



Hígado

Mecanismos de daño y reparación



Casa abierta al tiempo



Ma. Concepción Gutiérrez Ruiz
Departamento de Ciencias de la Salud
UAM Iztapalapa

El hígado en la historia



Modelo babilonio de hígado de oveja (2000 aC)

Mitología griega: Prometeo (800 aC)



Connotación actual del hígado

¡Ándale, sigue
tomando y acábate el
hígado!

Quiere que sea como
hígado encebollado

Cuando el mal está
en el *hígado*, hasta
morir no hay
remedio.



Con lo que sana el *hígado*,
enferma la bolsa

¡Acábate el *hígado*
encebollado!

Te amo con todo el
corazón! ¿Por qué no
amar con todo el
hígado?!

NO SE CURA EL CORAZÓN
ROTO SIN LESIONAR EL
HÍGADO

¡¡¡¡Es un hígadito!!!!

¡Casi echo el hígado!

¡Me cae como patada al *hígado*!

Se ama con el corazón y se odia con el *hígado*

Estigma social de la cirrosis



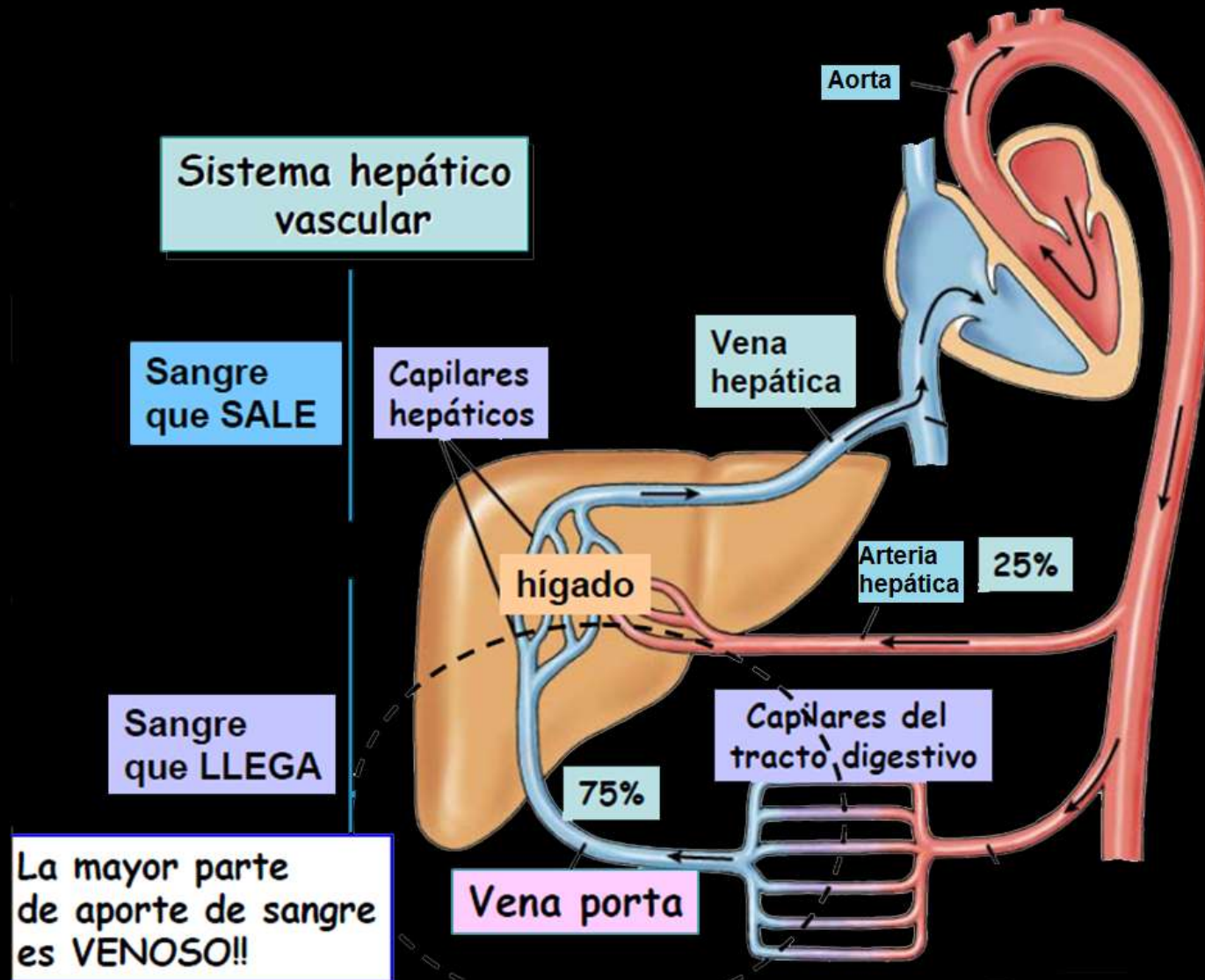
the
LIVER
is
EVIL
and must
be
PUNISHED

Pero, ¿Qué es el hígado?

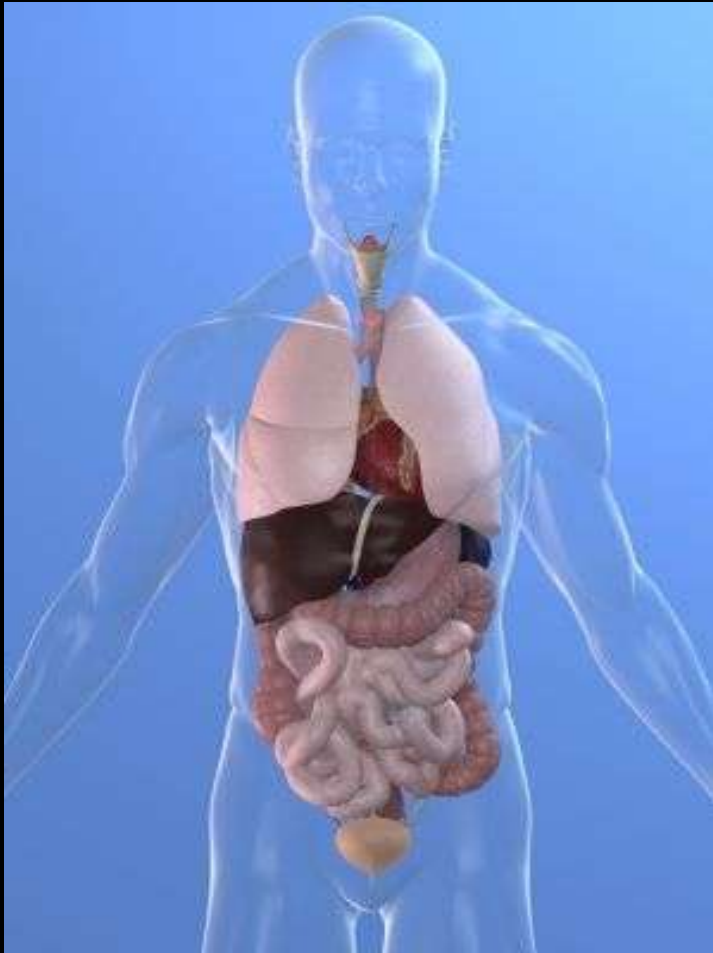


- Órgano interno más grande
- Color rojo oscuro
- Superficie lisa y brillante
- Posición intraperitoneal lado derecho
- Humano: 2 lóbulos
- 2.3-3 % del peso de un adulto
- Tiene un flujo de sangre de 1.2 l/min mujeres y 1.8 l/min hombres

¿De dónde viene el flujo sanguíneo?



¿Qué funciones realiza?



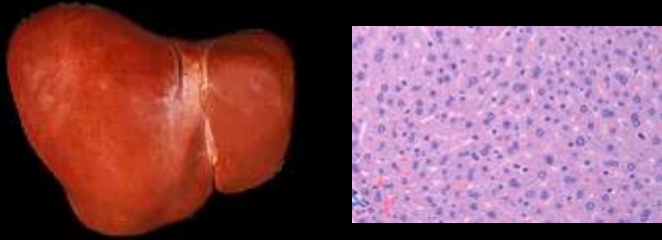
- Transforma el azúcar, las grasas y las proteínas
- Remueve de la sangre sustancias dañinas
- Fabrica parte de las proteínas que se encuentran en la sangre
- Fabrica las proteínas que intervienen en el proceso de coagulación
- Fabrica enzimas y procesa las grasas ya digeridas
- Produce la bilis, que favorece la digestión de algunos alimentos y grasas
- Almacena azúcares, vitaminas, hierro y las grasas
- Juega un papel muy importante en la degradación y la síntesis del colesterol



¿Qué daña al hígado?

- **Virus de hepatitis B y C**
- **Etanol**
- **Lípidos**
- **Fármacos**
- **Obstrucción biliar**
- **Metales: Cobre, Fierro, Cadmio, etc.**
- **Enfermedades autoinmunes**

¿Qué sucede si tengo un daño crónico?



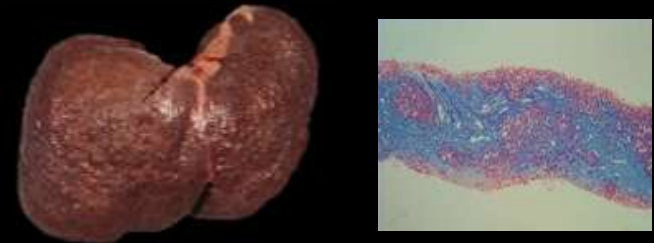
SANO



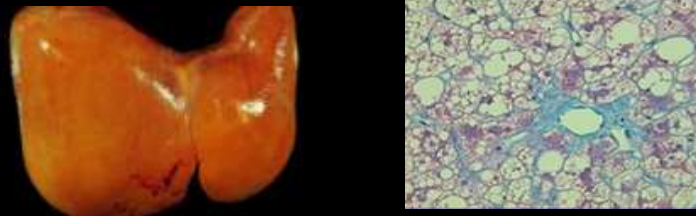
HEPATOCARCINOMA



ESTEATOSIS



CIRROSIS



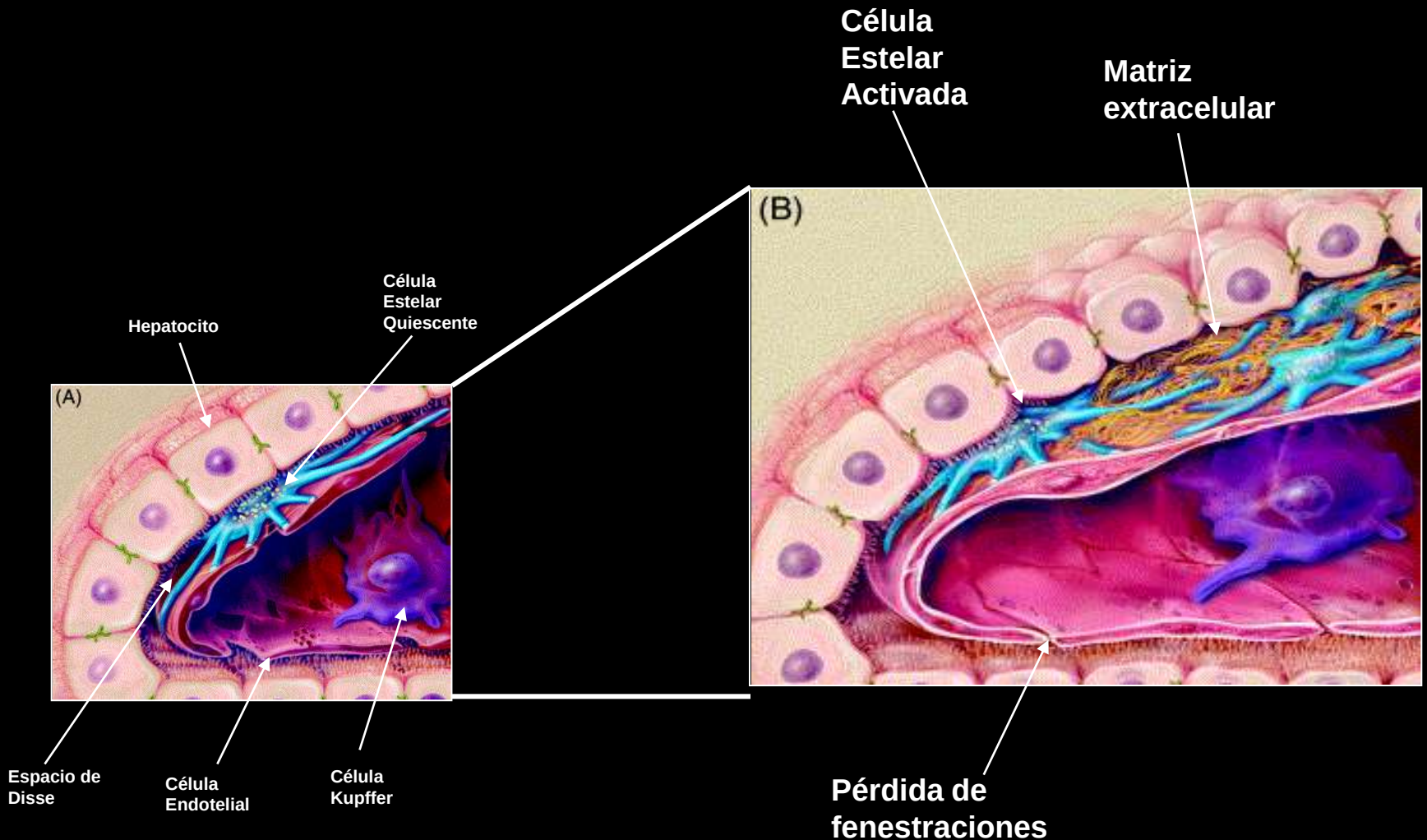
HEPATITIS

¿Qué pasa a nivel celular?

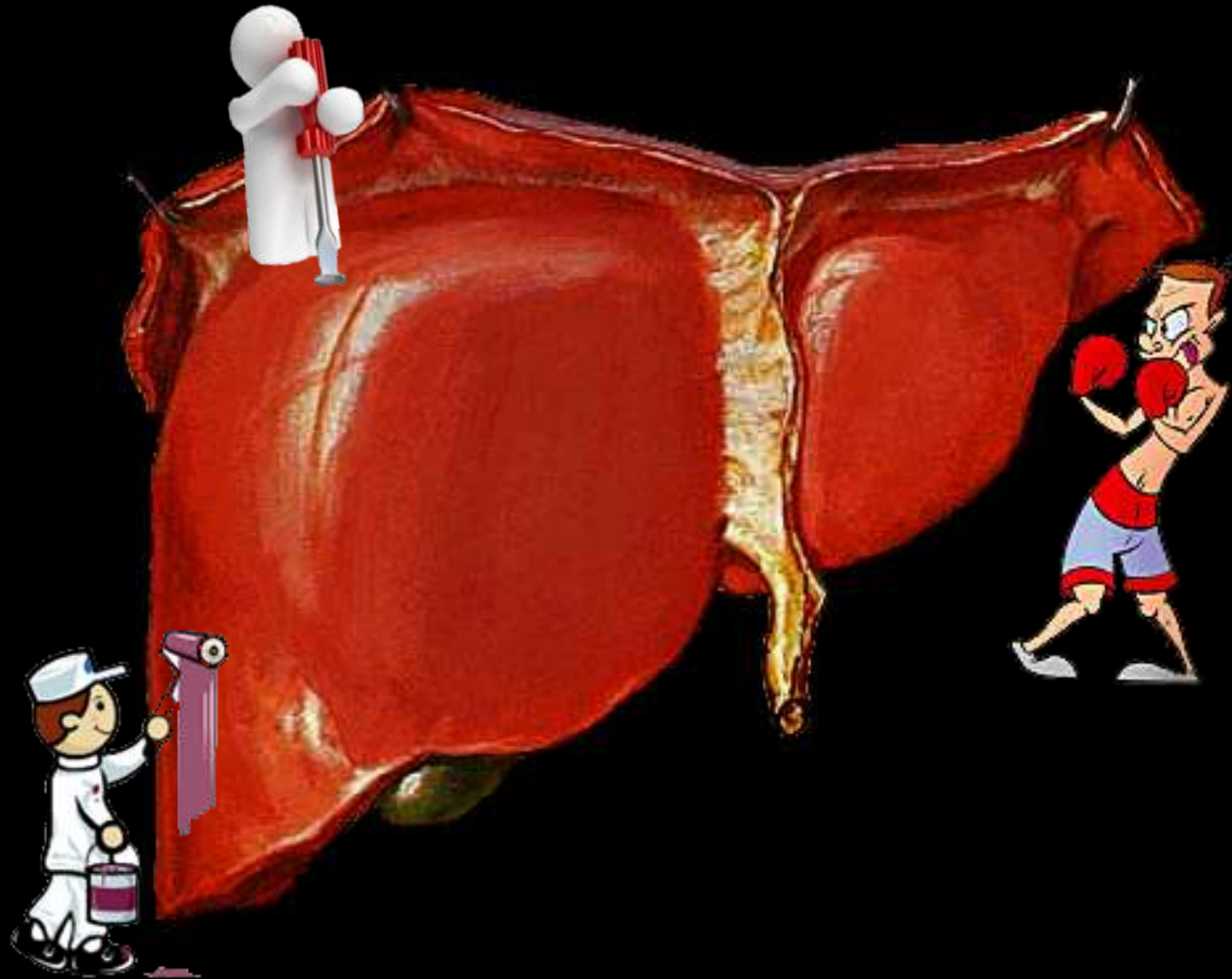
Hígado normal



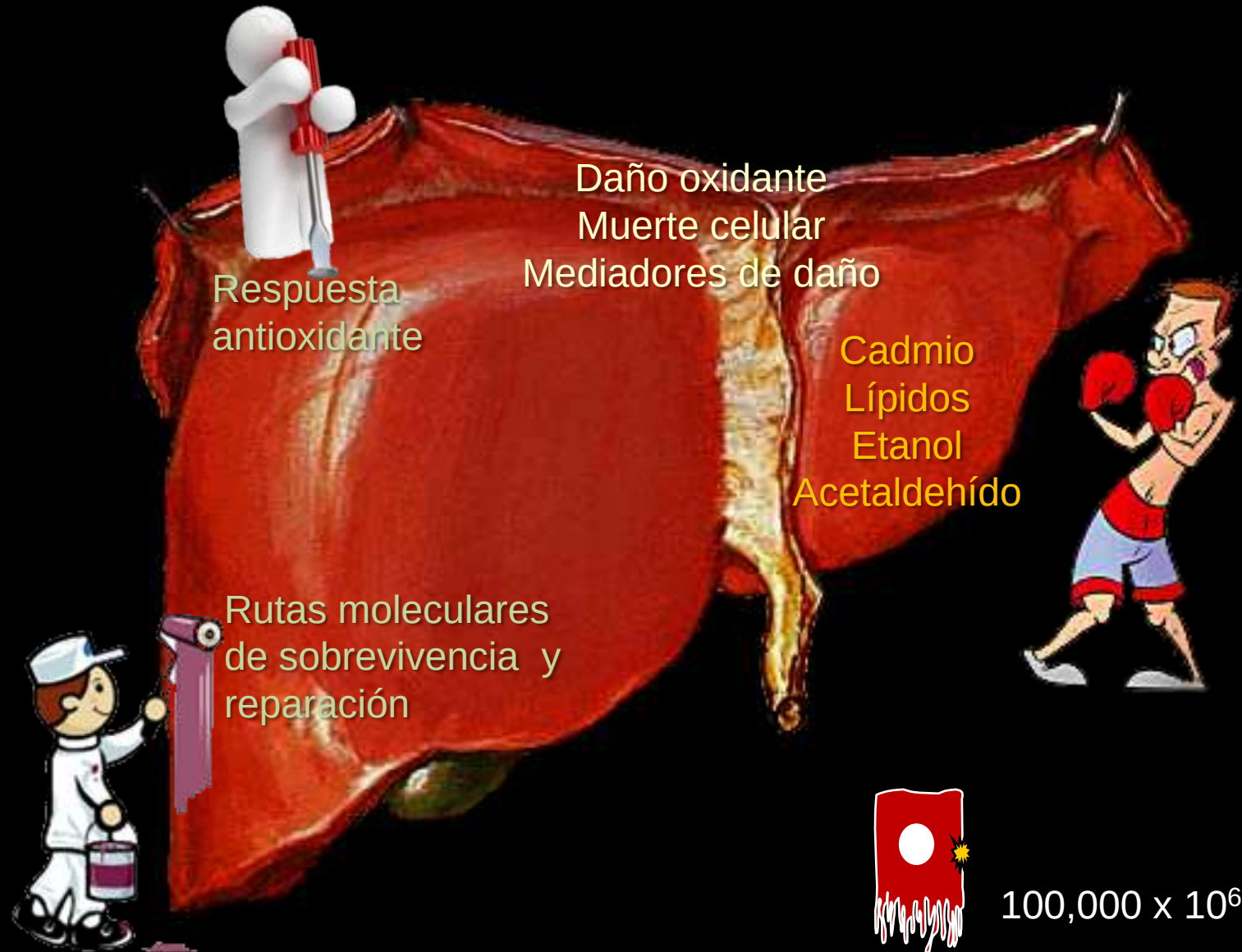
Hígado con daño



¿Qué pasa en el hígado?



¿Qué trabajamos en el laboratorio?



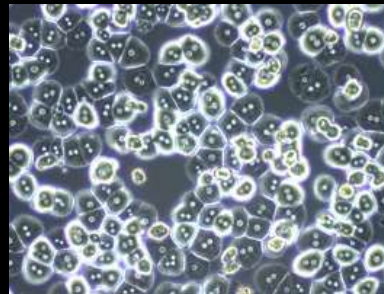
¿Qué modelos de estudio utilizamos?



Ratones C57BL/6
Ratones C57BL/6 KO c-Met



Ratones CD-1

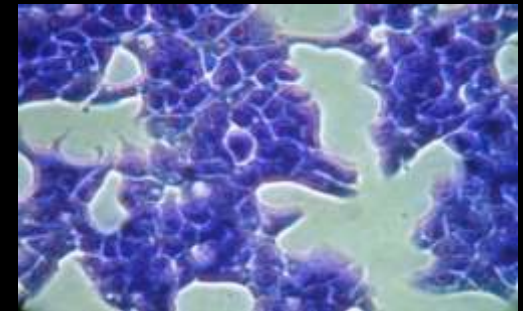


Cultivo Primario de Hepatocitos

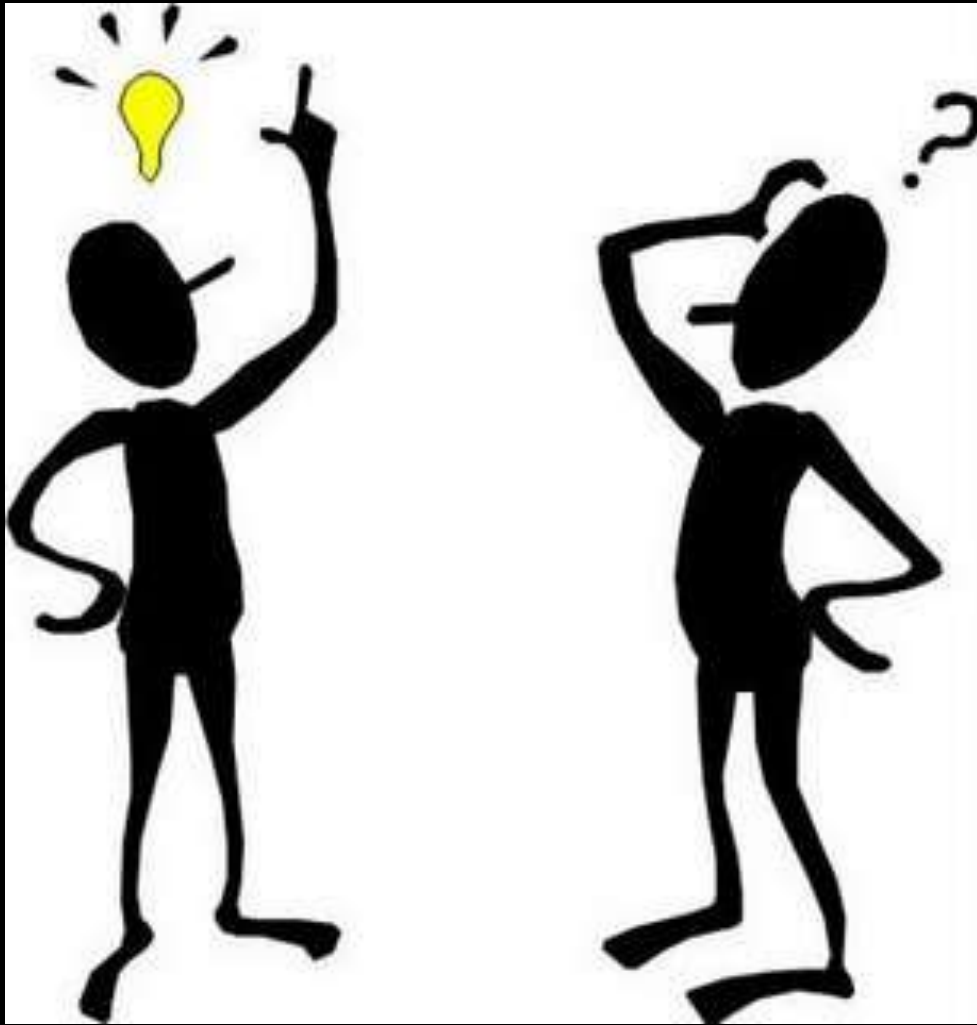
Líneas Celulares



HepG2

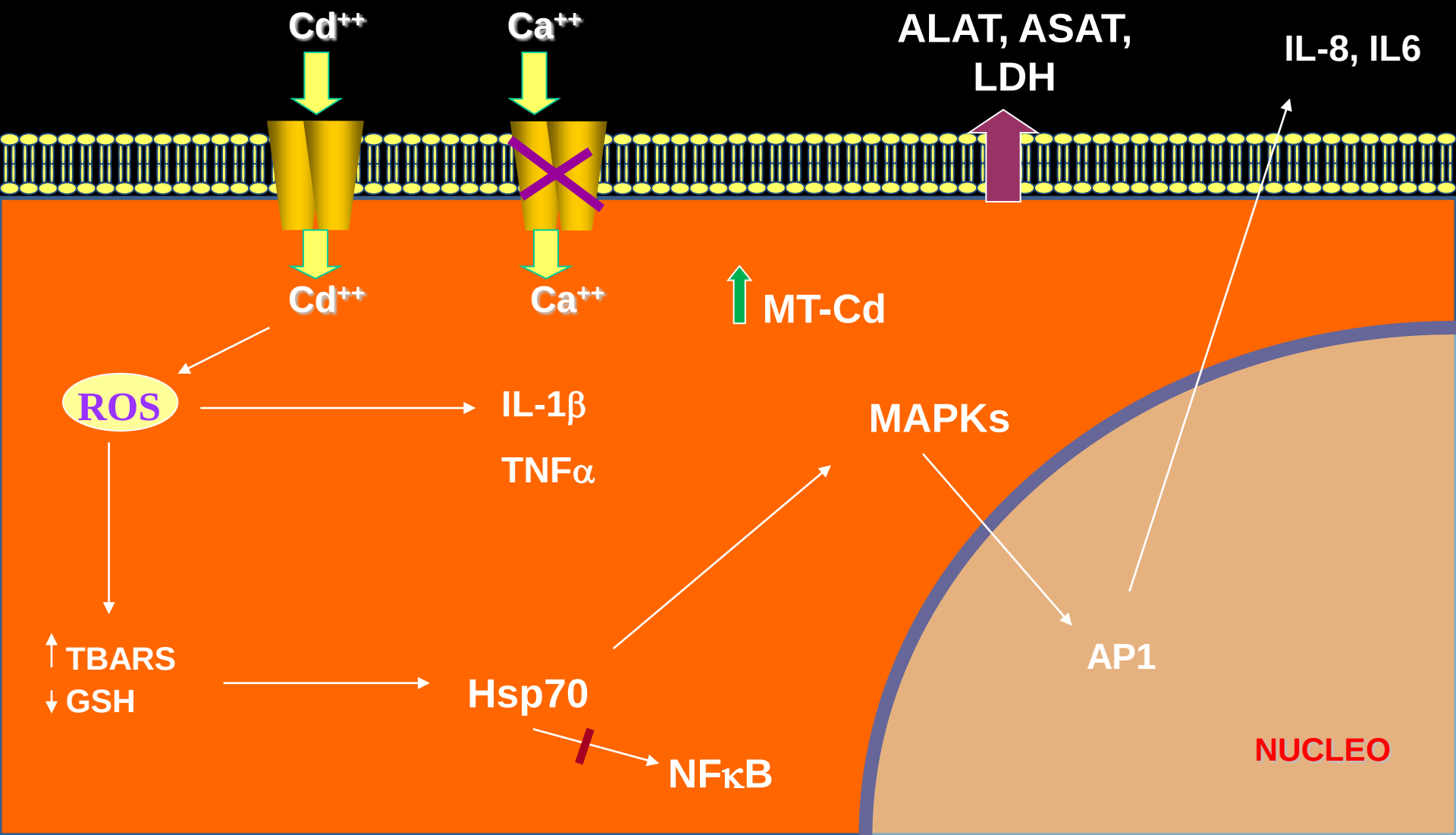


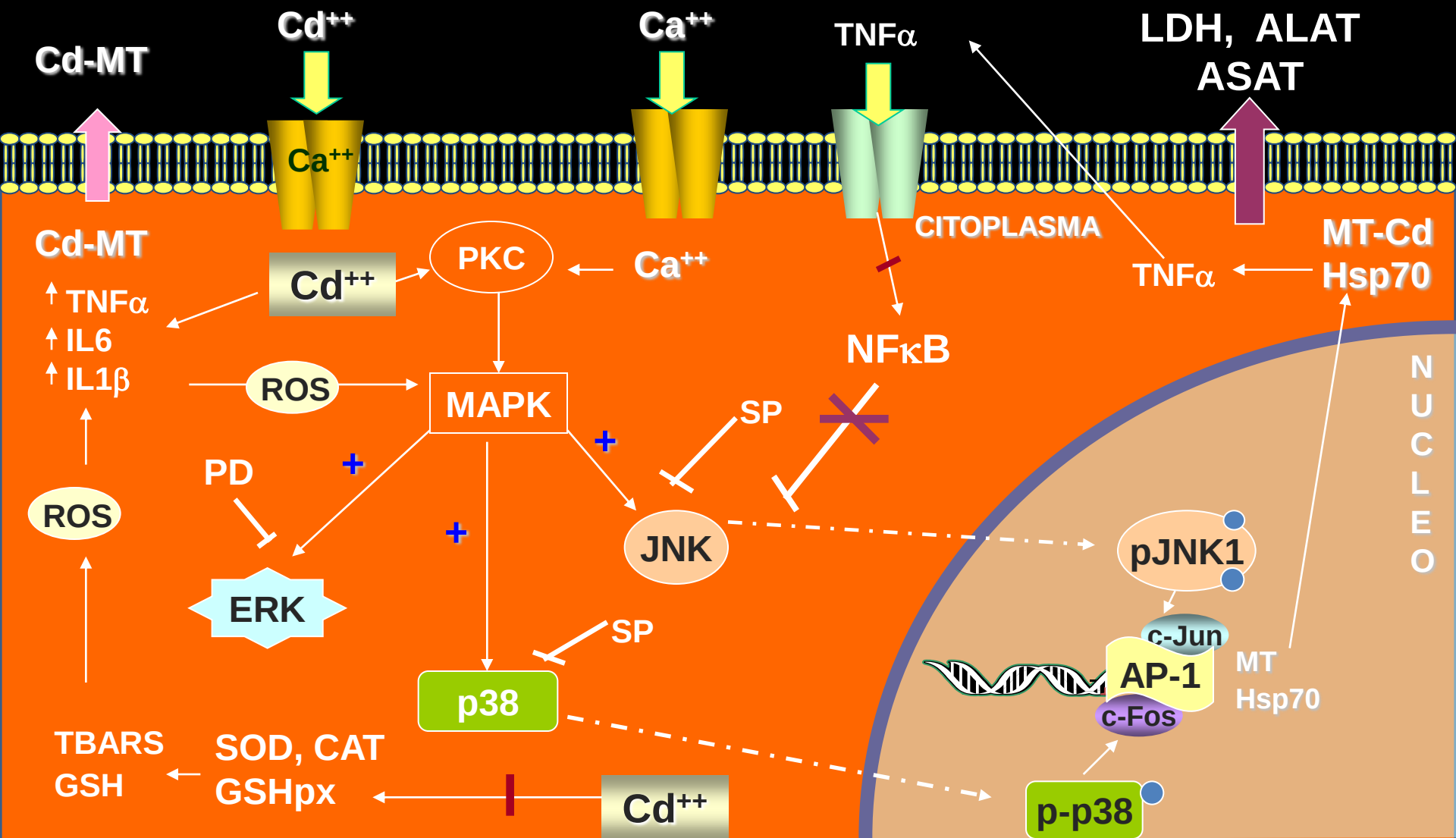
VL-17A

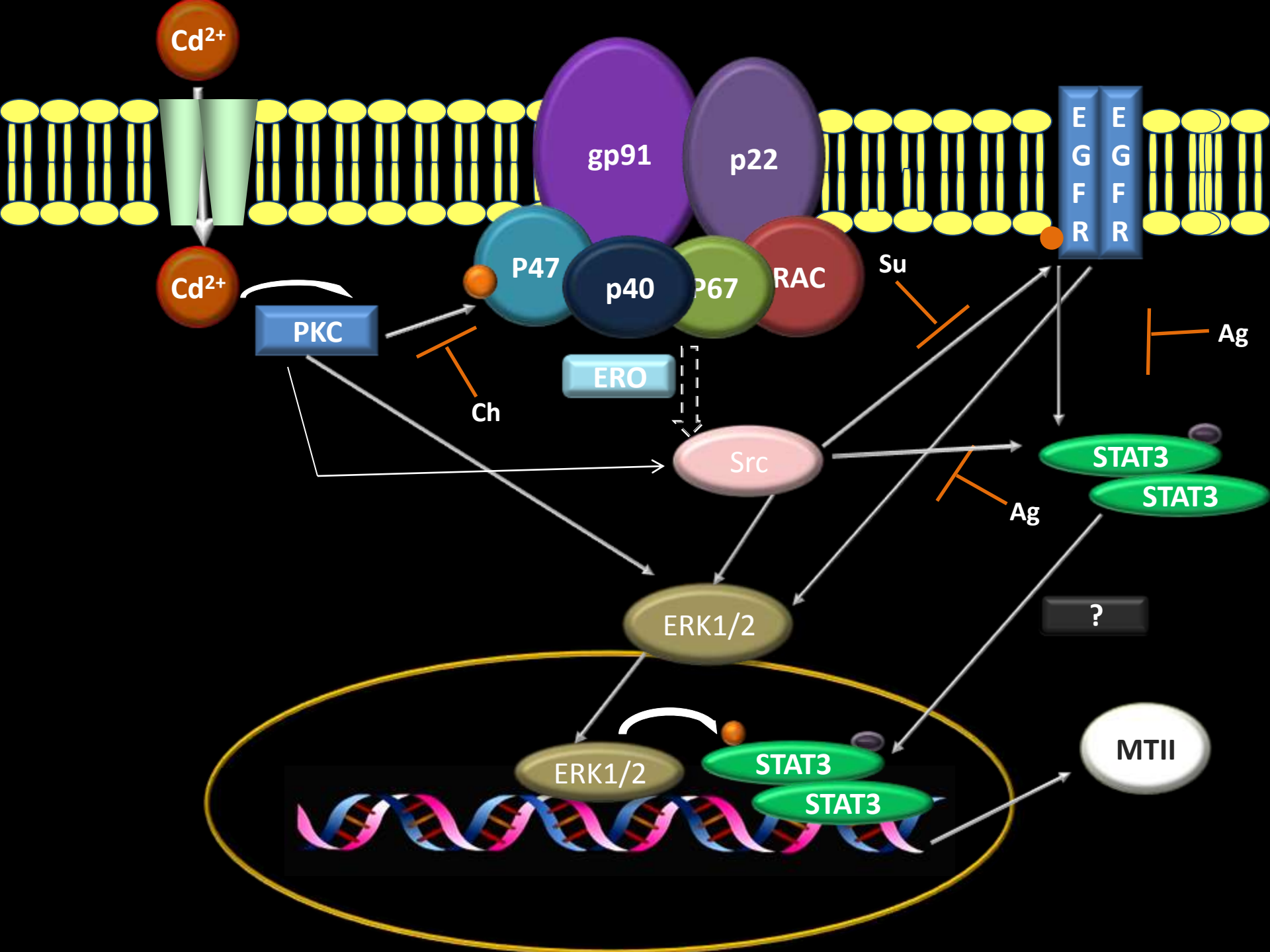


¿Por qué estudiar el cadmio?

Efecto del Cadmio en hepatocitos



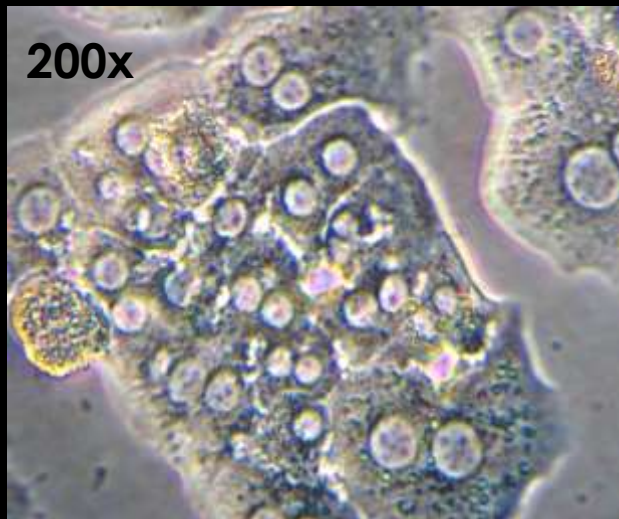




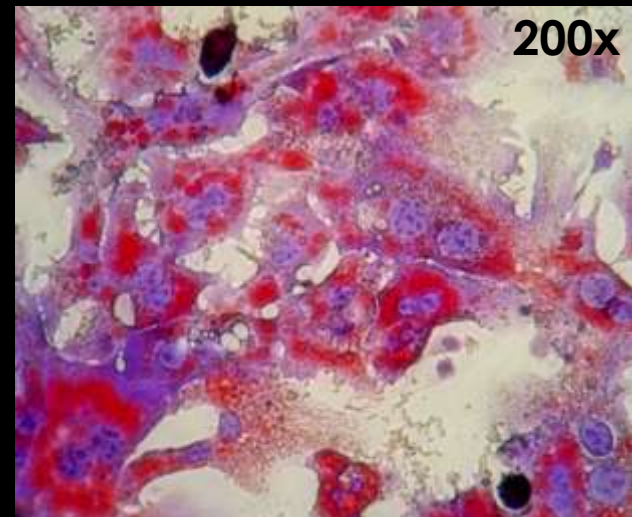
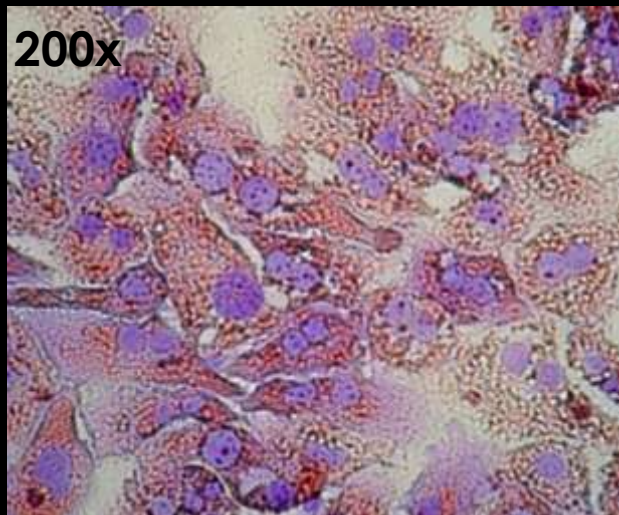
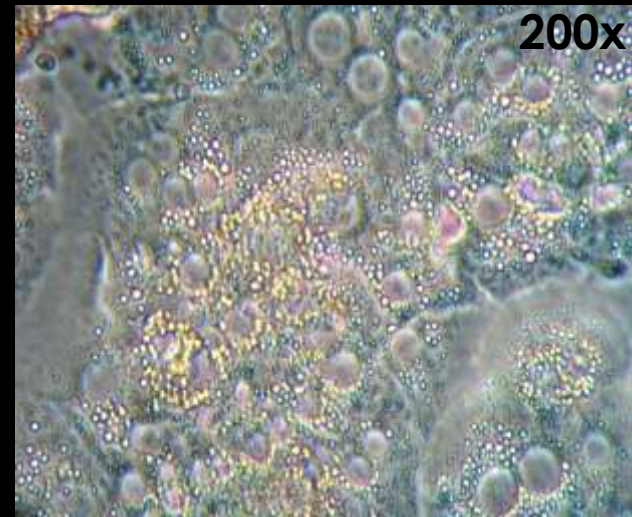


¿Por qué estudiar el efecto de una dieta rica en lípidos?

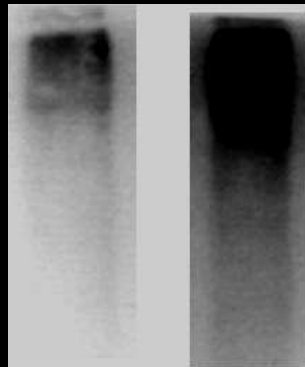
Control



HC

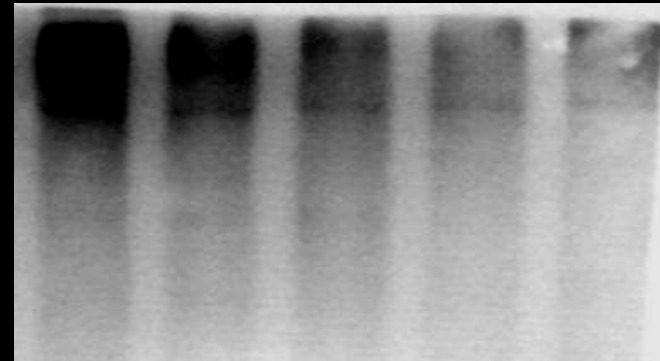


¿Qué pasa en los hepatocitos de ratones con HC y tratados con HGF?

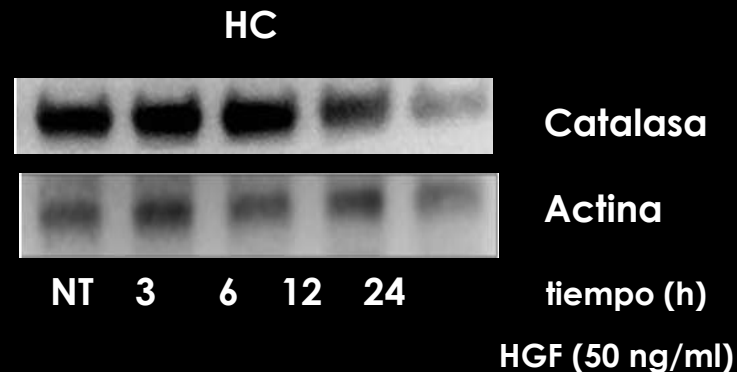
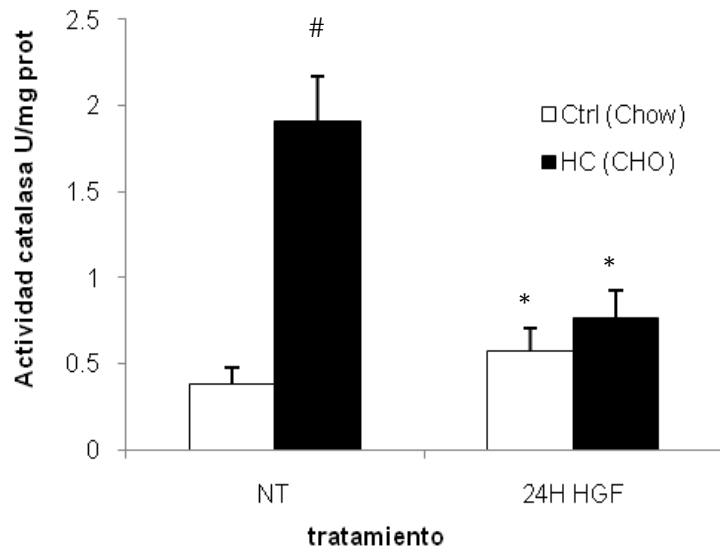


Ctrl

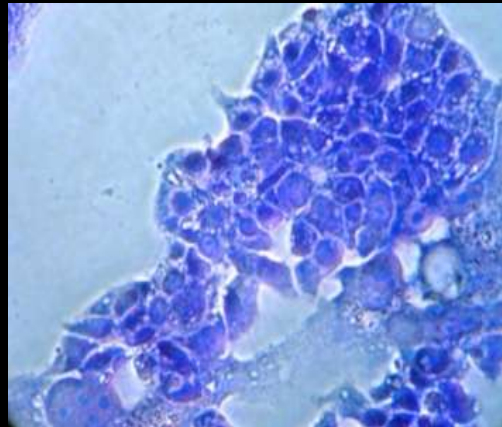
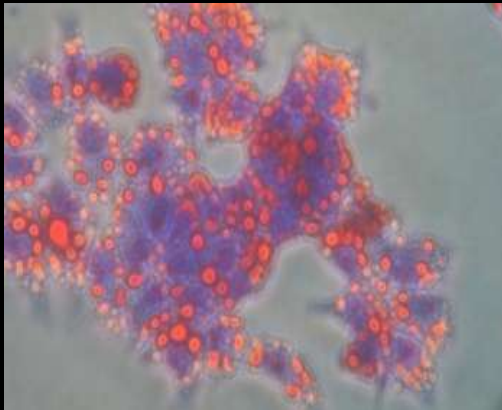
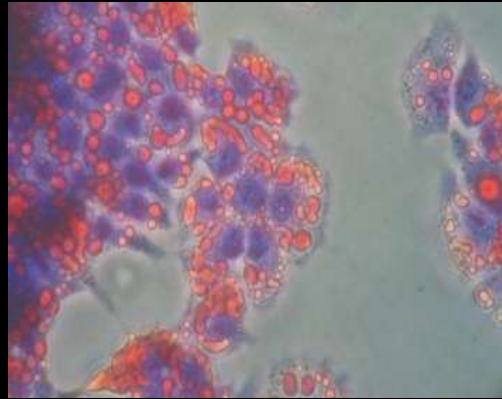
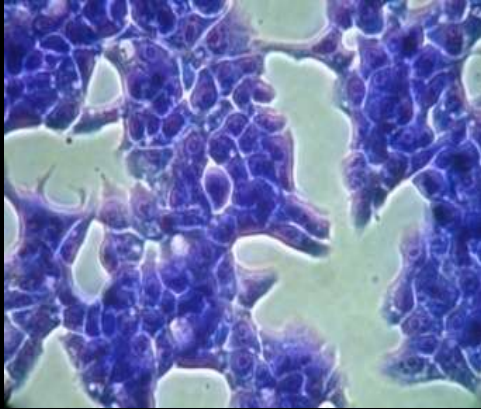
HC



HC tratadas con HGF



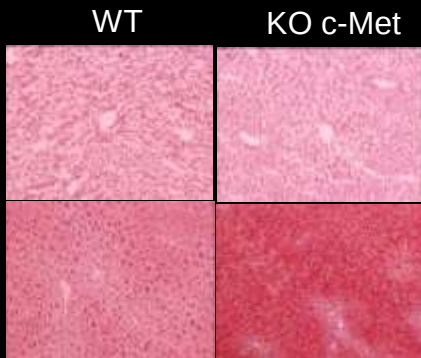
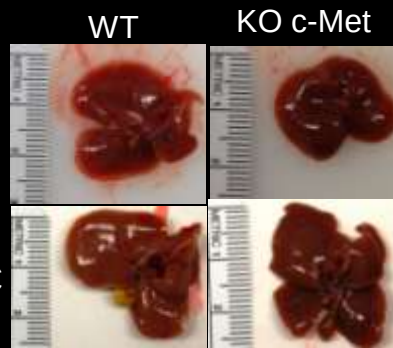
¿Qué pasa si tengo lípidos y otro daño?



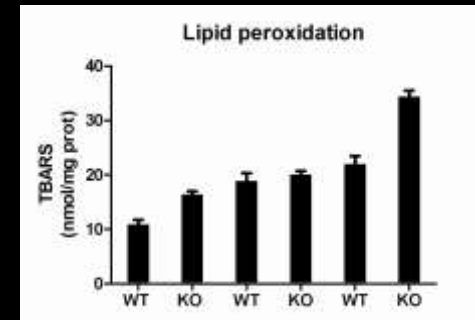
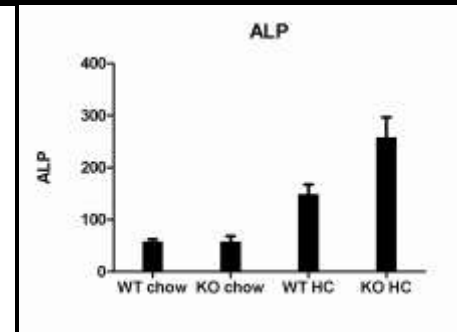
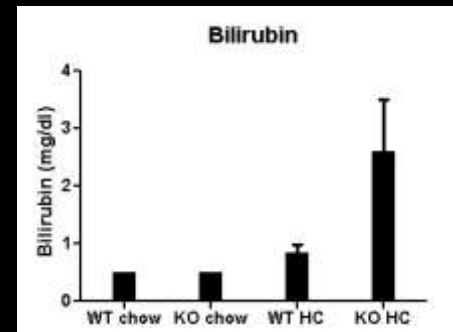
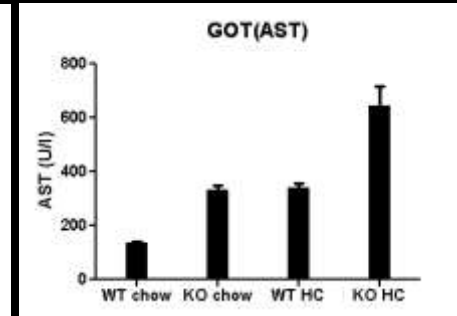
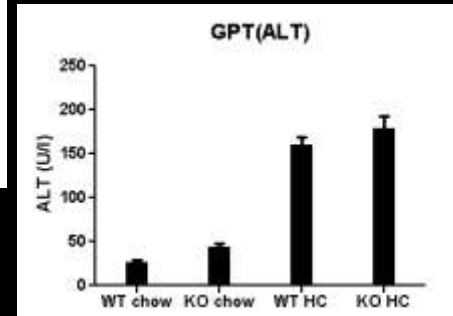
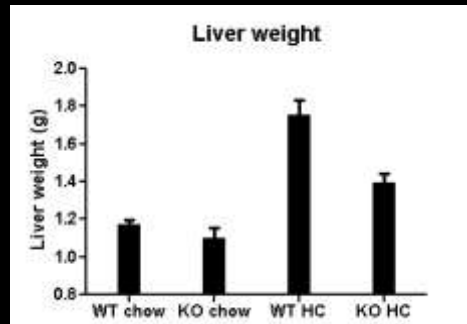
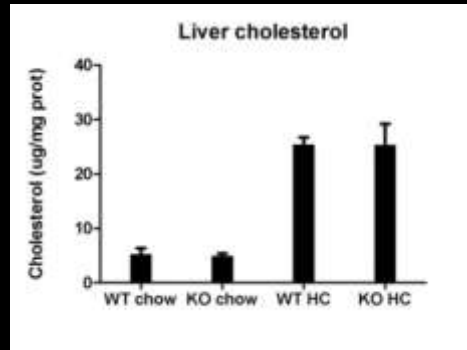
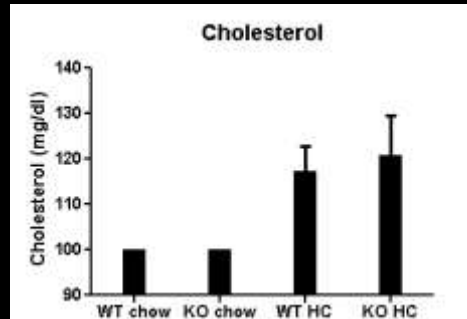
Ctrl (-) Ctrl (+) NT FFA FFA + EtOH. EtOH



Efecto de una dieta alta en colesterol en ratones KO c-Met



Lípidos (Rojo O)



Laboratorio Fisiología Celular

Departamento Ciencias de la Salud

Universidad Autónoma Metropolitana-I



**Modesto, organizado amigo,
trabajador profundo,**

déjame darte el ala de mi canto,
el golpe de aire,
el salto de mi oda:
ella nace de tu invisible máquina,
ella vuela desde tu infatigable y encerrado molino,
entraña delicada
y poderosa,
siempre viva y oscura.

Mientras el corazón suena
y atrae la partitura de la mandolina,
**allí adentro tú filtras
y repartes,
separas y divides,
multiplicas y engrasas,
subes y recoges los hilos
y los gramos de la vida,**
los últimos licores,
las íntimas esencias.

Viscera submarina,
medidor de la sangre,
vives lleno de manos y de ojos,
midiendo y trasvasando
en tu escondida cámara de alquimista.
Amarillo es tu sistema
de hidrografía roja,
buzo de la más peligrosa profundidad del hombre,
allí escondido siempre,
sempiterno, en la usina,
silencioso.

Y todo sentimiento o estímulo
creció en tu maquinaria,
recibió alguna gota de tu elaboración infatigable,
al amor agregaste fuego o melancolía,
una pequeña célula equivocada
o una fibra gastada en tu trabajo
y el aviador se equivoca de cielo,
el tenor se derrumba en un silbido
al astrónomo se le pierde un planeta.

Cómo brillan arriba los hechiceros ojos de la rosa,
los labios del clavel matutino!
Cómo ríe en el río la doncella!

**Y abajo el filtro y la balanza,
la delicada química del hígado,
la bodega de los cambios sutiles:
nadie lo ve o lo canta,
cuando envejece o desgasta su mortero,**
los ojos de la rosa se acabaron,
el clavel marchitó su dentadura
y la doncella no cantó en el río.

Austera parte o todo de mi mismo,
abuelo del corazón, **molino de energía:**
te canto y temo como si fueras juez,
metro, fiel implacable,
y si no puedo entregarme amarrado a la pureza,
si el excesivo manjar o
el vino hereditario de mi patria
pretendieron perturbar mi salud o
el equilibrio de mi poesía,
de ti, monarca oscuro,

*distribuidor de mieles y venenos,
regulador de sales,
de ti espero justicia.*

*Amo la vida:
Cúmpleme! Trabaja!
No detengas mi canto.*

Oda al Hígado
PABLO NERUDA

