

# MENSTRUACION

¿Indicador del estado de salud ?

# De la invisibilidad al tabú científico

- Primer fenómeno cíclico que observaron los hombres y mujeres del neolítico.
- Ausente de la vida cotidiana por los embarazos múltiples.
- Alejamiento de las menstruantes en algunas culturas del núcleo población.
- Estudio del ciclo a mitad del siglo XX.
- Abolición del ciclo con la administración de anticonceptivos.

# INDICADORES DE CICLO NORMAL

- Ciclo de 26 a 32 días.
- Duración: 2 a 4 días. Un día flujo fuerte.
- Cantidad: Menos de 100 cc.
- Ausencia de coágulos.
- Ausencia de síndrome premenstrual.
- Ausencia de dismenorrea.

# CAMBIOS NEUROENDOCRINOS

	<b>Menstrual 1- 5</b>	<b>Folicular 6-12</b>	<b>Ovulatoria 13-15</b>	<b>Luteal 16-23</b>	<b>Premens- trual 25-28</b>
<b>Estrógenos</b>	Bajos	Aumentan	Caída	Aumentan	Caída rápida
<b>Progesterona</b>	Baja	Baja	Empieza a aumentar	Aumenta hasta un pico	Caída rápida
<b>LH. H.Luteinizante</b>	Aumenta	Baja	Pico elevado	Baja	Aumenta
<b>FSH. Foliculoestimulante</b>	Aumentada	Baja	Pico elevado	Baja	Aumentada
<b>Androstenediona</b>	Baja	Aumenta	Aumenta	Bajando	Baja

# CAMBIOS NEUROENDOCRINOS

	<b>Menstrual 1- 5</b>	<b>Folicular 6-12</b>	<b>Ovulatoria 13-15</b>	<b>Luteal 16-23</b>	<b>Premens- trual 25-28</b>
<b>Testostero- na</b>	Baja	Aumentan	Aumentada	Bajando	Baja
<b>Prolactina</b>	Baja	Aumentando	Pico	Caída	Aumento
<b>Renina</b>	Baja	Baja	Aumentando	Forma un pico	Baja
<b>Angiotensi- na</b>	Baja	Baja	Aumentando	Aumentada	Baja
<b>Aldostero- na</b>	Baja	Baja	Baja	Aumenta hasta pico	Aumenta y caída

# CAMBIOS NEUROENDOCRINOS

	<b>Menstrual 1- 5</b>	<b>Folicular 6-12</b>	<b>Ovulatoria 13-15</b>	<b>Luteal 16-23</b>	<b>Premens- trual 25-28</b>
<b>Activación S.N.C</b>	Baja	Aumentando	Alta	Caída	Baja
<b>Beta Endorfina</b>	Baja	Baja	Aumentada	Aumenta hasta un pico	Caída rápida
<b>Noradrena- lina periférica</b>	Muy Baja	Baja	Aumentada	Aumentada	Muy baja
<b>Adrenalina periférica</b>	Muy baja	Baja	Aumentada	Aumentada	Baja
<b>Androsten- diona</b>	Aumentada	Aumentada	Aumentada y caída	Baja	Aumentando

# Estado de ánimo y humor

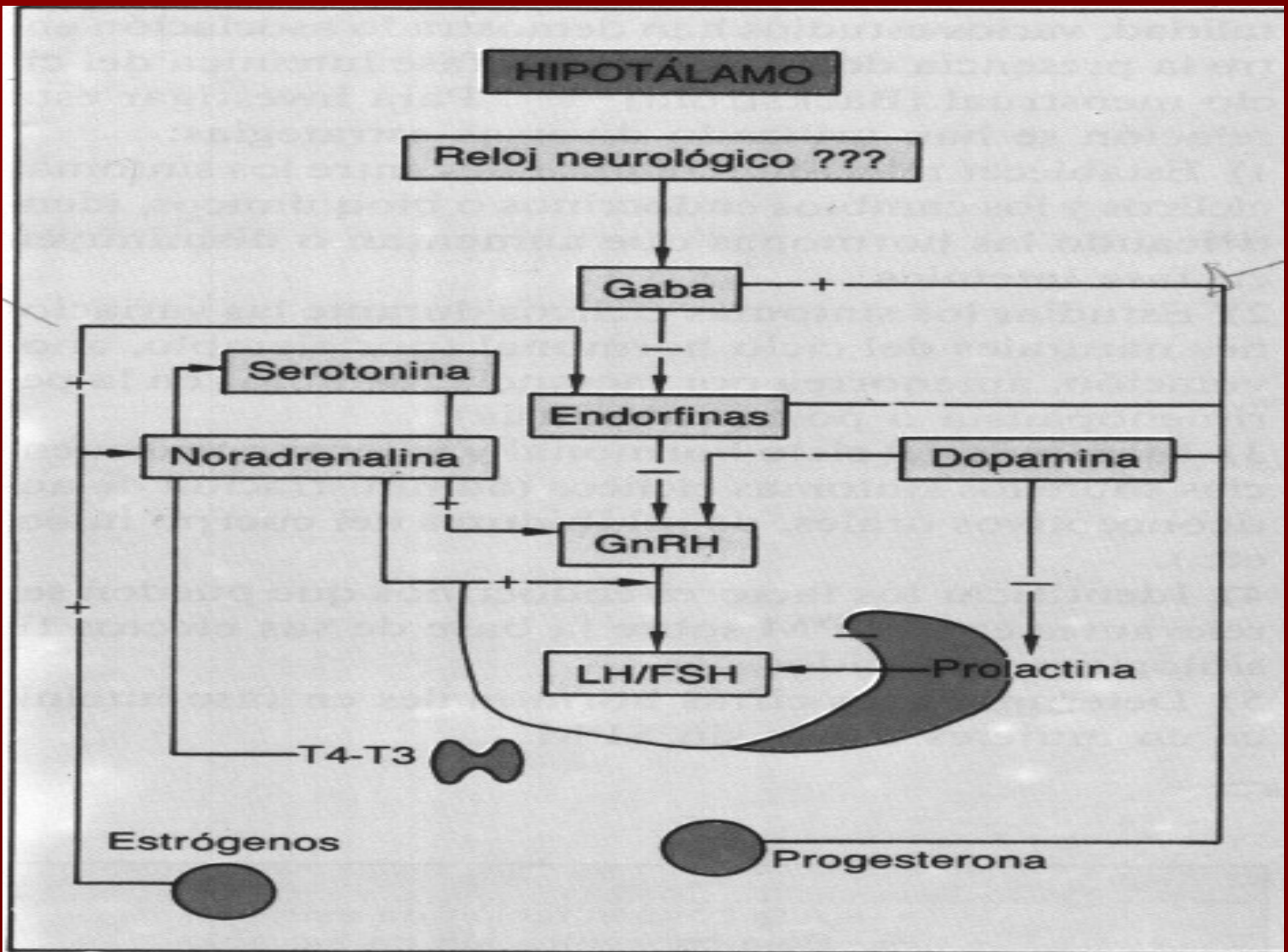
- Los estrógenos actúan estimulando el sistema noradrenérgico, dopaminérgico y receptores de serotonina.
- La progesterona natural actúa sobre los receptores Gaba y el sistema de las endorfinas.
- Los cambios de humor y estado de ánimo durante el ciclo menstrual tienen una base neuroendocrina.

# ESTADO DE ANIMO Y HUMOR

	<b>Menstrual 1- 5</b>	<b>Folicular 6-12</b>	<b>Ovulatoria 13-15</b>	<b>Luteal 16-23</b>	<b>Premens- trual 25-28</b>
<b>Ansiedad</b>	Aumentando	Aumentando	Alta	Aumentando	Baja
<b>Irritabili- dad/tensió n</b>	Disminuyend o	Baja	Baja	Baja	Alta
<b>Hostilidad</b>	Disminuyend o	Baja	Baja	Baja	Aumenta
<b>Depresión</b>	Insuficiente información	Baja	Baja	Insuficiente Información	Insuficiente Información
<b>Líbido</b>	Baja	Aumenta	Aumenta Autosexua- lidad	Bajando	Aumenta

# SENSIBILIDAD de los SENTIDOS

	<b>Menstrual 1- 5</b>	<b>Folicular 6-12</b>	<b>Ovulatoria 13-15</b>	<b>Luteal 16-23</b>	<b>Premens- trual 25-28</b>
<b>VISIÓN</b>	Aumentando	Aumentando	Alta	Bajando	Baja
<b>AUDICION</b>	Aumentando	Aumentando	Alta	Baja	Aumentando
<b>TACTO</b>	Aumentando	Alto	Alto	Bajo	Aumentando
<b>OLFATO</b>	Alto	Aumentando	Alto	Aumentando	Aumentando



**Fig. 4. Efecto de los estrógenos y la progesterona sobre la actividad adrenérgica.**

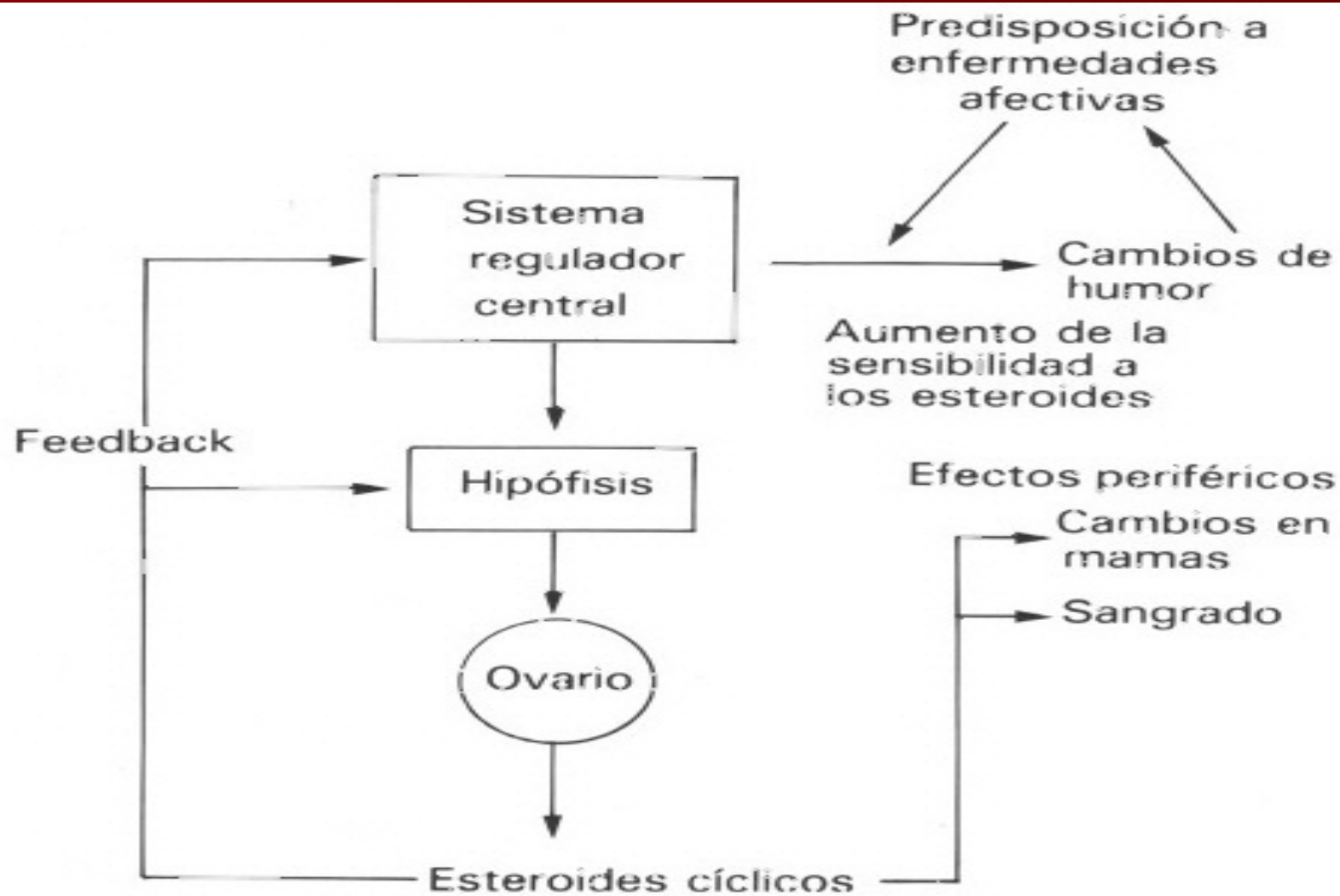


Fig. 4. Hipótesis sobre los "sistemas" del modelo de síndrome premenstrual.

# EFECTOS PERIFÉRICOS DE LOS CAMBIOS HORMONALES CÍCLICOS

- Peso Corporal.
- Sistema Ocular.
- Aparato Respiratorio.
- Sistema Digestivo.
- Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona.
- Sistema Hematopoyético.
- Bioquímica General.

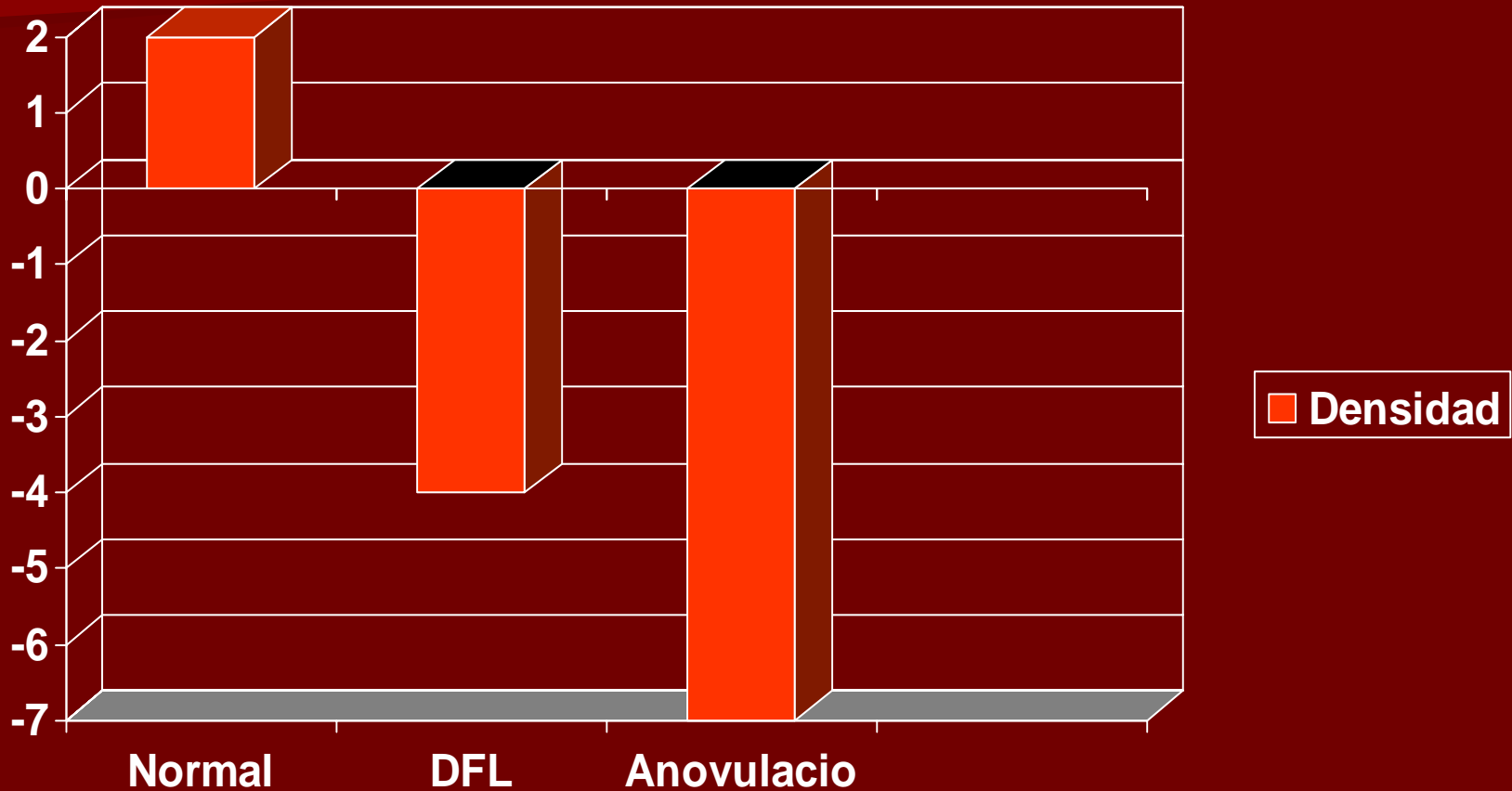
- Sistema Oseo i Conectivo.
- Sistema Inmunológico.
- Piel.
- Mucosa Gingival.
- Sistema vascular.
- Metabolismo lipídico.
- Metabolismo de proteínas.
- Metabolismo de los glúcidos.

# Metabolismo óseo y progesterona

- Longitud media de la fase luteínica es la variable más potente para predecir los cambios anuales en el hueso trabecular.  
(Prior JC 1989)
- Los déficits de fase luteínica se correlacionan positivamente con el % anual de pérdida de masa ósea vertebral.  
(Prior JC 1990)

# Pèrdua densitat òssia i anovulació

Canvi anual (Prior et al 1990)



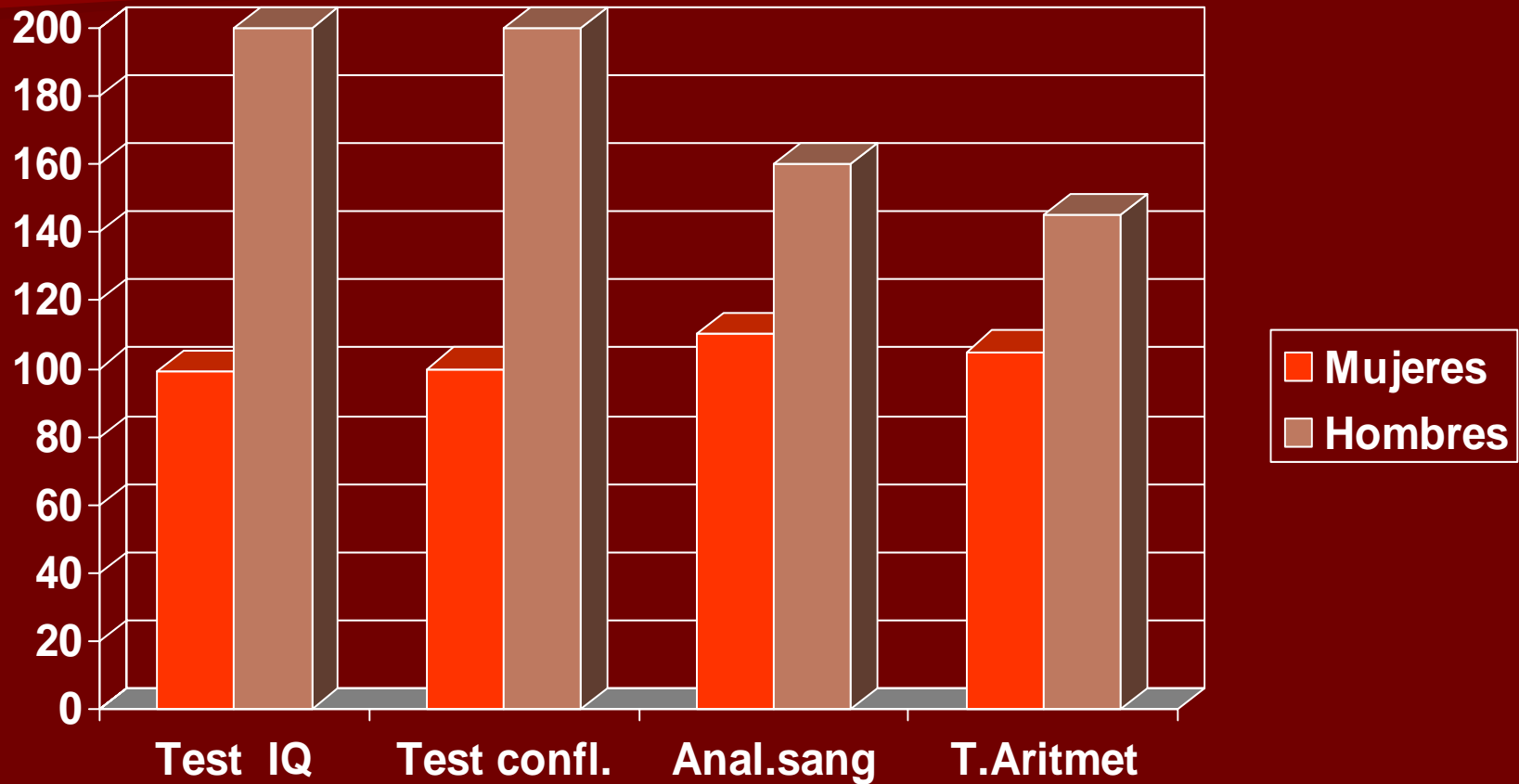
# Anticonceptivos Orales en mujeres premenopaúsicas

- El Estudio canadienese multicéntrico de Osteoporosis concluye con datos basados en población que la Densidad Mineral Osea mostró valores más bajos a nivel del trocánter y columna vertebral entre las mujeres que habían utilizado anticonceptivos orales frente a las que nunca los habían utilizado.
- (Prior et al 2001)

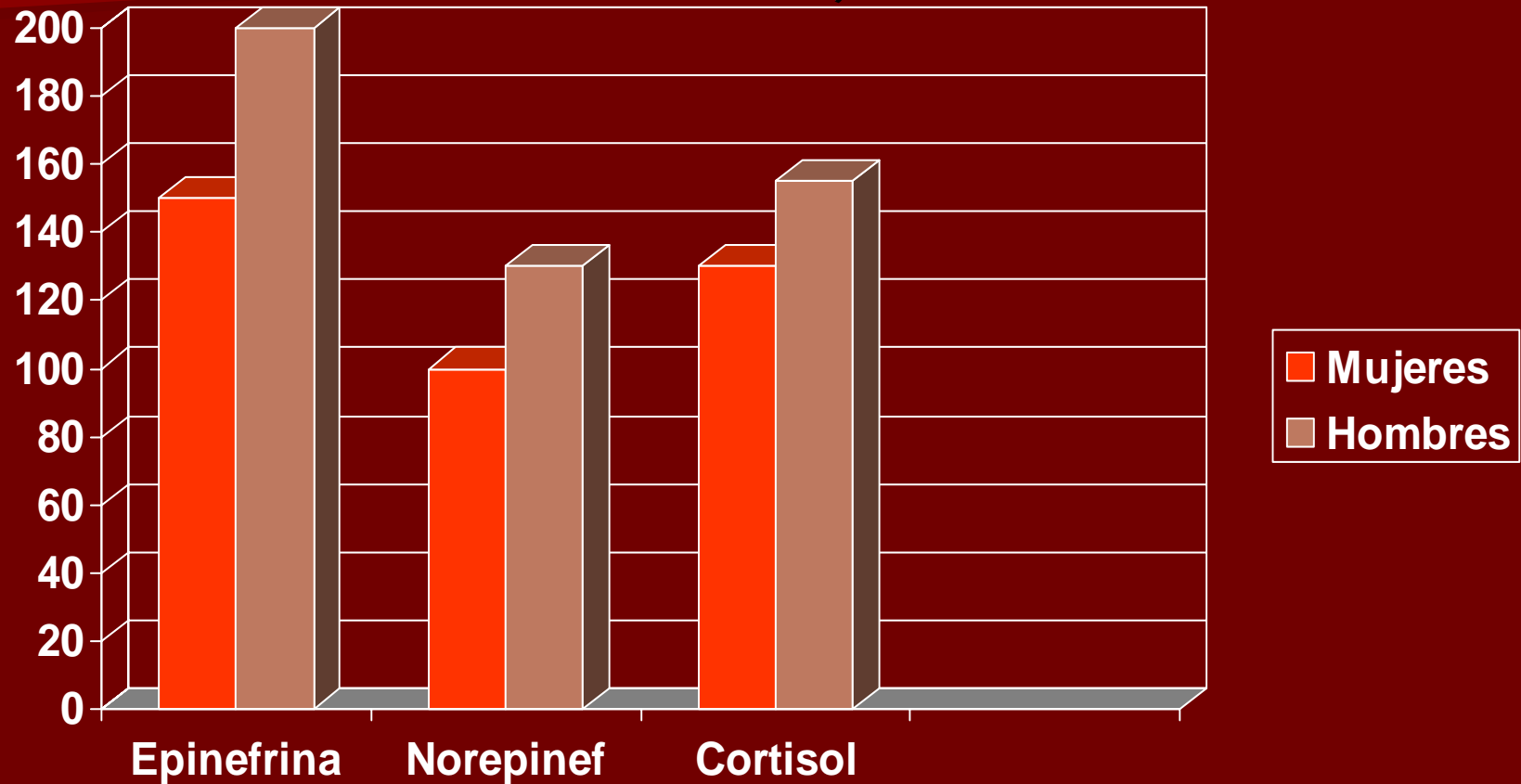
# ESTRÉS I CICLO MENSTRUAL

- Inhibición de la frecuencia y amplitud de la secreción de LH.
- Como consecuencia DFL o anovulaciónH.
- Inhibición de la frecuencia y amplitud de la secreción FSH.
- Como consecuencia Oligoamenorrea y Amenorrea.
- Hipersecreción de la Prolactina.

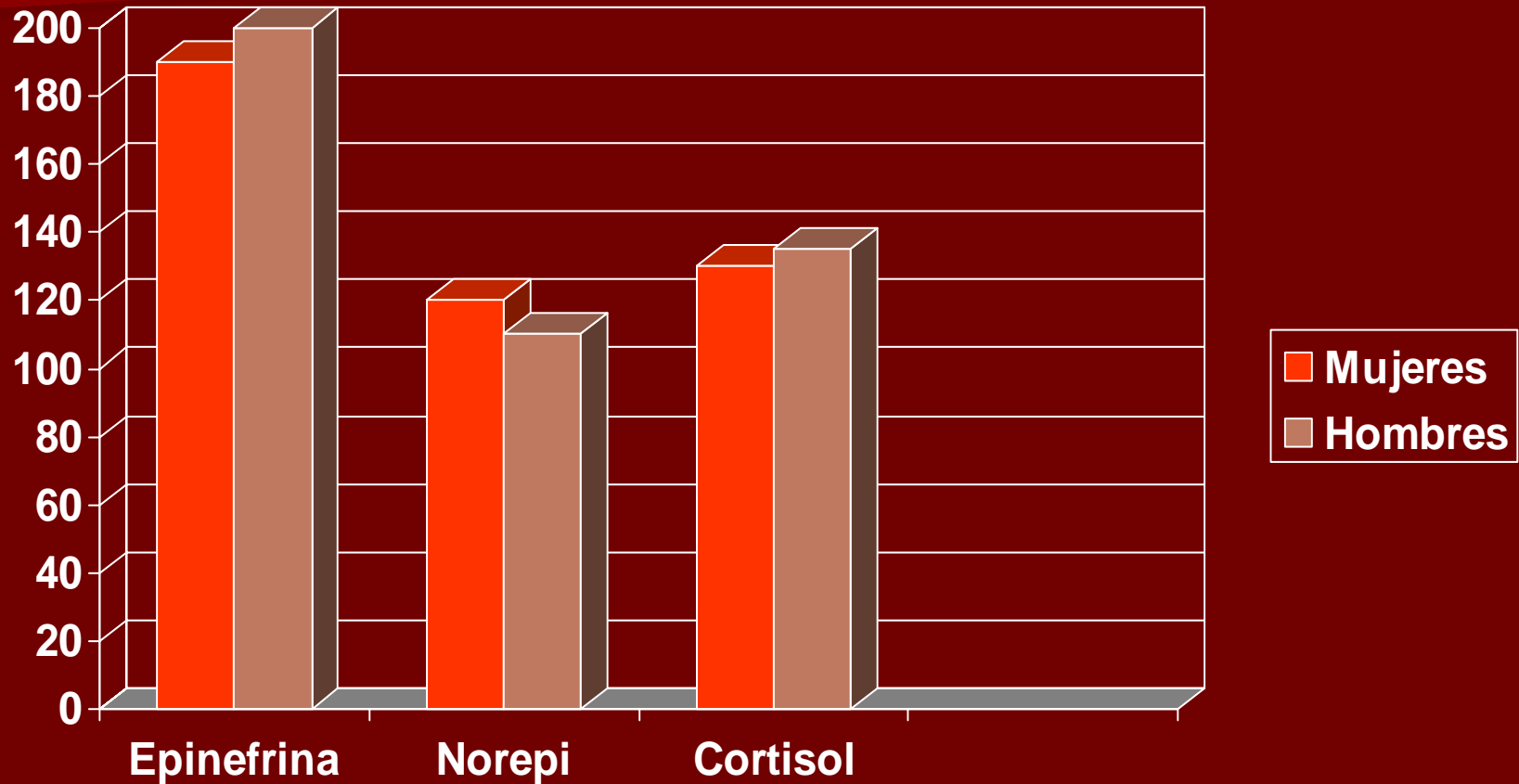
# Excreción de epinefrina mujeres y hombres en varias situaciones de estrés. (expresada en % del basal)



# Epinefrina, Norepinefrina i Cortisol, de estudiantes al hacer examen de matrícula Escuela Superior (Frankenhauser et al 1978)

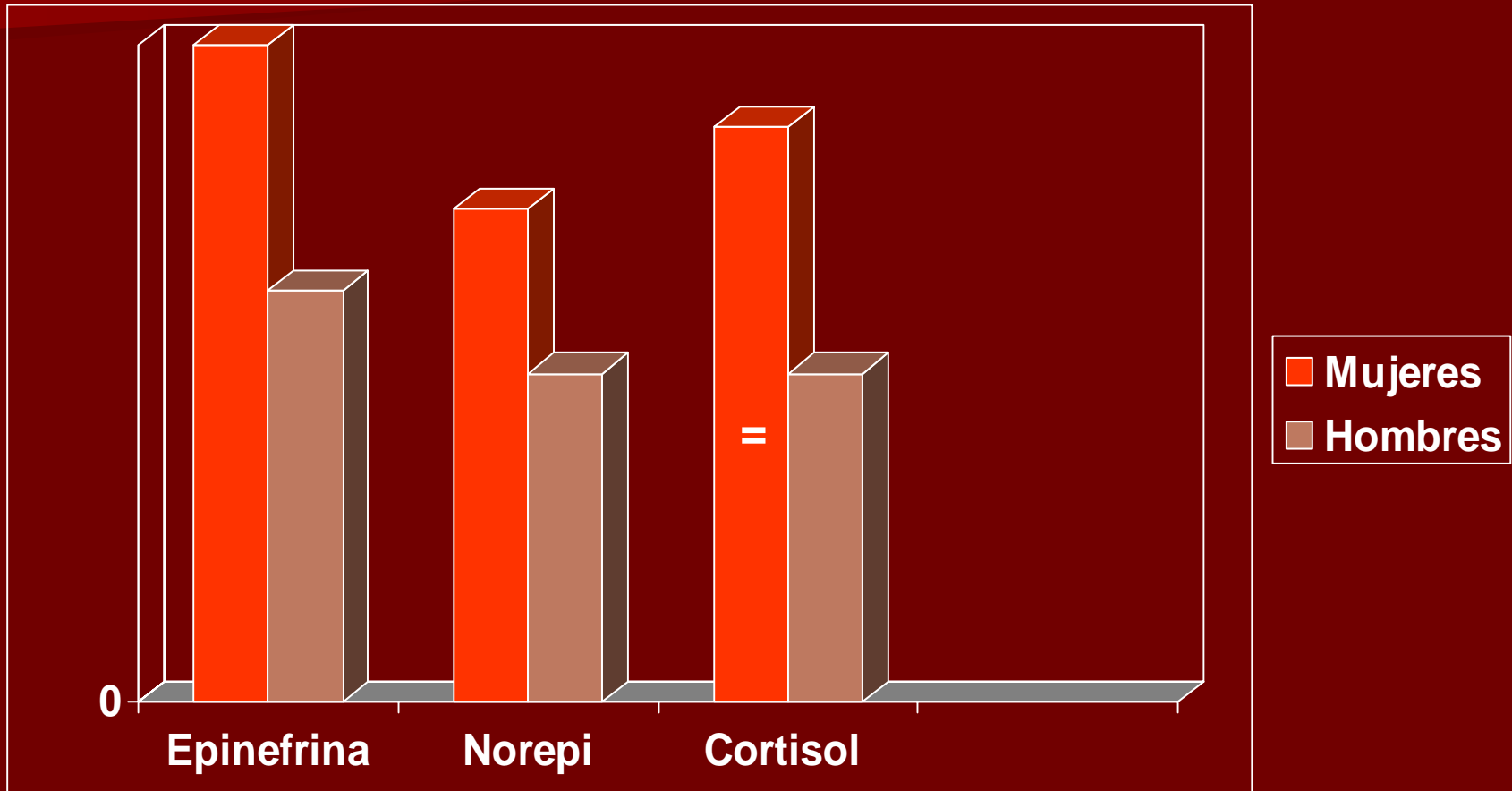


# Epinefrina, Norepinefrina i Cortisol estudiantes de ingenieria (test conflicto palabra-color) (Collins et Frankenhauser 1978)

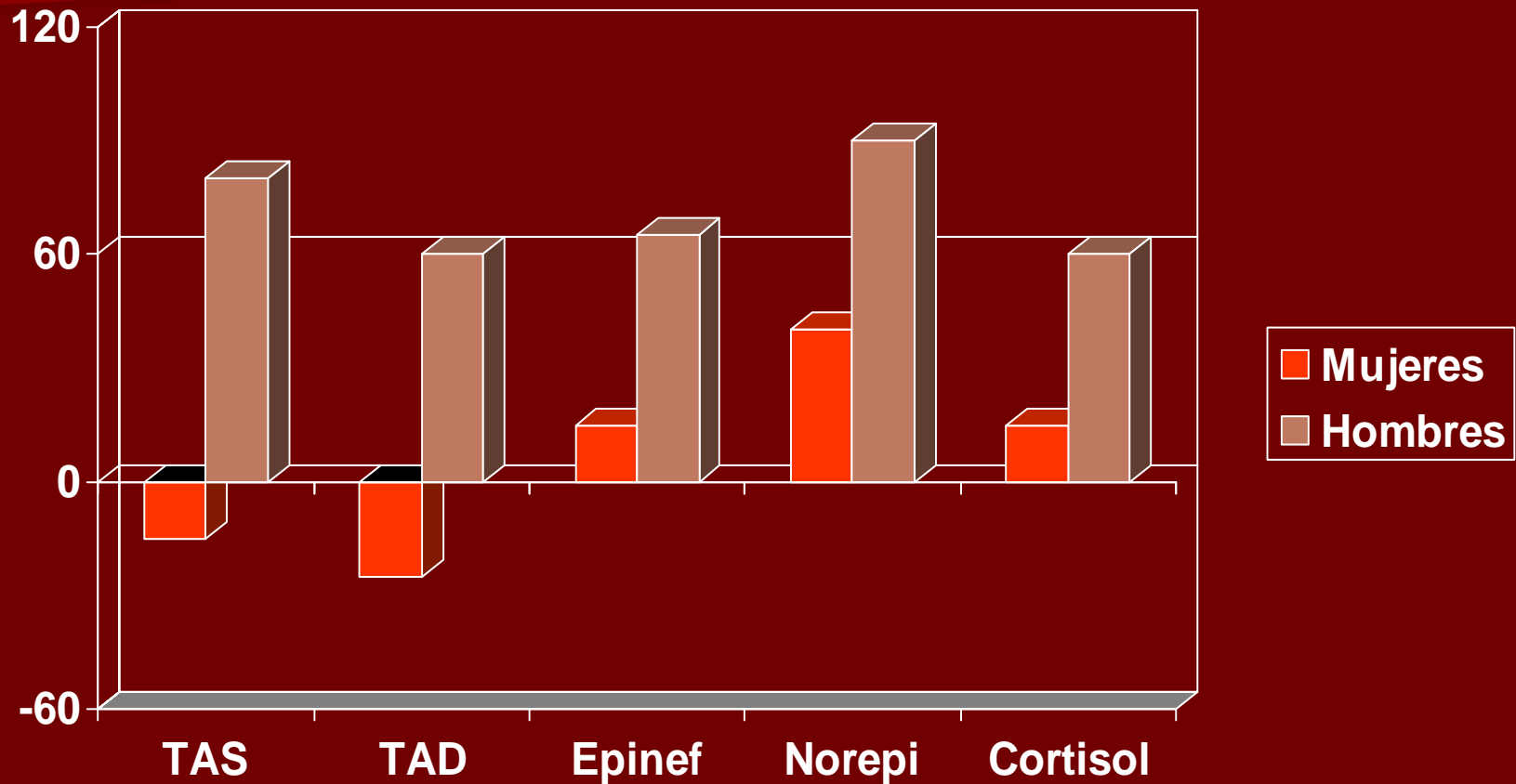


# Llegando al hospital con hijo enfermo

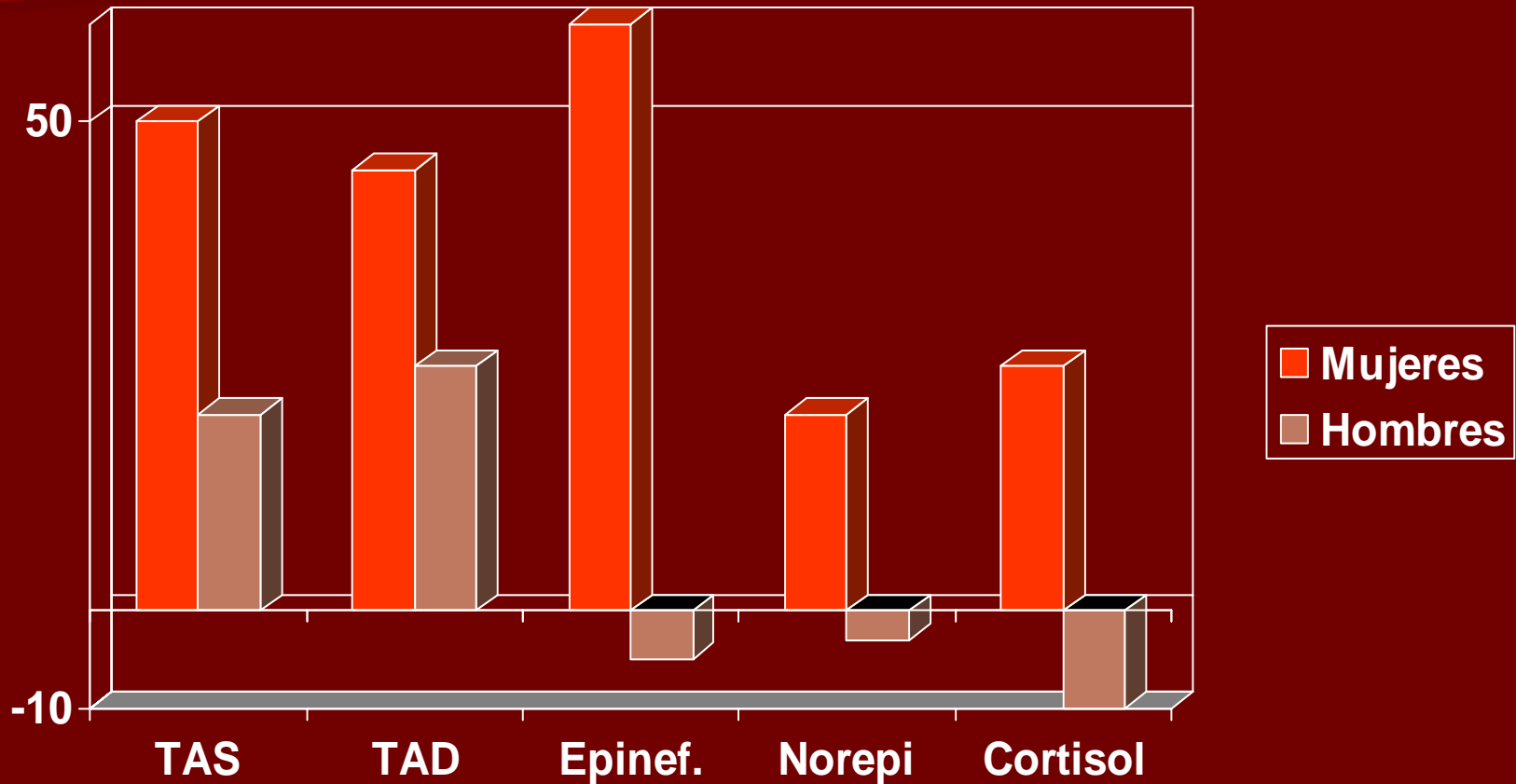
Tasa d'excreción (pmol /min/ kg). (Lundberg et al 1981)



# Estres percibido y respuestas fisiológicas en el trabajo



# Estres y respuesta fisiológica por la tarde en casa



# NUTRICIÓN Y CICLO MENSTRUAL

- La pérdida de 2 Kg durante un mes ya produce una disminución de la amplitud y frecuencia en el ciclo siguiente.
- Si la pérdida es inferior al IMC deseable, los ciclos son anovulatorios y al final se presenta amenorrea.
- Anorexia nerviosa.

# Metabolización de los estrógenos

17 beta estradiol

```
graph TD; A[17 beta estradiol] --> B["2 alfa estradiol  
Catecolestrogenos  
Cerebro"]; A --> C["16 alfa hidroxilación  
Actua núcleo celula  
Mamaria.  
Tejido adiposo.  
Organoclorados"]; A --> D[Estrona];
```

2 alfa estradiol  
Catecolestrogenos  
Cerebro

16 alfa hidroxilación  
Actua núcleo celula  
Mamaria.  
Tejido adiposo.  
Organoclorados

Estrona

# Tabaquismo y ciclo menstrual

- El tabaco en la mujer acelera el paso de estradiol al metabolito 2 alfa =catecolestrógenos, que actúan en el cerebro imitando la adrenalina y noradrenalina. Incrementa la ansiedad y la dependencia.
- El tabaco al disminuir el estradiol circulante incrementa la resorción ósea, por lo que incrementa la osteoporosis en el sexo femenino.

# MENSTRUACION COMO INDICADOR DE SALUD

Existen estados metabólicos, y enfermedades que interfieren con la armonía del ciclo.

- Anemias y ferropenias.
- Hipotiroidismo e hipertiroidismo.
- Insuficiencia suprarrenal.
- Hiperplasia suprarrenal congénita.
- Enfermedades hepáticas y renales.

- Enfermedades autoinmunes.
- Exposición a sustancias organocloradas.
- Exposición a organofosforados.
- Exposición a ondas electromagnéticas.
- Exposición a radiaciones ionizantes.
- Exceso de ruido, calor, o frío.

# Hormonas sexuales y autoinmunidad

- Anticonceptivos orales aumentan el riesgo de lupus eritematoso.
- Varones con Lupus tenían un incremento de la 16 Hidroxilación. (Ansar et al 1985).
- Los estrógenos aumentan la inmunidad humoral y los fenómenos autoinmunes (tiroides, ANA, etc).
- Las progesterona aumenta la inmunidad celular y disminuye los fenómenos autoinmunes. Incluso puede negativizar los títulos bajos.

# ARMONIA DE LA DIFERENCIA

- La menstruación refleja la armonía de la diferencia y se manifiesta sin molestias, si el entorno es también armónico.
- Las condiciones de vida y trabajo influyen de modo directo en la armonía y en sus trastornos.
- Los trastornos menstruales son indicadores de alteraciones metabólicas, agresiones ambientales, culturales, psicológicas, y enfermedades orgánicas.

# Falta evidencia científica de las consecuencias sobre la salud del equilibrio menstrual

Y de las consecuencias a corto y  
largo plazo de su abolición

- Faltan estudios científicos de evidencia buena sobre las causas de los trastornos de la menstruación y sobre los cambios cíclicos.
- Los esfuerzos de la investigación se han centrado más en encontrar medicación anticonceptiva que en ayudar a la regulación del ciclo.

# REGLA SI

- Antes de abolir lo que existe sería mejor empezar a entenderlo, ya que la intervención agresiva sin el estudio de las consecuencias a largo plazo puede causar más daños que beneficios.
- La manipulación de la menstruación supone una vez más, una agresión hacia el cuerpo femenino, sin que los supuestos beneficios estén justificados en este momento histórico y con el actual conocimiento científico.