Endometriosis y Dieta

Dr. Luis Carlos Páez Lobeira

Qué es lo que estamos tratando?

Dieta para qué?

- Endometriosis (puntos blancos, negros, etc)
- Problemas inmunológicos
- Desbalances hormonales
- Sensibilidad o resistencia a la insulina
- Alergias y toxinas
- Problemas digestivos
- Fatiga, depresión
- Infecciones recurrentes
- Dolor crónico e inflamación

Puntos negros, blancos, adherencias…

- La cirugía es la mejor herramienta
- Excisión mejor que cauterización
- Erradicando toda la enfermedad visible
- Se recomienda una nutrición en general baja en carnes rojas y productos animales
- Nos debemos enfocar a los agentes causales
- Manejo de prostaglandinas en la dieta

Alteraciones Inmunológicas

- Dieta rica en nutrientes, antioxidantes, flavonoides
- Suplementos o dieta rica en nutrientes que soportan el sistema inmunológico como Zinc, vit. C, E, D, CoQ10
- Inmunomoduladores
- Estilo de vida, ejercicio, etc.
- Alimentos: frijoles, chícharos, ajo, cebolla, zanahoria, té verde, jengibre

Desbalances hormonales

- Múltiples desbalances hormonales en endometriosis
- Predominio de estrógenos
- Exposición estrógenos ambientales
- Problemas con insulina

Tres Tipos Principales de Estrógenos

- Estrona (E_1) – 15%
- Estradiol (E_2) – 15%
- Estriol (E_3) – 70%

  - Existen por lo menos otros 24 diferentes tipos de estrógenos en el cuerpo
  - Se producen principalmente en los ovarios, pero también pueden en suprarrenales, piel y células grasa

Estrógenos y SHBG

- El E2 y otras hormonas naturales circulan en el cuerpo unidas a unas proteínas llamadas: Globulina Fijadora de Hormonas Sexuales (SHBG)
- Solo los estrógenos que no están unidos a la proteína ejercen su función en los tejidos

Estrógenos y SHBG

- Factores que disminuyen los niveles de SHBG (aumentan estrógeno libre):
  - Aumento de peso
  - Insulina
  - Dieta alta en carbohidratos
  - Estrés (cortisol)
  - Progestinas, testosterona, hormona de crecimiento

Estrógenos y SHBG

- Factores que aumentan la SHBG (disminuyen estrógeno libre)
  - Hipertiroidismo
  - Estrógeno
  - Embarazo
  - Ejercicio

Metabolismo de Estrógenos

- El estradiol y la estrona son bioquímicamente interconvertibles y producen los mismos metabolitos
- Debido a que el metabolismo de estos estrógenos es tan variado en su actividad biológica, su efecto depende en cómo sea metabolizado

Estrógenos

- En la actualidad utilizamos el nombre de **estrógenos** para incluir una gran familia de hormonas:
  - Estrógenos animales
  - Estrógenos sintéticos
  - Fitoestrógenos (derivados de plantas)
  - Xenoestrógenos (derivados del medio ambiente, pesticidas, herbicidas, contaminación, etc)

Tipos de Estrógenos

- Fitoestrógenos – Estrógenos débiles, considerados “adaptogénicos”
  - Soya
  - Linaza
  - Cimicifuga
  - Clavillo rojo
  - Dong quai

Metabolismo de Estrógenos y Eliminación

Estrógenos totales biodisponibles

Hidroxilación dependiente de la Citocromo P450

2-OH-estrona

Antagonista de receptores para estrógenos

16-α OH-estrona

Agonista de receptores para estrógenos

4-OH-estrona
Estradiol

Catecol-Estrógenos
Quinonas

Metabolitos de Estrógenos

- 16-α OH-estrógenos
  - Las mujeres con cáncer de mama en la menopausia tienen 50% más este tipo de estrógenos, comparado con mujeres sanas
  - Aunque no esta del todo claro, la hidroxilación-16 puede funcionar como iniciador del cáncer de mama

Metabolitos de Estrógenos

- Proporción 2-OH:16-OH
  - Relación fuertemente inversamente proporcional al cáncer de mama
  - 2-OH:16-OH < 1.7 = mayor riesgo de cáncer de mama
  - Las mujeres postmenopáusicas que desarrollan cáncer de mama muestran proporciones 15% menores que controles
  - Esta proporción disminuye con dietas altas en grasas
  - Se aumenta con las dietas orientales
  - Los xenoestrógenos alteran la proporción

Metabolismo de Estrógenos y Eliminación

Estrógenos totales biodisponibles

Hidroxilación dependiente de la Citocromo P450

2-OH-estrona

Antagonista de receptores para estrógenos

16-α OH-estrona

Agonista de receptores para estrógenos

4-OH-estrona
Estradiol

Catecol-Estrógenos
Quinonas

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

- Fibra dietética y ligninas (linaza)
  - Se unen al estrógenos no conjugado para su eliminación
  - Proveen de combustible para las bacterias intestinales
  - Aumentan la proteína fijadora de hormonas sexuales (SHBG)
  - Inhiben la actividad aromatasa
  - Prolongan el ciclo menstrual, aumentan la proporción P4/E2, disminuyen ciclos anovulatorios

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

- Indole-3-carbinol (I-3-C) de vegetales crucíferos
  - Col, brócoli, coliflor, etc
  - El suplemento con concentrados aumenta el metabolismo hacia 2-OH
  - Puede reducir la actividad de la enzima 4-OH
  - Suplementos ayudan a mujeres con baja ingesta o pobre mecanismos de desintoxicación

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

- Isoflavonas (***soya***, raíz de kudzu, trébol, alfalfa, luguminosas, liquorice)
  - **La alta ingesta de isoflavonas en la dieta está asociada a una menor incidencia de cáncer hormono-dependientes en la mujer**
  - **En las mujeres con niveles de SHBG bajos, las isoflavonas lo elevan**
  - **Inhiben la aromatasa**
  - **Las isoflavonas biológicamente activas son: genisteína, daidzeína, equol y pueranina y sus precursores en plantas como formononetina, biocaninas, genistina y daidzina**
  - **Japonesas consumen de 20-80 mg. En USA: 1-3 mg**

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

- Magnesio
  - Es un co-factor esencial para el funcionamiento de la enzima COMT, optimizando la metilación y excreción de catecol-estrógenos
  - Promueve la desintoxicación hepática del estrógeno aumentando la actividad de la glucuroniltransferasa
  - Las hormonas ováricas afectan los niveles de magnesio a lo largo del ciclo menstrual

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

- Complejo B
  - B6, B12 y folatos funcionan como cofactores importantes para las enzimas involucradas en la conjugación y metilación del estrógeno
  - El folato es esencial para la para la metilación de los catecol-estrógenos 2-OH y 4-OH, reduciendo su conversión a quinonas
  - La B6 disminuye la expresión genética en el receptor de estrógeno, minimizando su acción
  - Son esenciales para la síntesis y reparación del DNA, así como de su metilación

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

- Vitamina E (α-tocoferol)
  - Niveles bajos de vitamina E se relacionan con niveles elevados de E2
  - Inhibe el crecimiento in vivo e in vitro de las células tumorales en tejido mamario
  - Su deficiencia afecta la función de la enzima citocromo P450 (desintoxicación de estrógenos)

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

- Otros nutrientes
  - D-limoneno (cítricos, ayuda a detox)
  - Curcumino (junto con genisteína hace sinergia para reducir la influencia de los xenoestrógenos en los receptores, entre otras funciones de detox)
  - Moduladores hormonales (cimicifuga, ginseng, dong quai, liquorice
  - D-glucarato de calcio (detox)

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

- Carbohidratos
  - Se prefiere el consumo de carbohidratos complejos, como en vegetales, granos enteros para el óptimo metabolismo de estrógenos
  - Azúcares refinados favorecen la resistencia a la insulina, empeorando el balance de hormonas sexuales
  - Los niveles elevados de insulina hace que los ovarios produzcan más testosterona y disminuye los niveles de SHBG, por ende, mayor estrógeno libre

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

- Grasas
  - El balance entre los diferentes tipos y cantidades de grasas determina un papel importante en el balance de estrógenos en el cuerpo
  - En monos alimentados con un alto % de grasas demostraron un metabolismo de estradiol hacia el 16-OH
  - Las células cancerígenas de mama expuestas a una grasa omega-3 (EPA), mostraron mayor metabolismo hacia 2-OH y disminución de 16-OH

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

- Proteínas
  - Una ingesta inadecuada de proteínas disminuye la actividad de la citocromo P450, la cuál desintoxica el estradiol
  - La proteína del arroz fortalecida con lisina y treonina

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

- Fitoestrógenos
  - Pueden tener actividad estrogénica en unos tejidos y anti-estrogénica en otros
  - Tienen una estructura similar al E2 y se unen al receptor de estrógenos
  - Aumentan los niveles de SHBG
  - Disminuyen la actividad aromatasa
  - Modifican el metabolismo de estrógenos de 16-OH a 2-OH

Modificadores Nutricionales del Metabolismo de Estrógenos

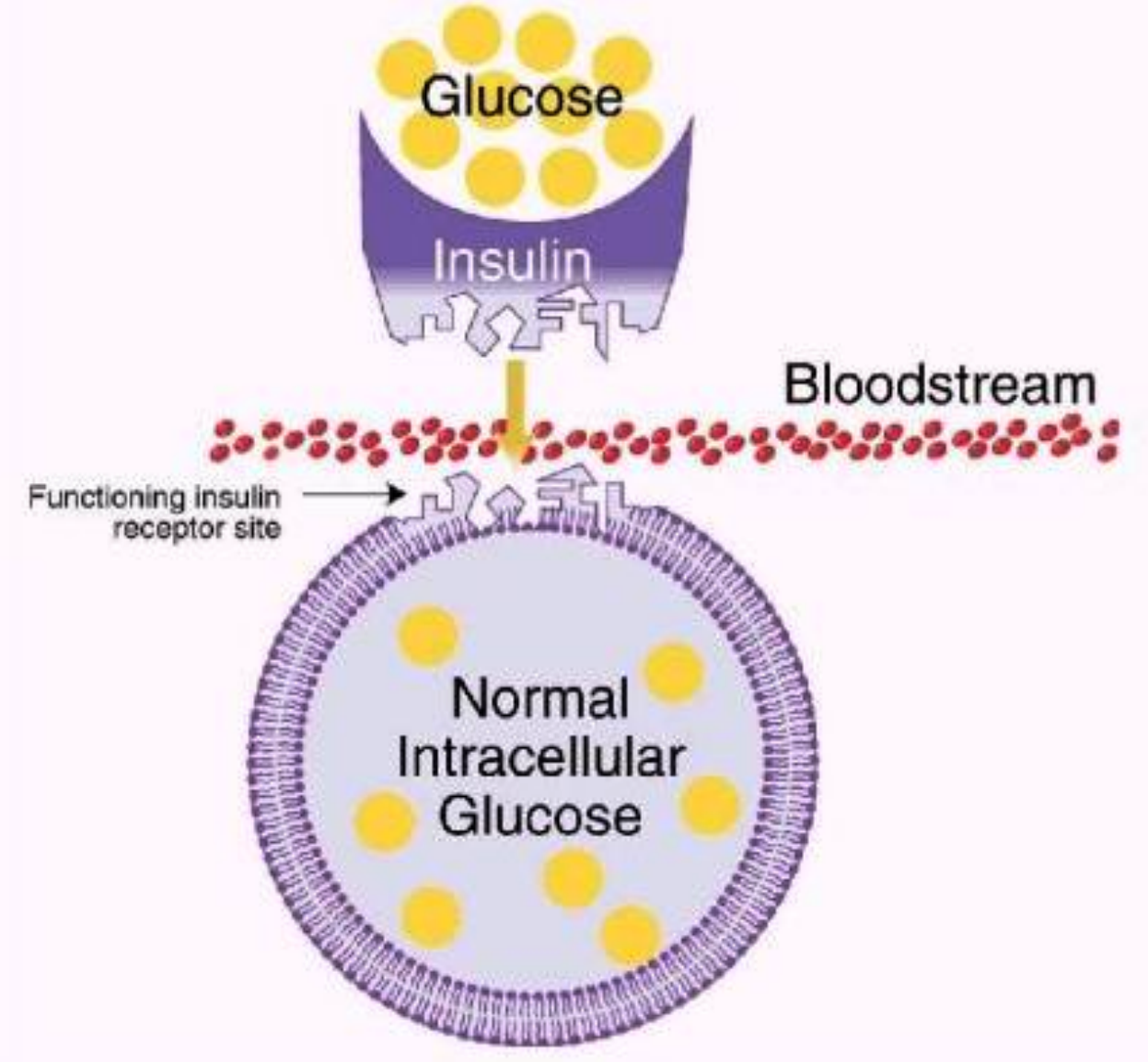
- Alcohol
  - Un consumo moderado de alcohol esta relacionado con mayores niveles de estradiol y mayor riesgo de cáncer de mama
  - Esta acción se potencializa con el uso de TRH o de estrógenos exógenos (pastillas o xenoestrógenos)

Sensibilidad /Resistencia a la Insulina

- 300 Pacientes con endometriosis se les realizó EGG, CTG (75 gr de Glucola) de 5 horas con medición de niveles de insulina
- Todas las pacientes con endometriosis desarrollaron disminución de la glucosa en sangre (hipoglicemia) <65 mg/dl (generalmente en la 3a y 4a hora), con niveles de insulina normal o bajos.
- Casi todas las pacientes desarrollaron síntomas de hipoglicemia

Mathias JR, Franklin RR, Neural Dysfunction of the Gastrointestinal Tract Associated with Endometriosis: A Disease of Insulin Sensitivity. Woman´s Hospital of Texas, Houston, Texas.

Metabolismo de la Insulina



Switch de Eicosanoides

ACIDOS GRASOS OMEGA-3 → **PROSTAGLANDINAS GRUPO 3**

E_3
$F_{3\ ALPHA}$
Trombolisina

ACIDOS GRASOS OMEGA-6 → **PROSTAGLANDINAS GRUPO 1**

E_1
$F_{1\ ALPHA}$

INSULINA

PROSTAGLANDINAS GRUPO 2

E_2
$F_{2\ ALPHA}$
TXA_2/TXB_2

PROSTAGLANDINAS GRUPO 4

Leucotrienos

Metabolismo de los ácidos grasos omega-6

(aceites vegetales, granos)

La mayoría de los aceites vegetales

Acido Linoleico

Delta-6 Desaturasa (inhibida por edad y alcohol)

Reprimida por el ácido alfa-linolénico (omega-3)

Aceite de Primavera
Aceite Borage
Aceite de Black Currant

Acido Gamma-Linolénico

Elongasa

Acido Dihomo-Gamma-Linolénico

Delta-5 Desaturasa
Inhibida por Glucagon y ácido eicosapentaenoico
Activada por insulina

Pescado de agua fría, salmón, aceite de hígado de bacalao

Acido Eicosapentaenoico

Omega-3

Acido Araquidónico

Eicosanoides buenos

PROSTAGLANDINAS, LEUCOTRIENOS Y TROMBOXANOS ANTI-INFLAMATORIOS

Eicosanoides malos

PROSTAGLANDINAS, LEUCOTRIENOS Y TROMBOXANOS PRO-INFLAMATORIOS

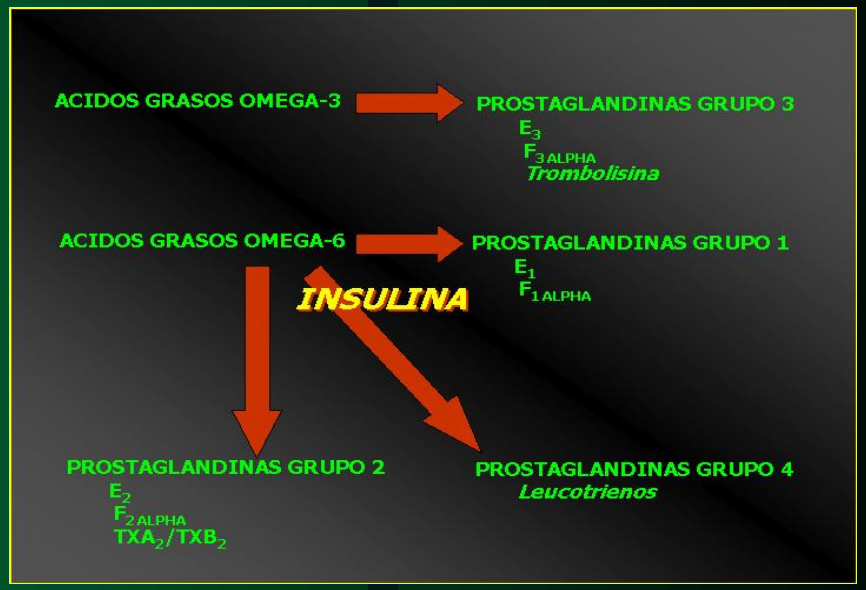
Prostaglandinas del grupo 2 y 4

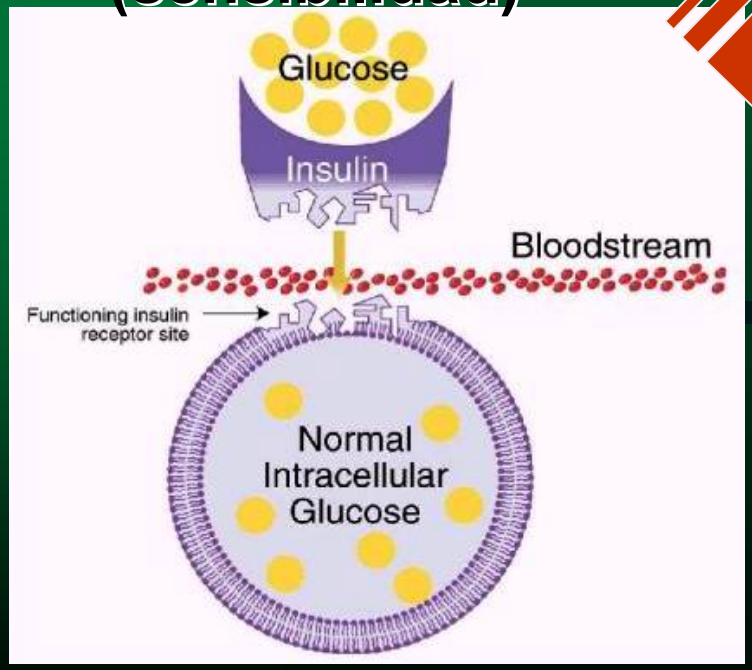
Enfermedad TNI
HIpertensión
Enf. cardiaca
Diabetes
Endometriosis
Ovario poliquístico
Depresión
Alcoholismo.....

Prostaglandinas del grupo 1 y 3

Bienestar
Saludables
Jóvenes
Balanceados
Funcionamiento adecuado de órganos huecos...

El "switch" no distingue entre cuando hay mucha insulina (resistencia) de cuando la membrana es muy sensible a la propia (sensibilidad)

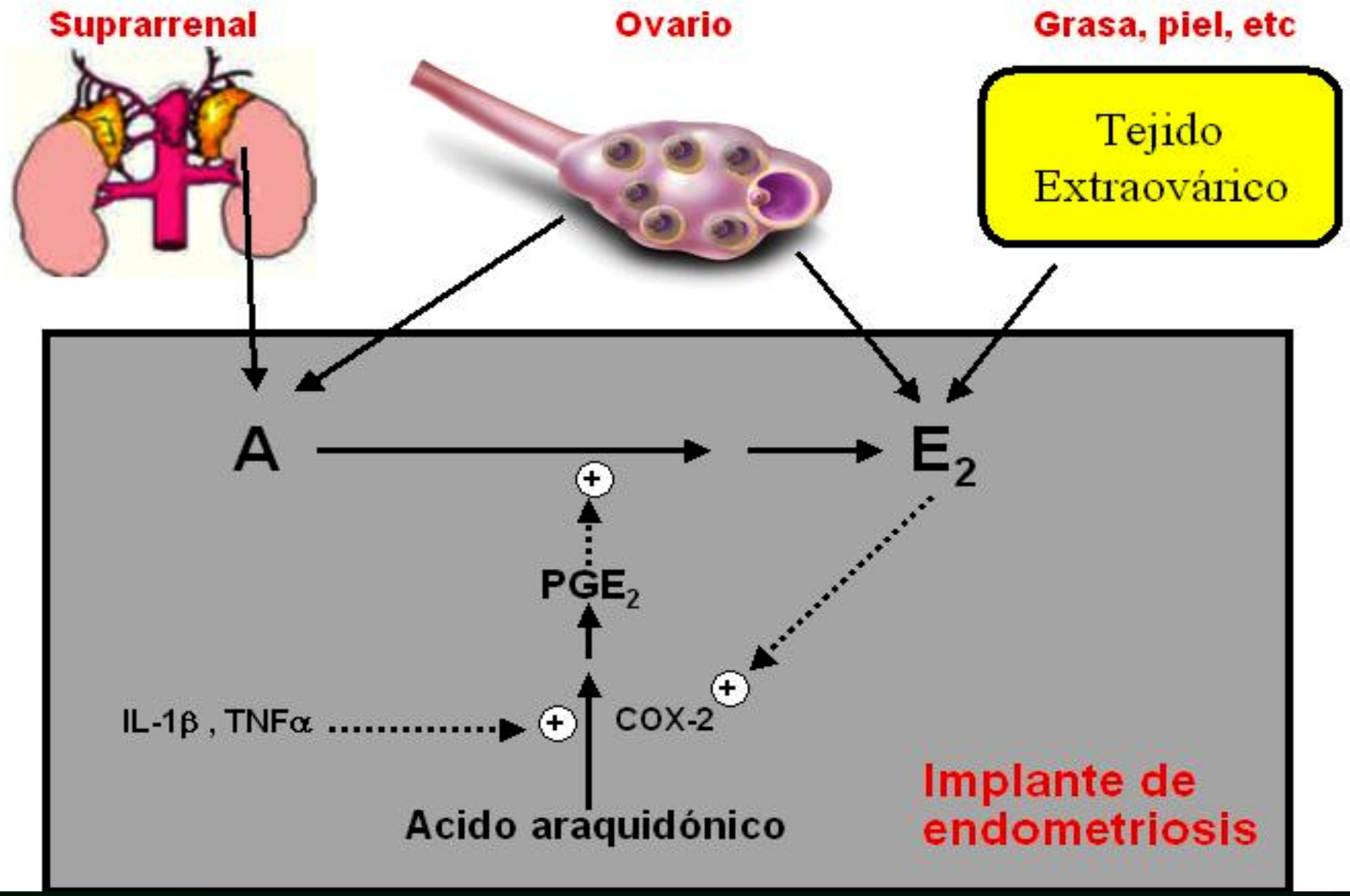




El resultado final es el mismo: producción de "malos" eicosanoides y desarrollo de síntomas

OVARIO
SUPRARRENAL
Androstenodiona
Androstenodiona
aromatasa
Estrona E1
Estradiol E2
Tejido extraovárico, p.ej. Tejido adiposo y piel

Producción de Estrógenos en el Tejido Endometrial Ectópico



Dieta

- Alimentos con un índice glicémico menor a 50
- Eliminar de la dieta cafeína y tiramina
- Acidos grasos Omega-9
- Acidos grasos Omega-3
- Vitaminas y suplementos
- Inhibidores de aromatasa, disminuir carga estrogénica

Consumo de Carbohidratos

1870 → 4 lb/persona/año

1995 → 160 lb/persona/año

2000 → 200 lb/persona/año

Alergias y Toxinas

- Tratar los agentes infecciosos
- Quitar de la dieta los alimentos alergénicos y los que provocan intolerancia
- Desintoxicación hepática y del cuerpo
- Eliminar los alergénicos ambientales
- Buen dormir!!!
- Ejercicio leve pero frecuente
- Desintoxicación de metales pesados
- Corregir deficiencias enzimáticas
- Corregir deficiencias nutricionales
- Escoger y buscar su estilo de vida ideal

Algunas opciones

- Omega-3 (ácidos grasos)
- DHEA
- CoQ-10, zinc, glutationa
- Complejo B y silimarina (incluido B5)
- Minerales (especialmente calcio, magnesium)
- Probióticos
- Preparados enzimáticos
- Vits. A, D, E, C
- Otros inmuno-moduladores

"Cada paciente es única y el tratamiento deberá ser individualizado. Un tratamiento puede funcionar perfectamente para una paciente y no para otra. No existe manera fácil de tratar estas condiciones pero definitivamente que sí existen opciones."

ALGUNAS RECOMENDACIONES

- Corregir desbalances bioquímicos (insulina/glucosa)
- Desbalance hormonal. Indice estrógeno/progesterona, tiroides, hormonas suprarrenales
- Tratar los agentes infecciosos
- Desintoxicación hepática y del cuerpo
- Eliminar los alergénicos ambientales
- Buen dormir!!!
- Ejercicio leve pero frecuente
- Desintoxicación de metales pesados
- Corregir deficiencias enzimáticas
- Corregir deficiencias nutricionales
- Escoger y buscar su estilo de vida ideal

Mis mejores opciones para comenzar

- Omega-3 (ácidos grasos)
- DHEA
- CoQ-10, zinc, glutationa
- Complejo B y silimarina (incluido B5)
- Minerales (especialmente calcio, magnesio)
- Probióticos
- Preparados enzimáticos
- Vits. A, D, E, C
- Otros inmuno-moduladores

Fatiga y Depresión

- Comer abundantes frutas y verduras
- Limitar consumo de fenilalanina (fenol)
- Evitar alimentos ricos en grasas saturadas
- Evitar azúcares, harinas refinadas
- Evitar bebidas alcohólicas, cafeína y alimentos procesados
- Mente activa, buen descanso, ejercicio
- Eliminar pensamientos negativos

Infecciones recurrentes

- Alimentos bajo índice glicémico
- Evitar: azúcares, jugos, pasta, bebidas alcohólicas, harinas, carnes rojas, etc.
- Aumentar:
  - fibra (65%)
  - proteína (de carnes blancas y leguminosas) (20%)
  - carbohidratos complejos (10%)
  - Fruta fresca (5%)

Dolor e Inflamación

- Dieta antiinflamatoria
- Evitar carnes rojas, lácteos, huevo (grasas saturadas)
- Evitar azúcares, harinas refinadas en general
- Aumentar ácidos grasos omega-3 y 9
- Aumentar fibra, antioxidantes, bajo índice glicémico, probióticos

Entonces…qué comemos??????????

PARA EMPEZAR:

- Quitar harinas, jugos, azúcares, cereales refinados (alto índice glicémico)…gluten?
- Eliminar o reducir fuertemente carnes rojas y productos animales
- Eliminar o reducir fuertemente lácteos
- Evitar chatarra, comida rápida, frita
- Eliminar alcohol e irritantes (tiramina y cafeína)
- Incrementar fuertemente frutas y verduras de bajo índice glicémico
- Aumentar vegetales crucíferos (coles, brócili, etc)
- Mucha agua!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
- Dieta rotatoria
- Aumentar omega 3 y 9 principalmente
- Aumentar fibra!!!!

Suplementos

- *Beta caroteno* (5,000 UI máx/día). Ayuda a reducir el sangrado menstrual. Sist. inmune
- *Complejo B* (50-100 mg/día) y hasta 300 mg de B6. Ayuda a mantener niveles adecuados de estrógenos ayudando al hígado a convertirlo en formas más débiles
- *Vitamina C* (1000-4000 mg/día). Reduce sangrado y cólico. Sist. Inmune.
- *Bioflavonoides* (800 mg/día). Antioxidante para regular el exceso de estrógenos, precursor de progesterona, inhiben la aromatasa)
- *Vitamina E* (400-2000 UI/día). Suaviza los efectos dañinos de los estrógenos. Niveles bajos se relacionan con niveles altos de E2. Sist. inmune
- Acidos grasos esenciales (EPA/DHA: 1-4 gr/día). Anti-inflamatorio natural, relajante muscular y vascular
- Inositol, colina, picolinato de cromo, etc. Metabolismo azúcares
- Magnesio (200-1000 mgs diarios). Dolor, inflamación, relajante, etc.
- Calcio, Selenio, Hierro. Dolor, inflamación, relajante, fatiga.
- Probióticos. Balance intestinal.

Gracias!!!