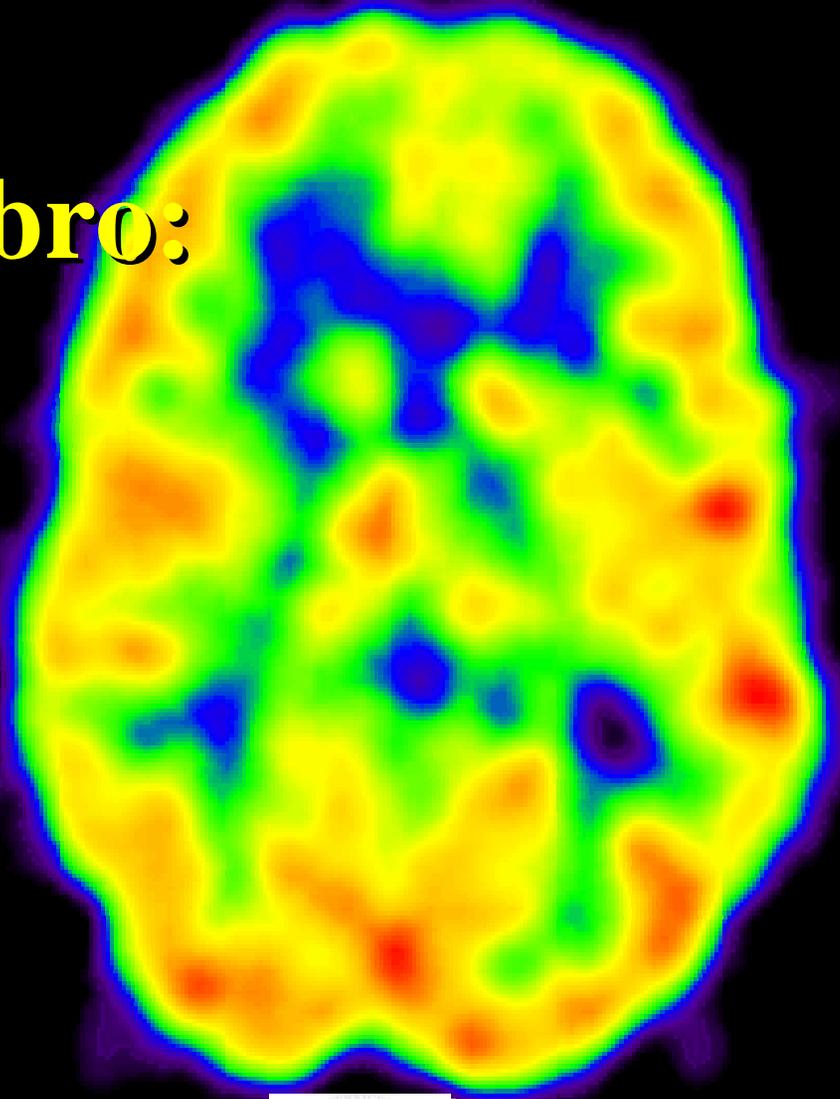


Las drogas y el cerebro:
*Implicaciones para
la prevención y
el tratamiento de
la adicción*



Nora D. Volkow, M.D.
Directora

National Institute on Drug Abuse



Adicción



Salud

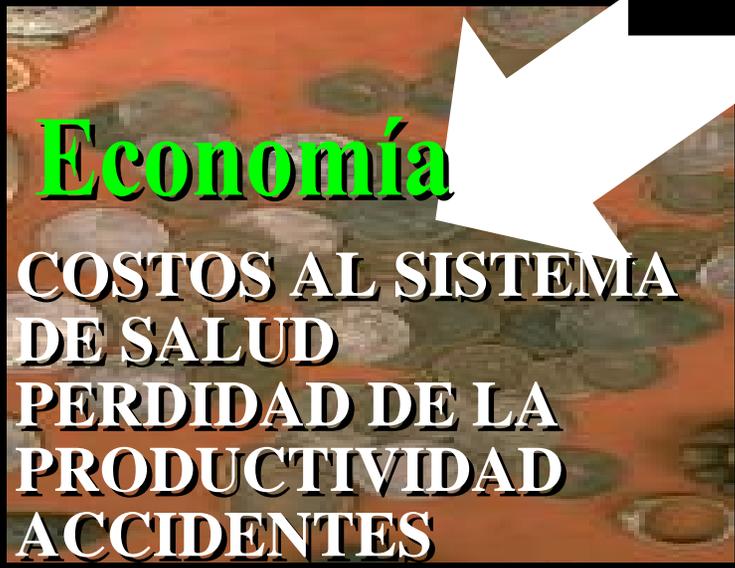
NEUROTOXICIDAD
OBESIDAD
SIDA
CANCER
ENFERMEDAD MENTAL



DROGAS

Economía

COSTOS AL SISTEMA
DE SALUD
PERDIDA DE LA
PRODUCTIVIDAD
ACCIDENTES



Social

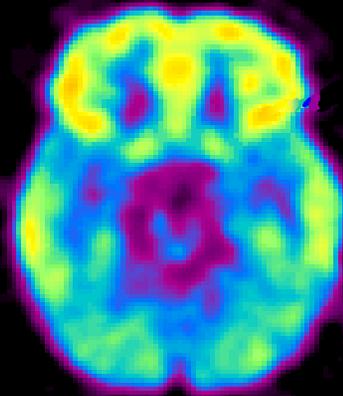
INDIGENCIA
CRIMEN
VIOLENCIA



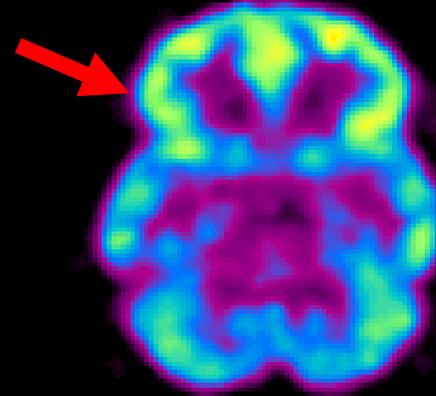
LA ADICCION ES UNA ENFERMEDAD CEREBRAL

Como otras enfermedades afecta la función de los tejidos

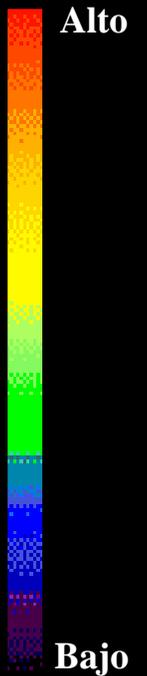
Disminución del Metabolismo Cerebral en *Pacientes Drogodependientes*



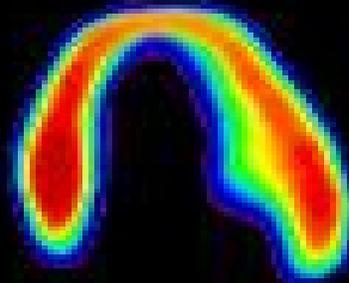
Control



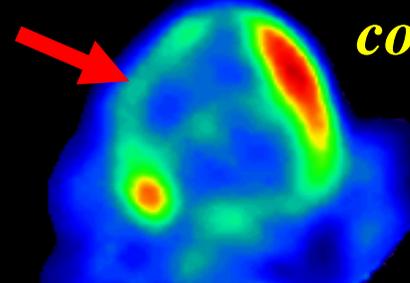
Adicto a Cocaína



Disminución en el Metabolismo Cardíaco en *Pacientes con Enfermedad del Corazón*



Corazón sano

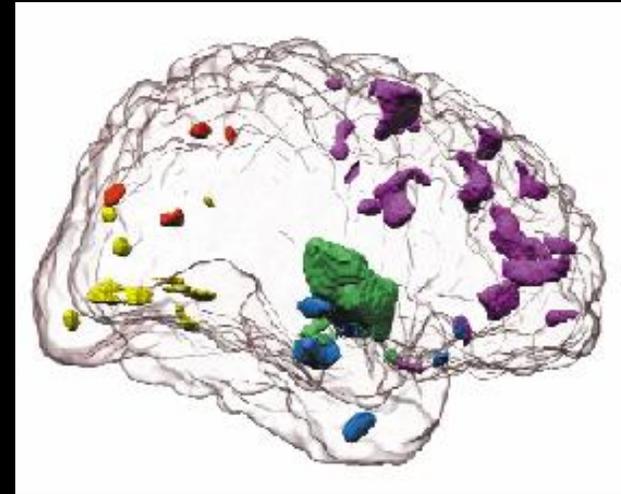
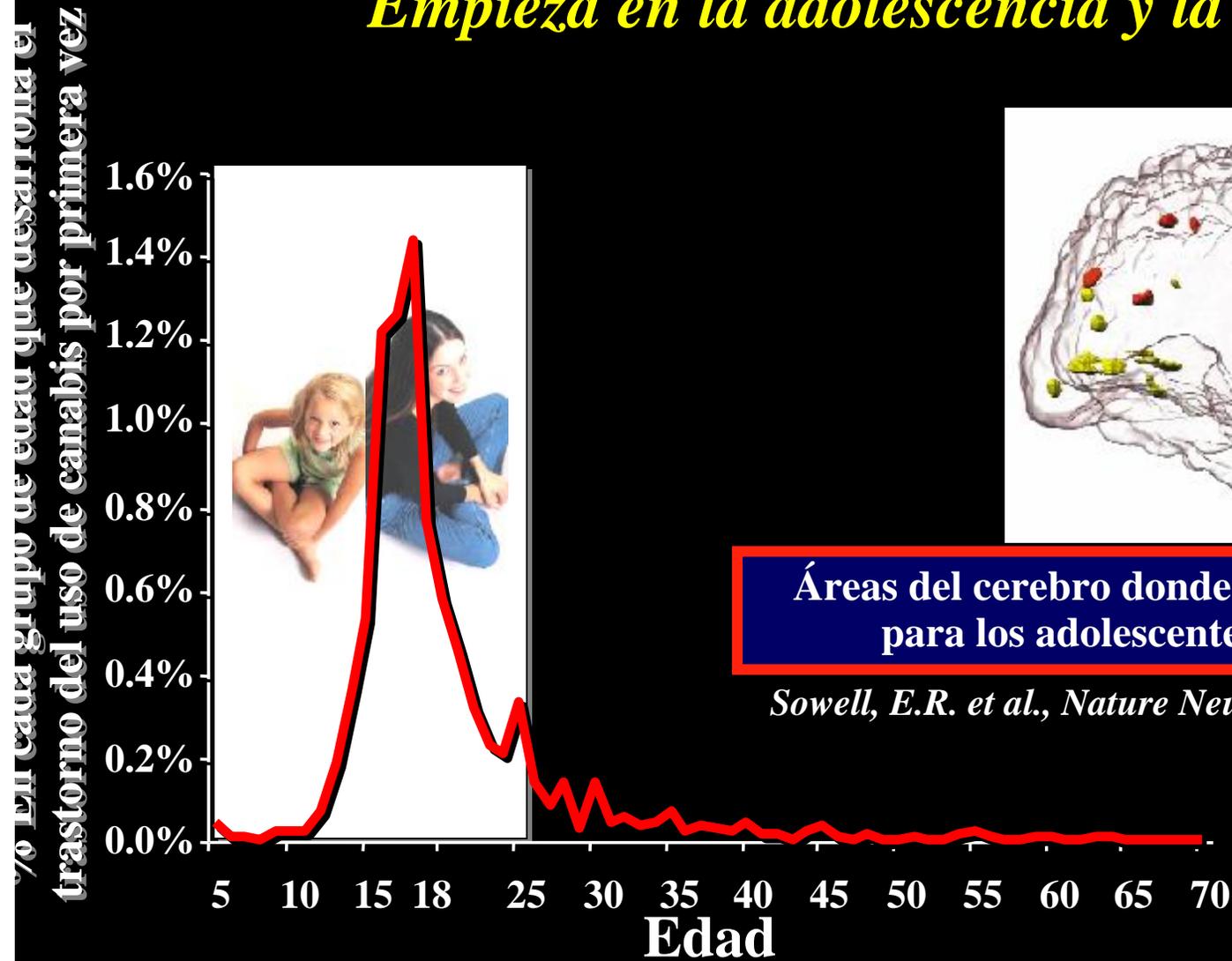


Corazón Enfermo

Fuente: Laboratorios de los Drs. N. Volkow y H. Schelbert

LA ADICCION ES UNA ENFERMEDAD EVOLUTIVA

Empieza en la adolescencia y la niñez



Áreas del cerebro donde el volumen es mas pequeño para los adolescentes que para los adultos.

Sowell, E.R. et al., Nature Neuroscience, 2: 859-861, 1999

Edad del trastorno del uso de cannabis, de acuerdo al DSM IV

NIAAA National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions, 2003.

**LAS DROGAS DE
ABUSO PUEDEN
PRODUCIR ADICCIÓN
AFECTANDO LAS VIAS
DE LA MOTIVACION Y
EL PLACER EN EL
CEREBRO**

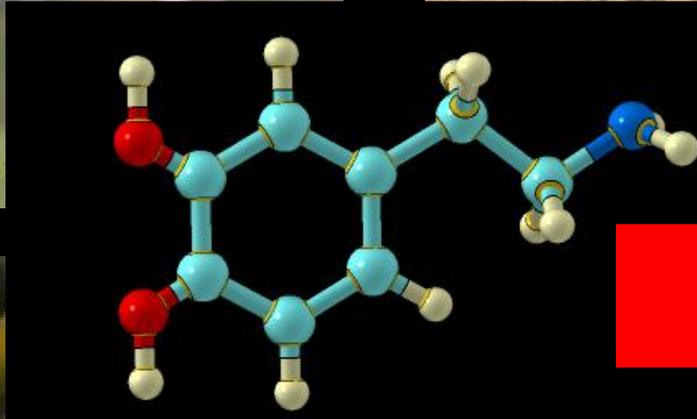




movimiento



motivación



Dopamina

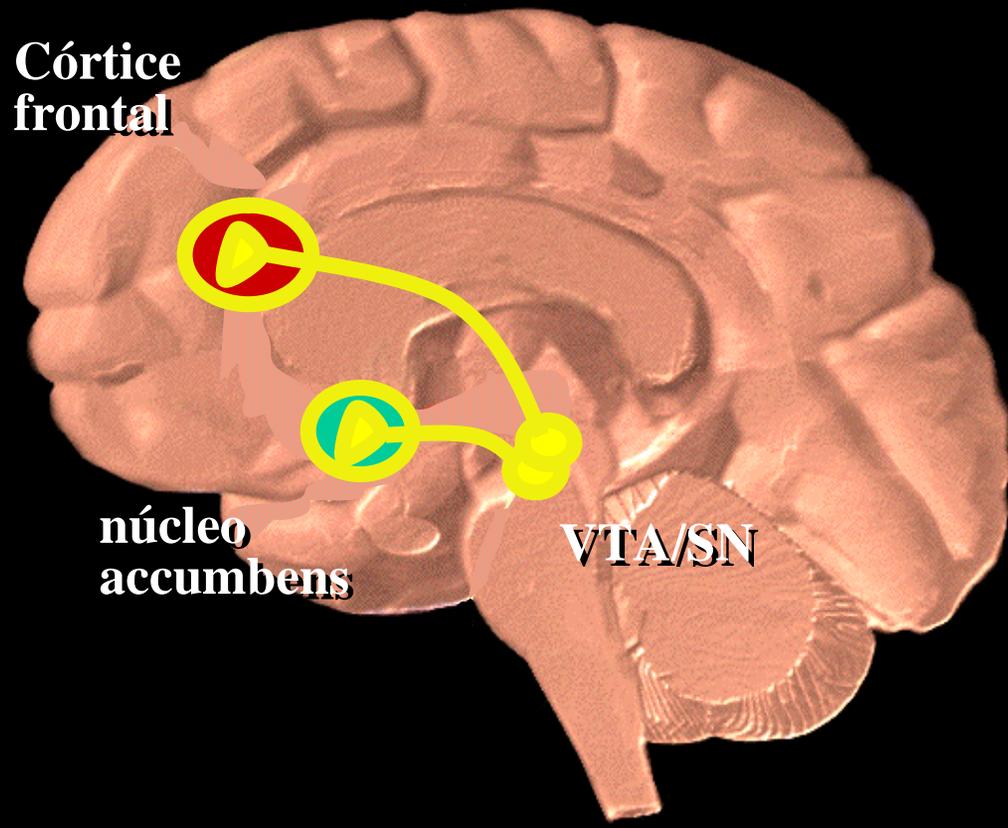


adicción

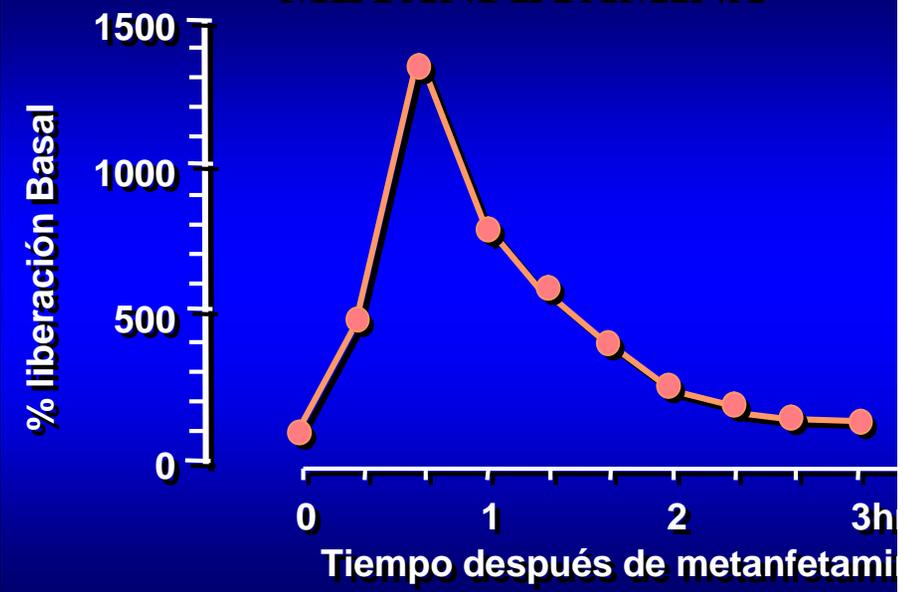


Retroalimentación y bienestar

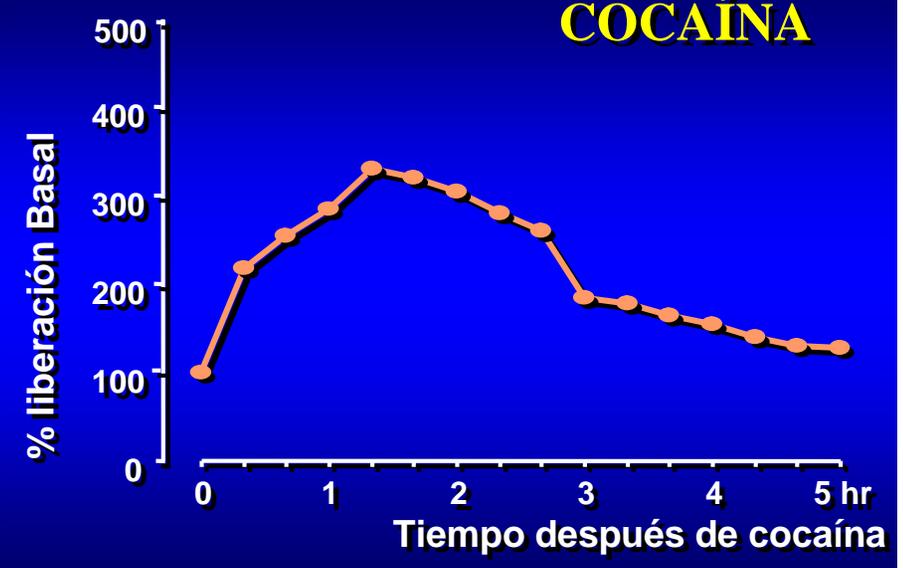
Neurotransmisión de la Dopamina



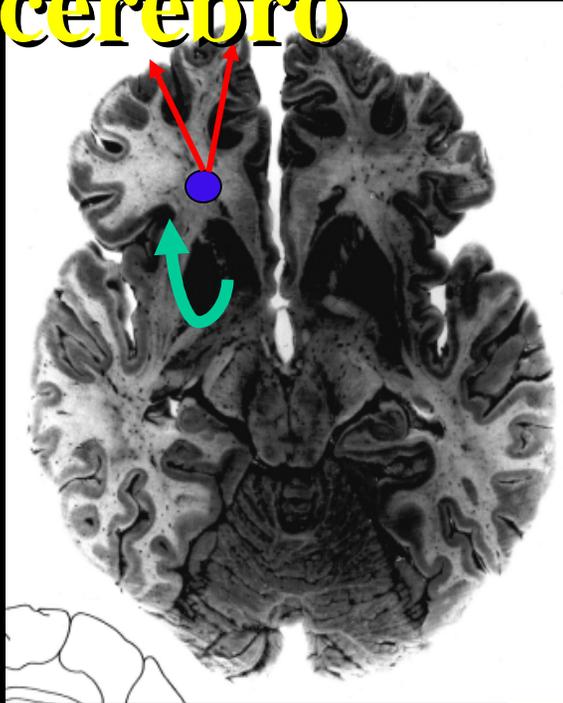
METANFETAMINA



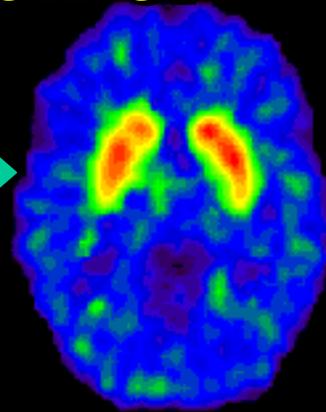
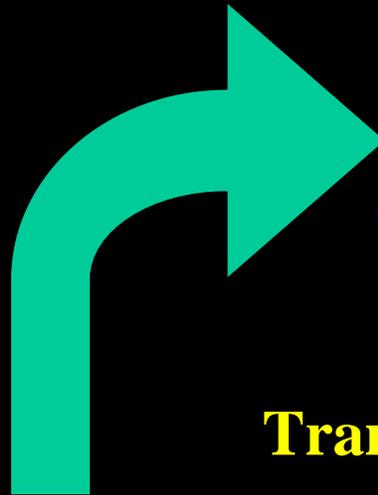
COCAÍNA



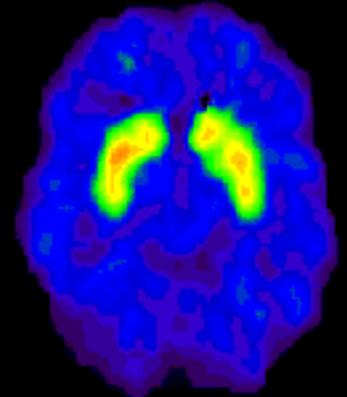
Sistema Dopaminérgico en el cerebro



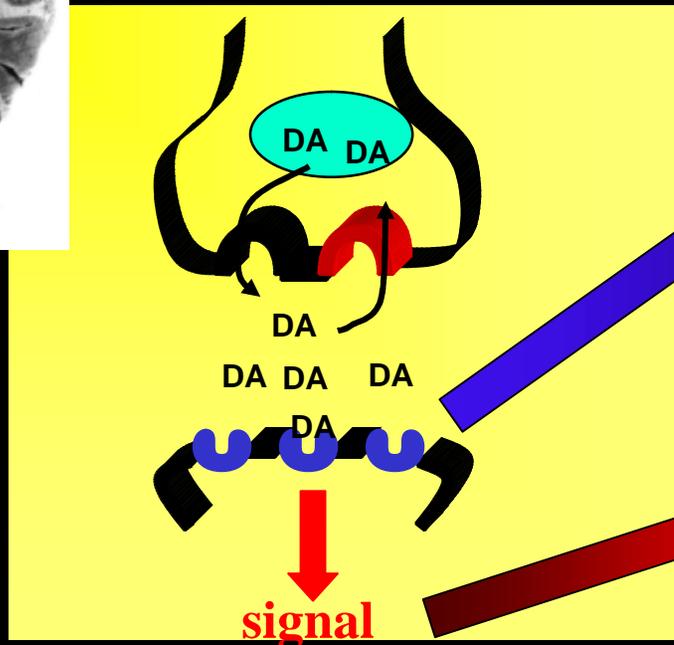
Anatomía



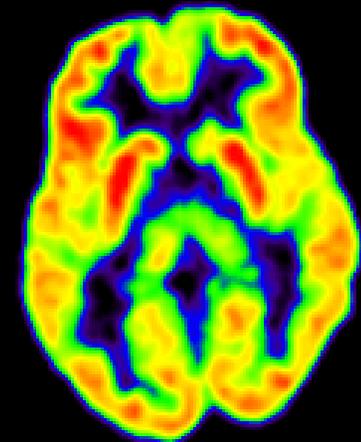
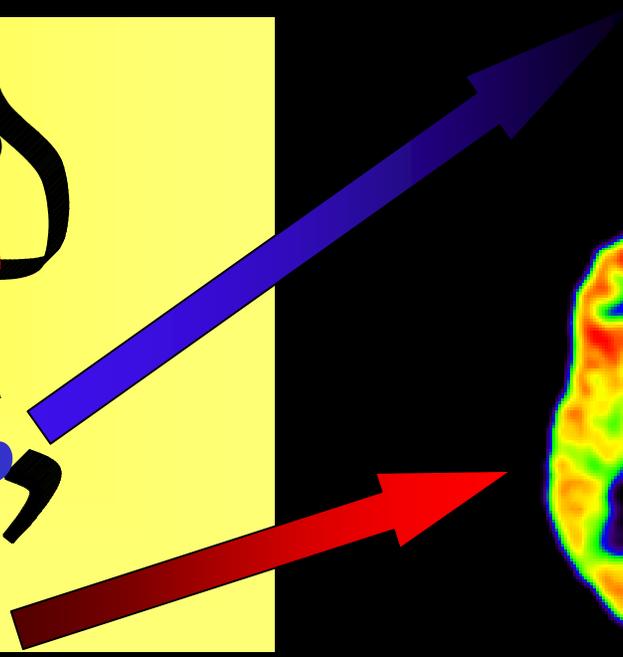
Transportadores DA



Receptores DA



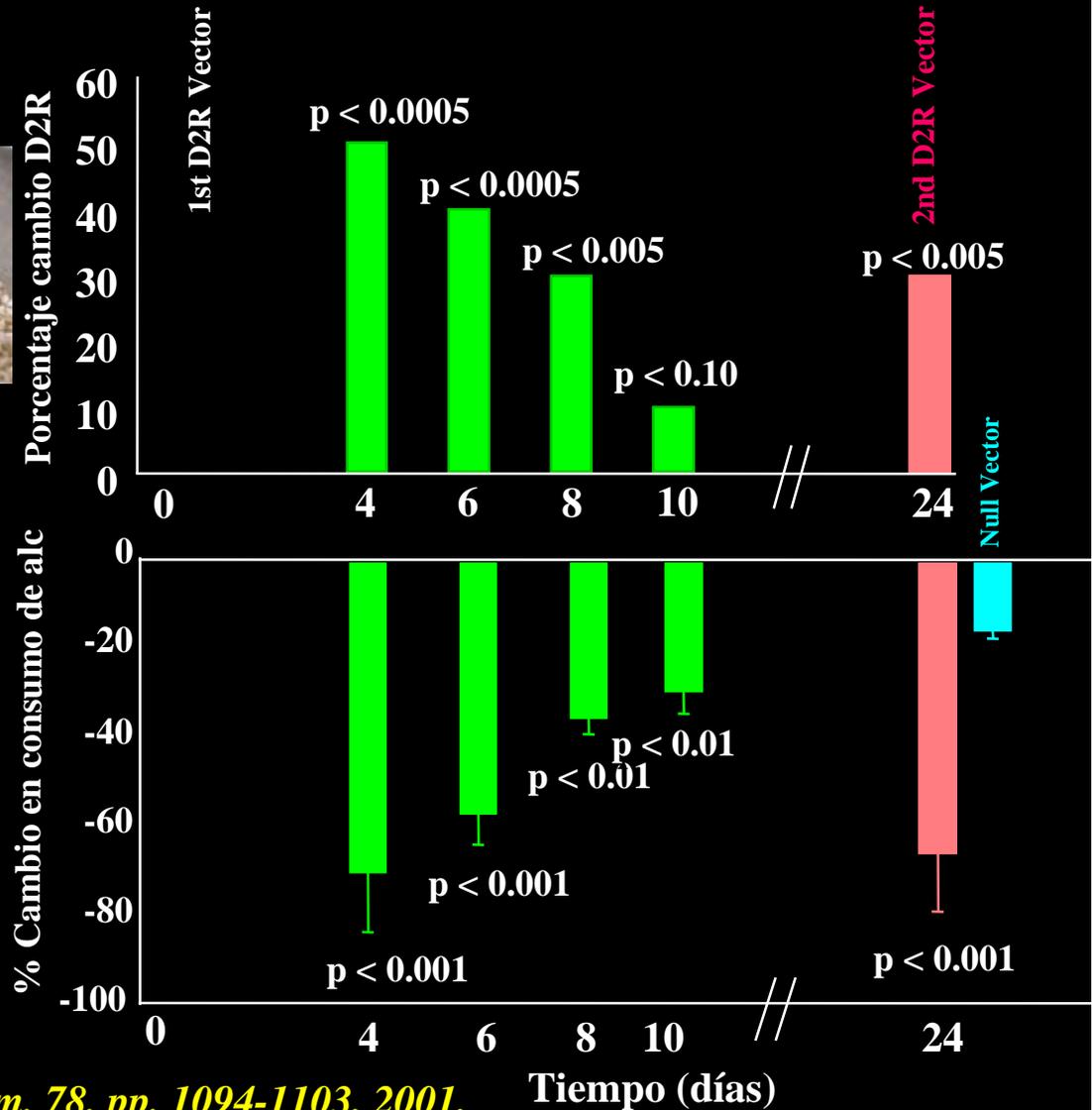
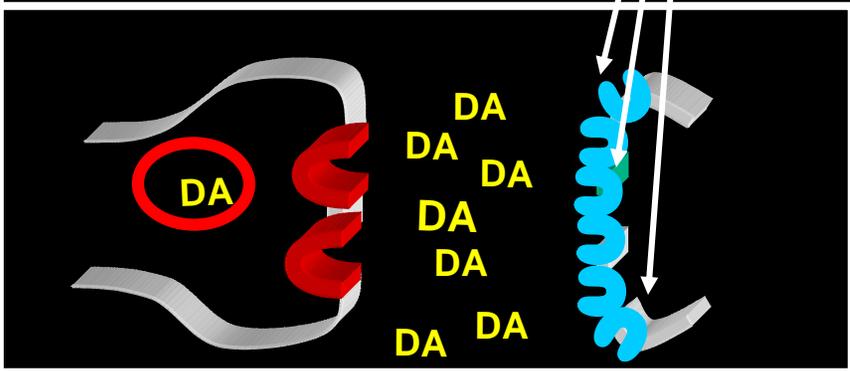
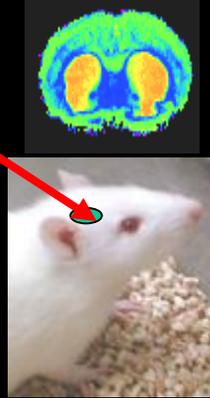
Célula Dopamina



Metabolismo

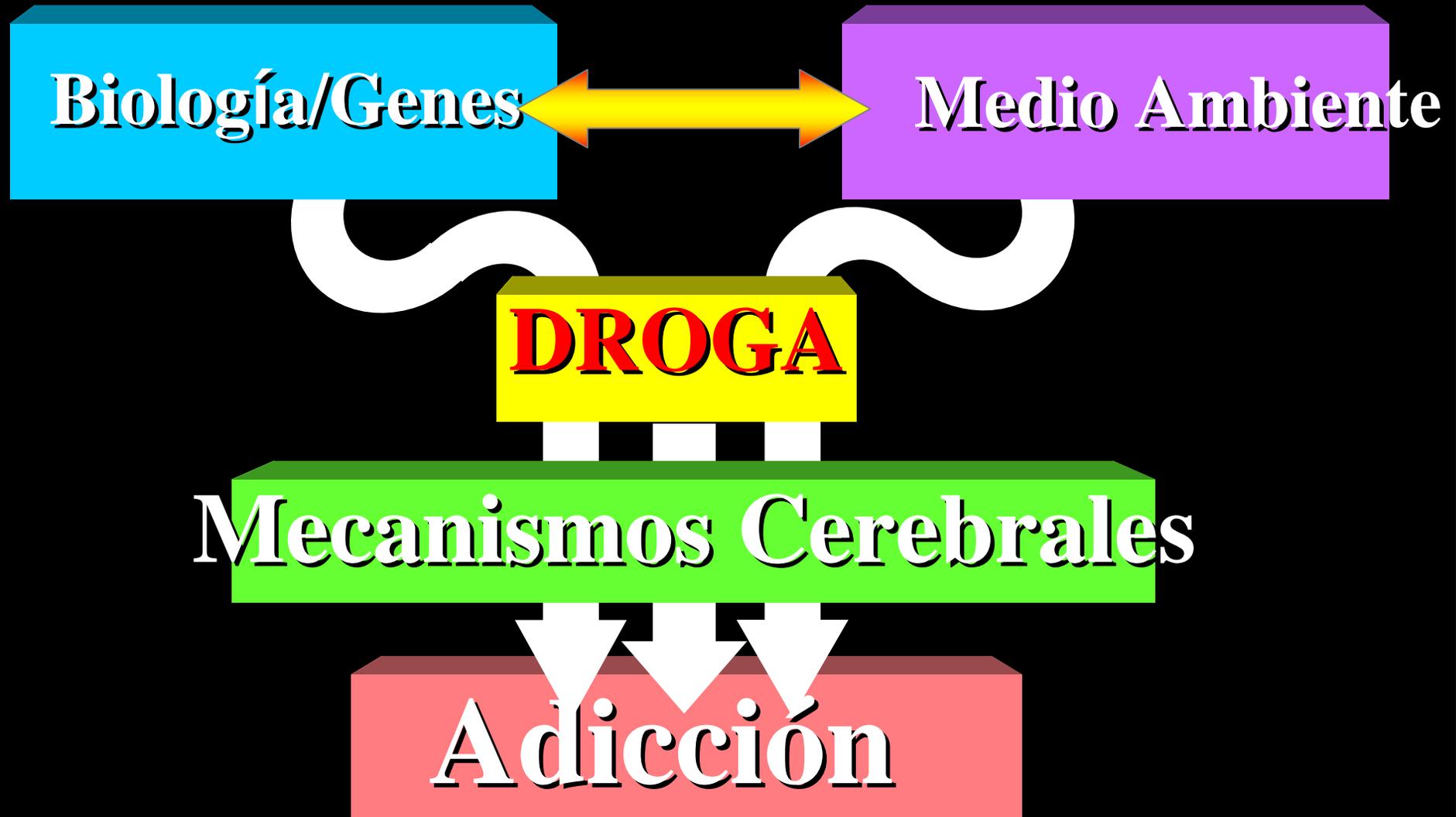
Los Efectos del tratamiento con un Adenovirus que carga un Gen Receptor DA D2 a una NAc en los Receptores DA D2

La sobre-expresión de los receptores DA D2 reduce la auto administración de alcohol



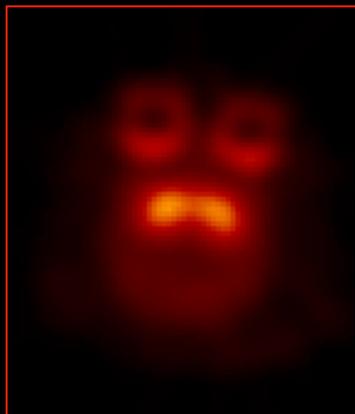
Fuente: Thanos, PK et al., J Neurochem, 78, pp. 1094-1103, 2001.

LA ADICCIÓN IMPLICA MÚLTIPLES FACTORES

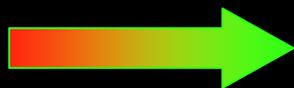


Los efectos de un estresante social sobre los receptores cerebrales DA D2 y la propensión para administrar drogas

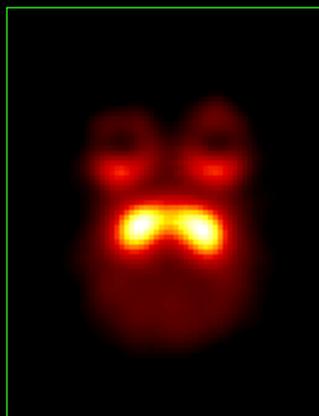
Individually Housed



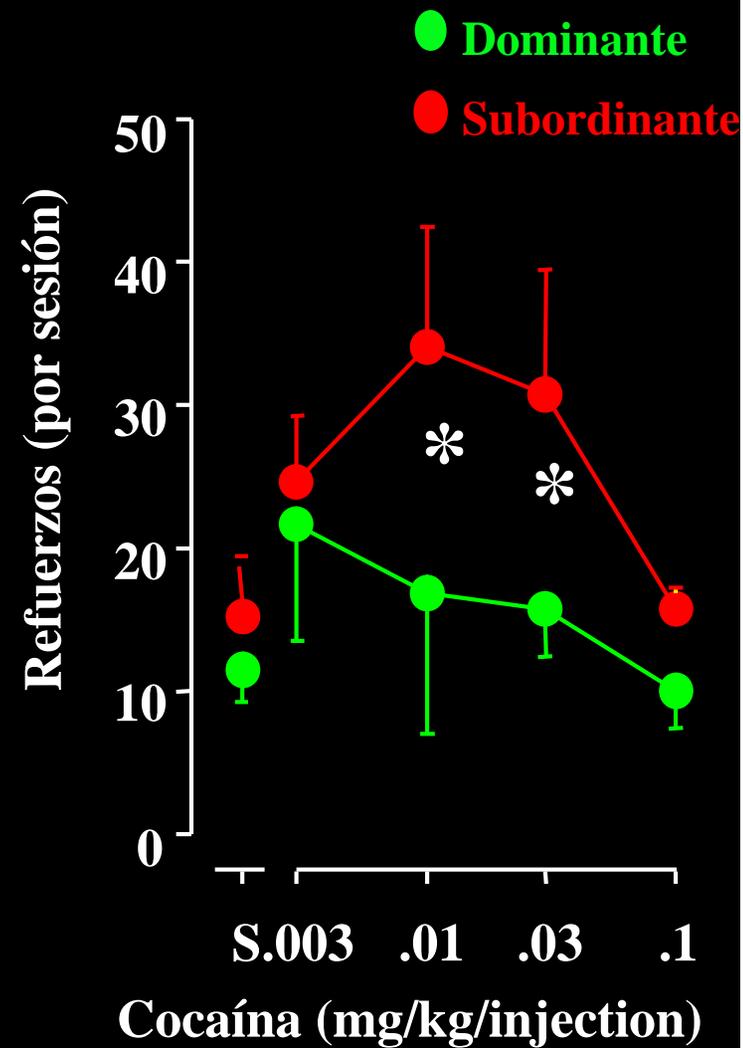
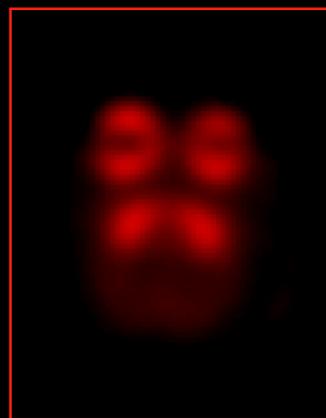
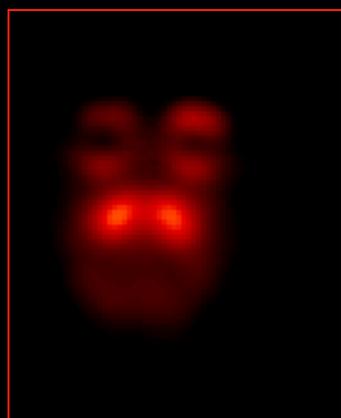
Se convierte en Dominante
Ya no esta estresado



Group Housed



Se convierte en Subordinante
Sigue estresado



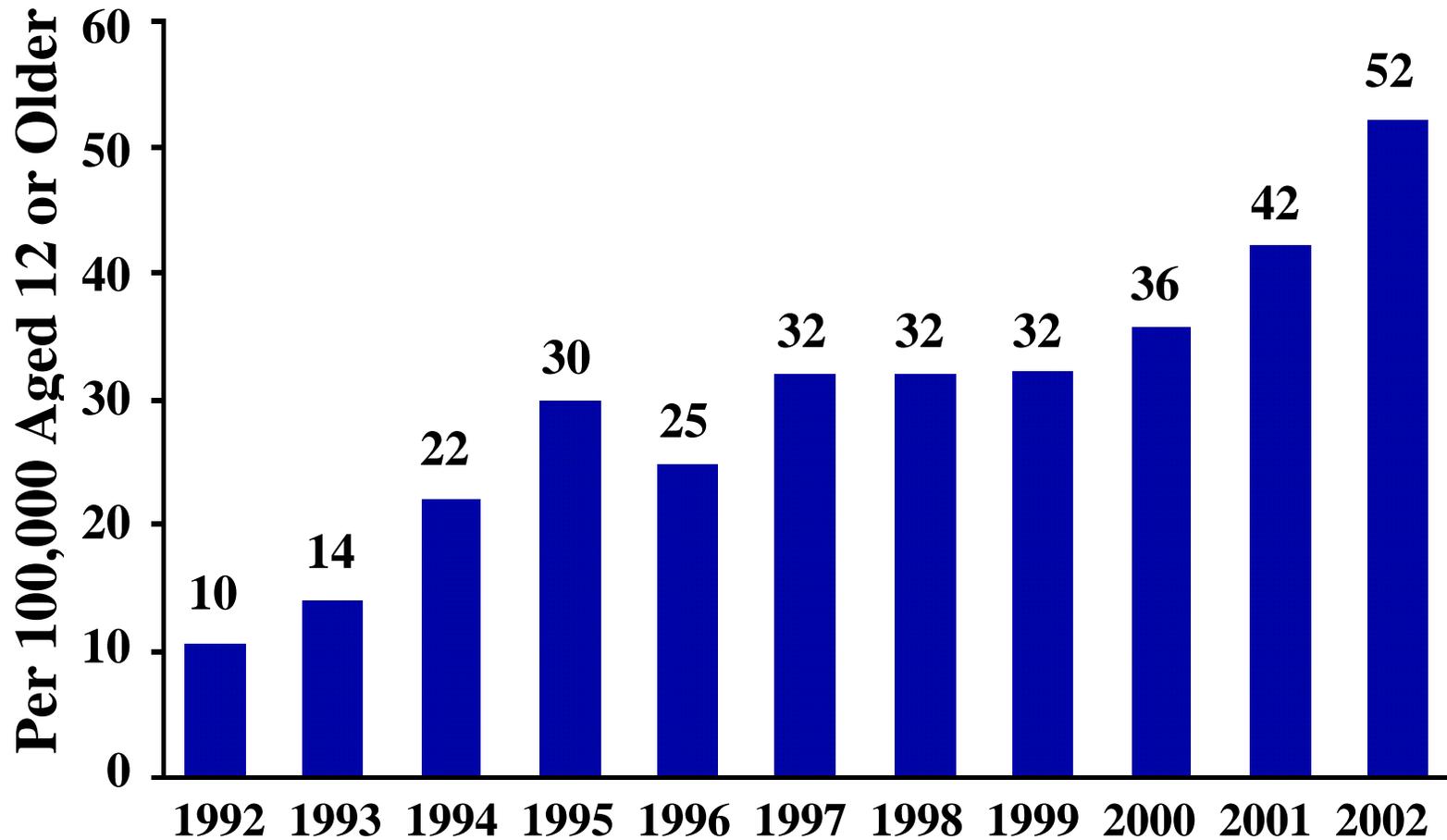
Morgan, D. et al. Nature Neuroscience, 5: 169-174, 2002.

De acuerdo al "Monitoring the Future Study" no hay incremento en el uso de metanfetamina



Porcentaje de estudiantes que reportan haber usado metanfetamina durante el año pasado, según nivel escolar

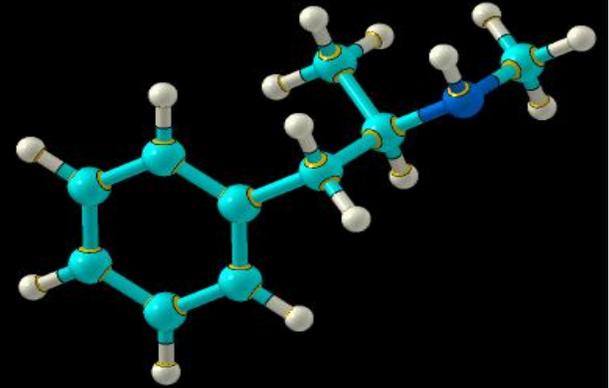
Incremento de ingresos a tratamiento por el uso de metanfetamina



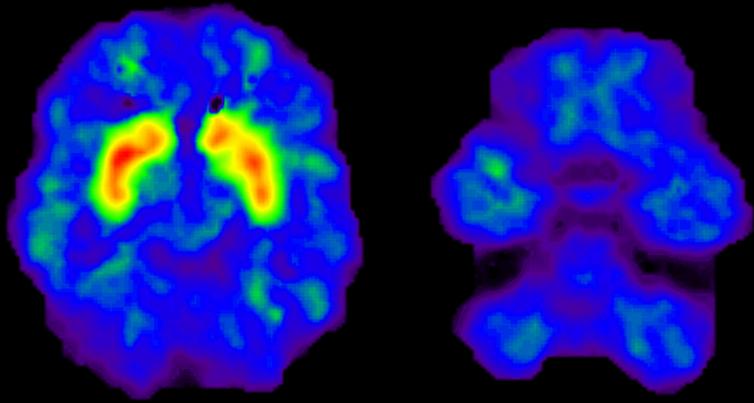
Tratamiento por Metanfetamina/Anfetamina
Tasa de Ingreso : 1992 -2002
2002 SAMHSA Treatment Episode Data Set

Preocupaciones sobre la metanfetamina

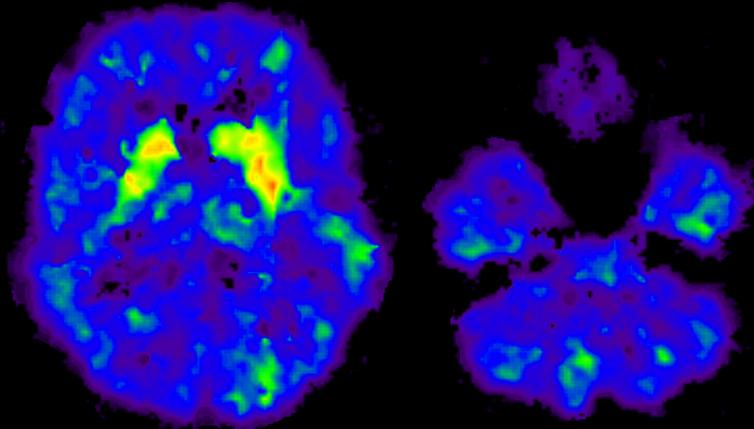
- | **Neurotoxicidad** en los modelos de la autoadministración en animales
- | Altamente **adictivo**
- | Intoxicación asociada con el comportamiento que **aumenta los riesgos para la transmisión del VIH y VHC**
- | Se puede **fabricar fácilmente** en pequeños laboratorios clandestinos.



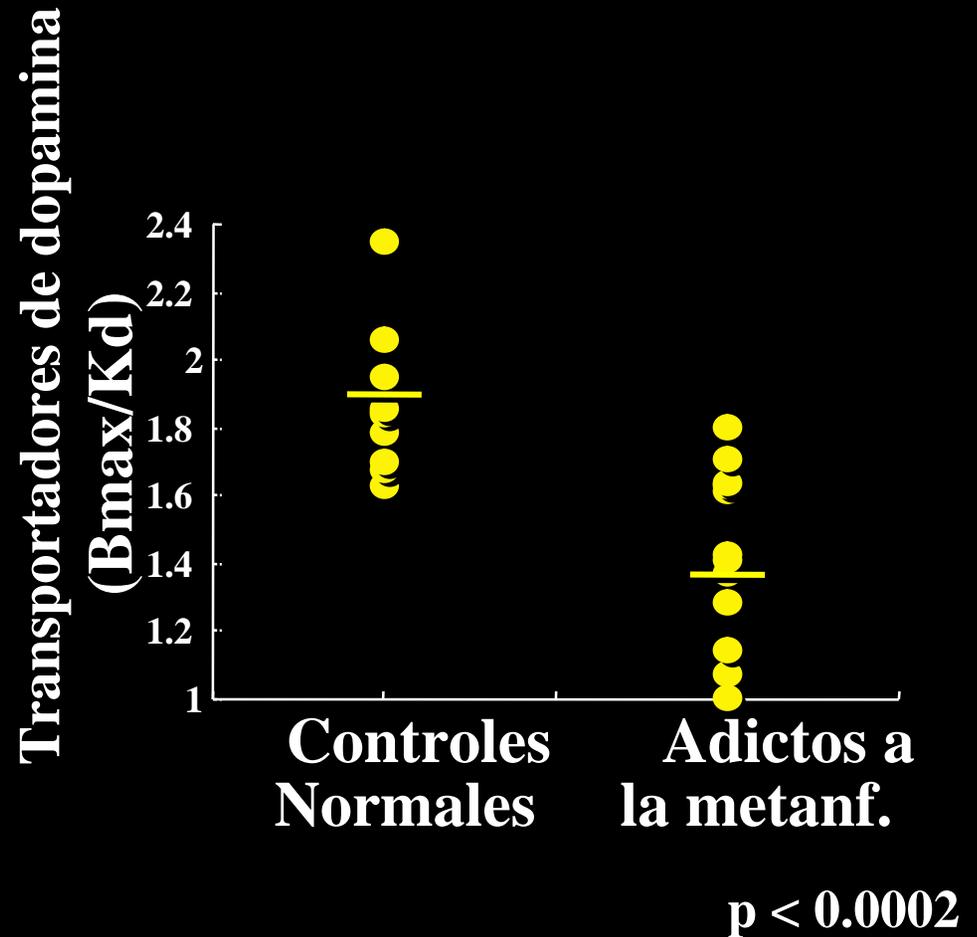
Transportadores de Dopamina en Adictos a la Metanfetamina



Control Normal



Adicto a Metanfetamina

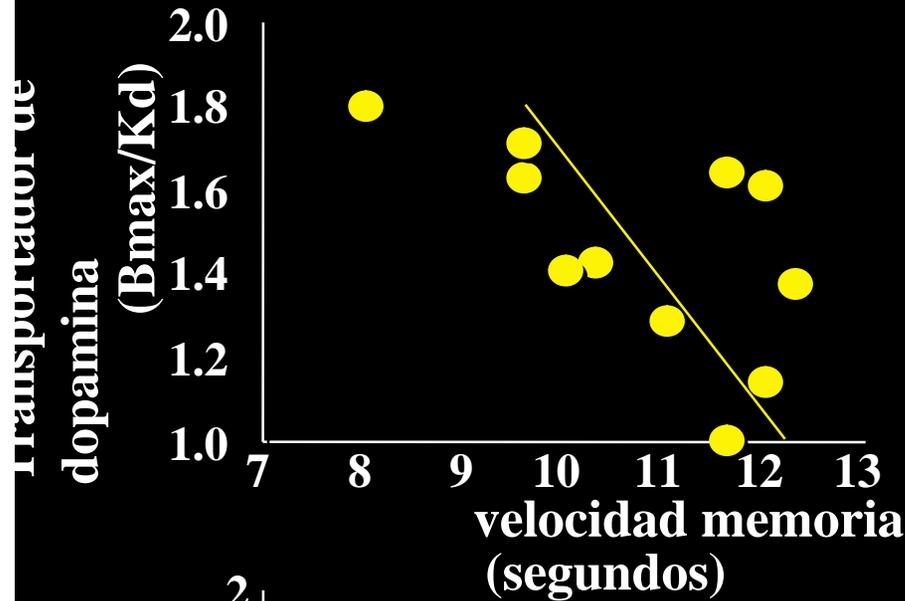


● Adictos a la metanfetamina tienen reducciones significantes en los transportadores de dopamina

Transportadores de Dopamina en Adictos a la Metanfetamina

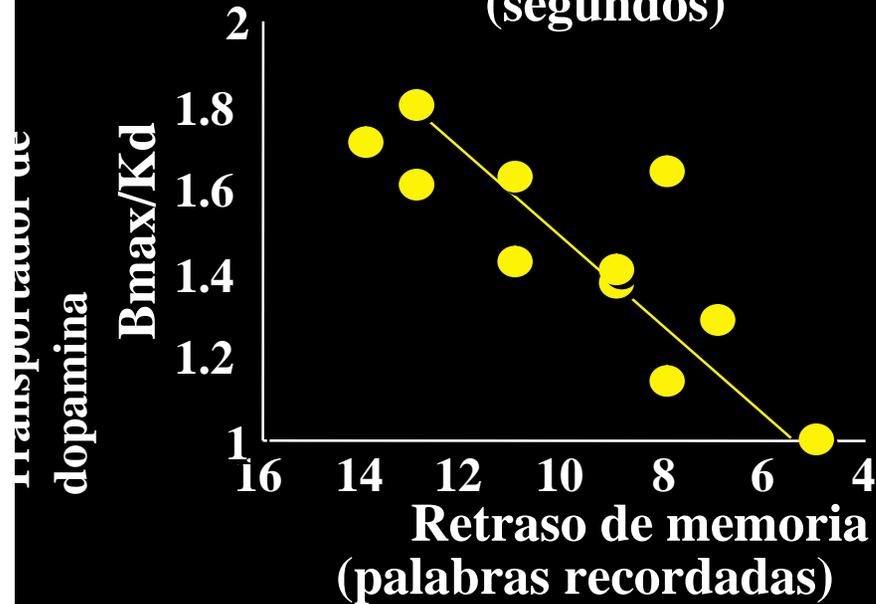
Prueba Motor

Pérdida asociada con el retraso de las reacciones motoras

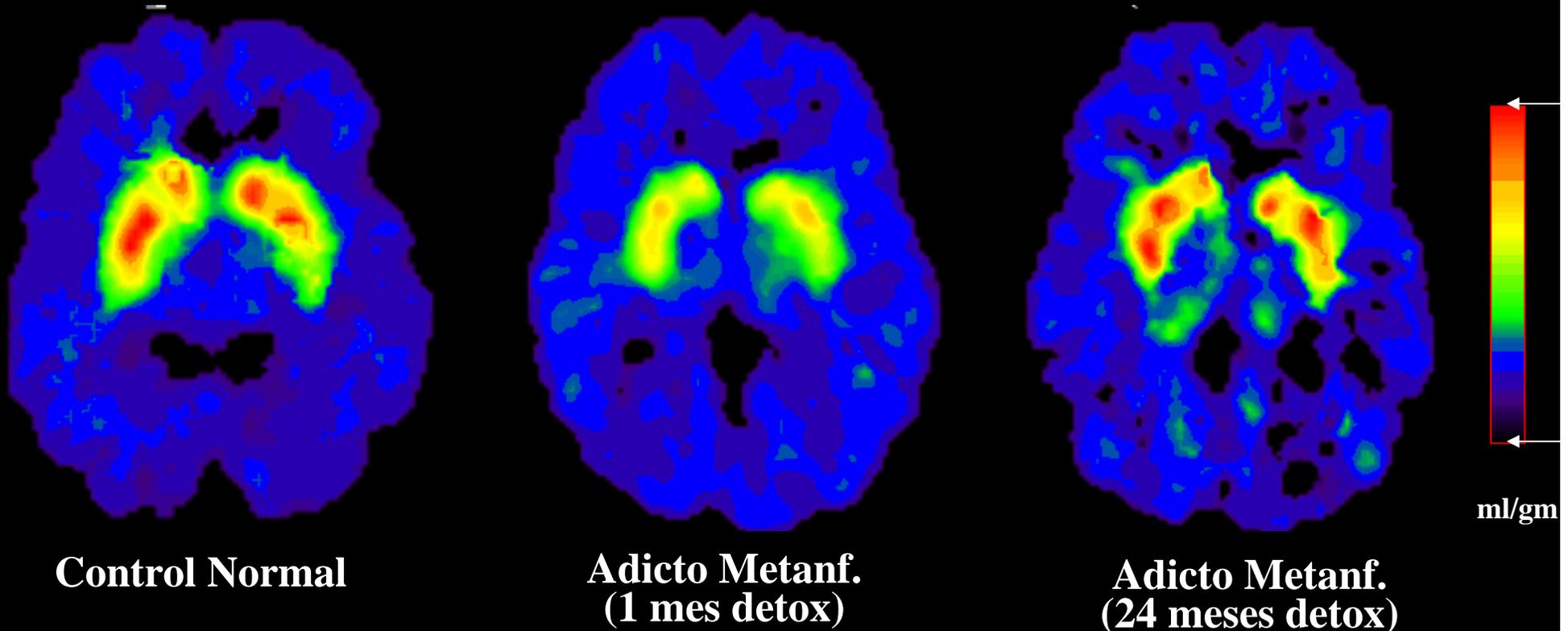


Prueba Memoria

Pérdida asociada con el deterioro de la memoria

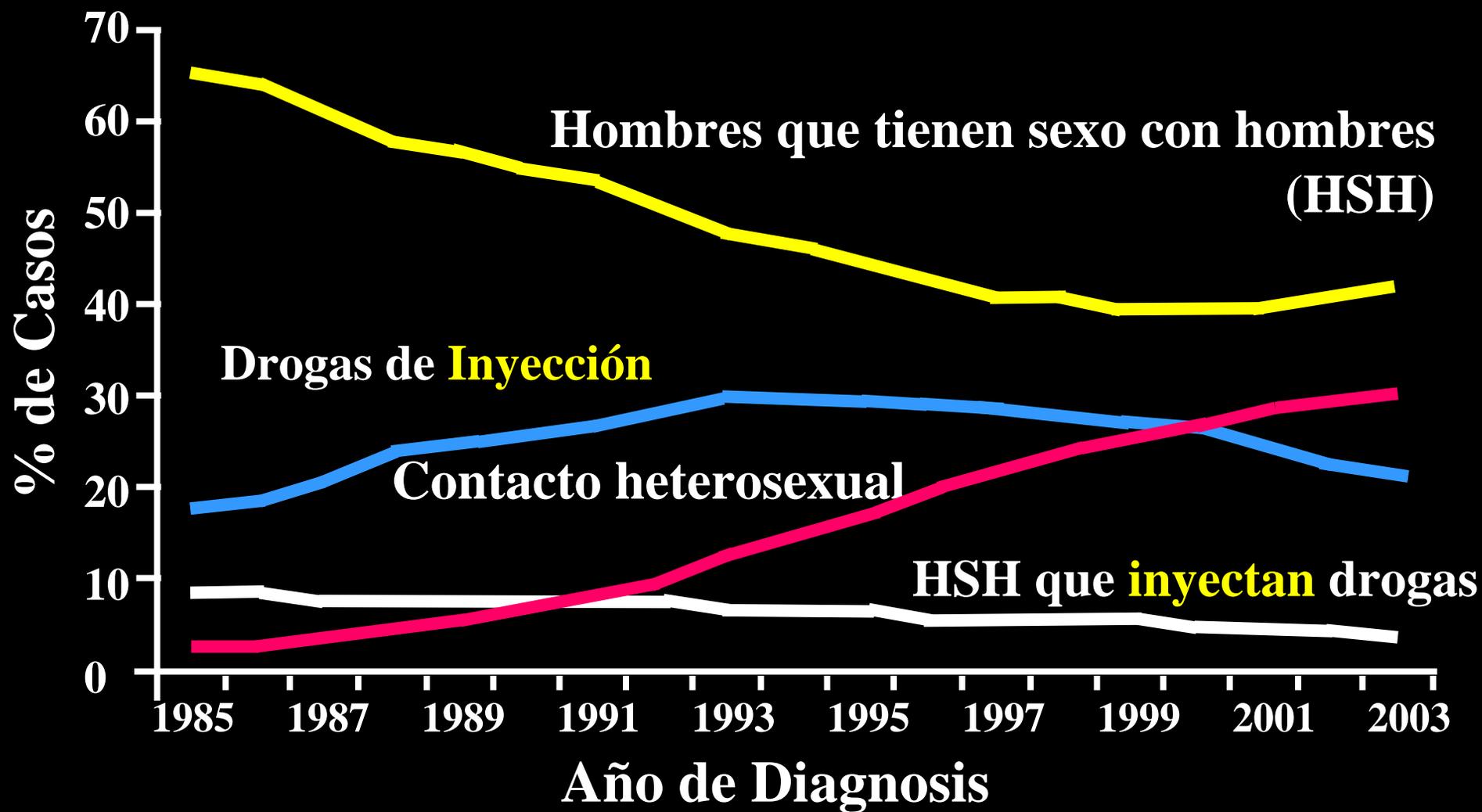


Recuperación parcial de los transportadores de dopamina en los cerebros de adictos a la metanfetamina después de extensos periodos de abstinencia



Source: Volkow, ND et al., *Journal of Neuroscience* 21, 9414-9418, 2001.

Proporciones de casos de SIDA entre adultos y adolescentes según exposición en los EUA



Source: Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

Metanfetamina en la epidemia de VIH

- Se ha demostrado que la metanfetamina afecta la función inmunológica.
- El comportamiento sexual riesgoso que ocurre durante el uso de metanfetaminas, aumenta el riesgo de la infección del VIH.
- Cambios fisiológicos resultantes de la metanfetamina podrían aumentar la no-efectividad (e.g., la erosión del tejido epitelial normal protector).

Acciones determinantes son necesarias para detener el uso de las metanfetaminas y sus serias consecuencias

- Debemos advertir al público sobre sus propiedades tóxicas y adictivas
- Y desarrollar tratamientos que contrarresten las neuro-adaptaciones que son la base del proceso adictivo y revierte los efectos neurotóxicos de la metanfetamina.

NATIONAL INSTITUTE ON DRUG ABUSE
Research Report
SERIES

METHAMPHETAMINE Abuse and Addiction

What is methamphetamine?
Methamphetamine is a potentially addictive stimulant that dramatically affects the central nervous system. The drug is made in clandestine laboratories, relatively inexpensive over-the-counter ingredients. These factors combine to make methamphetamine a drug with potential for widespread abuse.

Methamphetamine and amphetamine use is on the rise

Year	Methamphetamine (%)	Amphetamine (%)
1994	10	5
1995	8	4
1996	10	5
1997	4	3
1998	3	2
1999	5	3

Quarterly amphetamine rates increase due to clandestine use reported from 1994 to 1996. A shortage of methamphetamine reported by epidemiologists during the first half of 1995 led to the significant decrease in CR estimates.

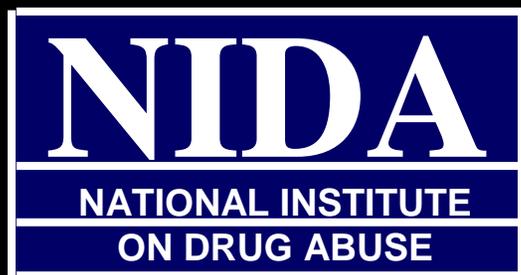
from the director

One of NIDA's most important goals is to provide the scientific basis for public health and clinical research to help the public better understand drug abuse and addiction and to develop more effective strategies for their prevention and treatment. It is one of our top priorities to conduct systematic and interdisciplinary research and to help the public better understand the health effects of methamphetamine abuse and what can be done to prevent and treat it.

Sam L. Dickson, Ph.D.
Director
National Institute on Drug Abuse



La alianza entre



y



Estamos trabajando para desarrollar:

Un Grupo de Trabajo Latinoamericano en Epidemiología sería el paralelo al US Community Epidemiology Work Group (CEWG).

Un programa que ofrece pequeñas becas de investigación a aquellos estudiantes que realizan sus tesis de post-grado en universidades de Latinoamérica.

