

38° CONGRESO ARGENTINO de PEDIATRÍA

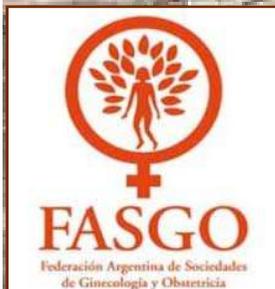


La Niñez de Hoy
DESAFÍO, OPORTUNIDAD Y ESPERANZA

ORIGEN PRENATAL DE LAS ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

Córdoba - 26-27-28-29 setiembre 2017

Enfermedades Prenatales
y su repercusión en la vida adulta



Prof. Dr. Hector Bolatti

Un niño en formación se desarrolla dentro de un MICROAMBIENTE (Útero) dentro de un MATROAMBIENTE (Mujer) la cual está en un MACROCOSMOS (medio ambiente).

Medio Ambiente

Utero

Mujer

El equilibrio o armonía en estos espacios influyen en el desarrollo del niño favoreciendo la Normogénesis ó provocando Anomalías de diferentes etiologías en dicha Génesis.

Todo agente ambiental capaz de desviar el desarrollo Hacia la ANORMALIDAD es considerado NOCIVO ó TERATOGENO

Enfermedades Prenatales y su repercusion en la vida adulta

Etiopatogenia

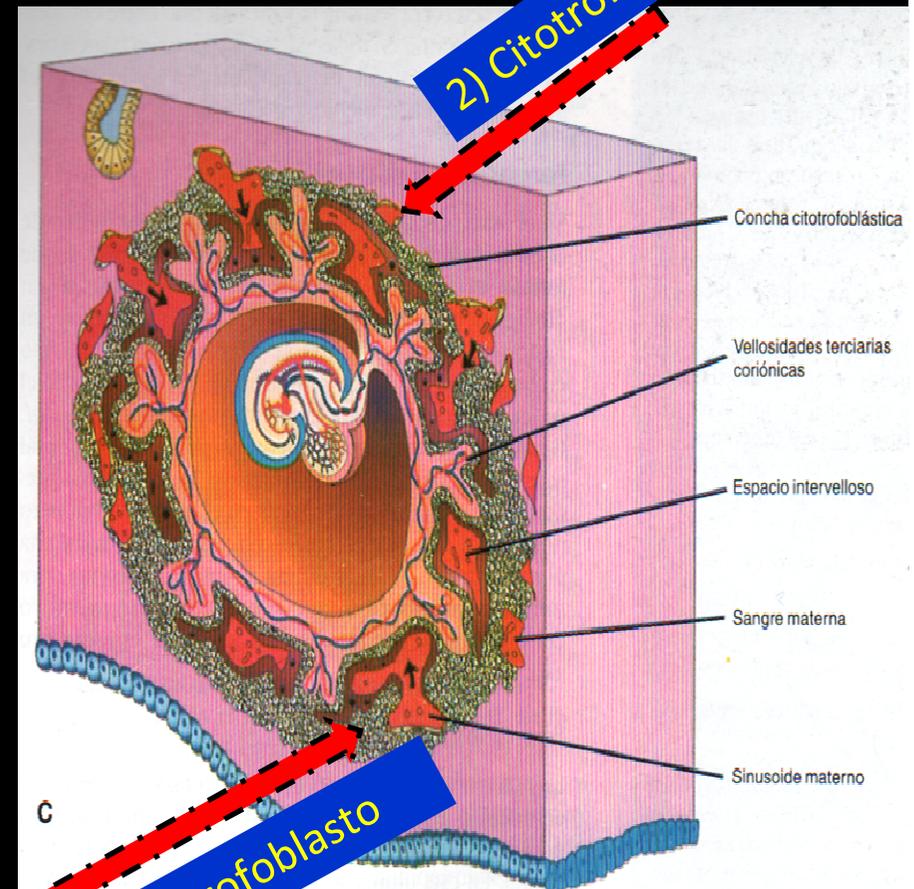
Esta Barrera Placentaria tiene un comportamiento diferente

Antes del 3 * mes
Posterior al 3* mes

TROFOBLASTO

- 1) Sincitiotrofoblasto
- 2) Citotrofoblasto

La barrera pierde una de sus capas

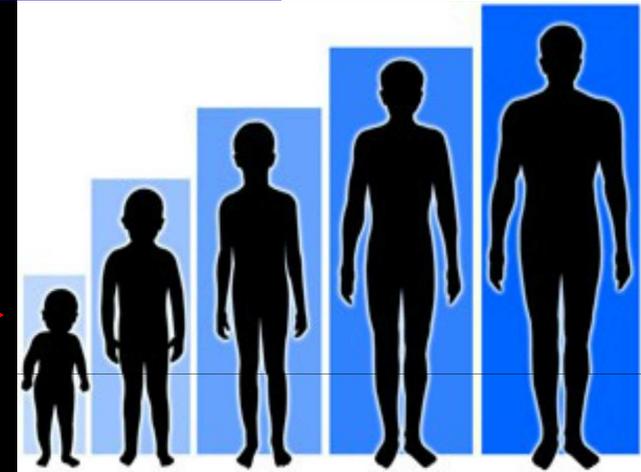


2) Citotrofoblasto

1) Sincitiotrofoblasto

Enfermedades Prenatales y su repercusion en la vida adulta

La importancia del crecimiento



Recien nacido a Adulto el Individuo crece 25 veces



De Huevo a feto de término6 Billones de veces

Enfermedades Prenatales y su repercusion en la vida adulta

Muchos estudios epidemiológicos, así como estudios experimentales, indican que los eventos adversos tempranos de la vida como :

- 1) la desnutrición *in útero*,
- 2) exposición a toxinas ambientales
- 3) y cambios en las hormonas juegan un papel determinante en la susceptibilidad a ciertas enfermedades crónicas.



El síndrome metabólico

es una constelación de condiciones clínicas y bioquímicas, que incluyen resistencia a la insulina, hipertensión, dislipidemia y obesidad central, las cuales de manera individual y en conjunto predisponen al desarrollo de la enfermedad cardiovascular y la diabetes mellitus tipo 2.

El síndrome metabólico influye de manera importante en la mortalidad tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo.



Enfermedades Prenatales y su repercusión en la vida adulta

La programación fetal se define como un proceso de adaptación por el que la nutrición y otros factores ambientales alteran las vías de desarrollo durante el período de crecimiento prenatal, induciendo con ello cambios en el metabolismo postnatal y la susceptibilidad de los adultos a la enfermedad crónica.

Estos hallazgos han llevado a estudios en animales y humanos para identificar los mecanismos biológicos responsable de los efectos de la nutrición intrauterina a largo plazo y sus consecuencias para la salud de la descendencia.

Algunos resultados de estudios moleculares indican que la programación fetal puede ser explicada por la **epigenética**, la que puede ser definida como la serie de alteraciones hereditarias de la expresión génica a través de modificaciones de ADN y las histonas centrales sin cambios en la secuencia de ADN.

Enfermedades Prenatales y su repercusion en la vida adulta

“Los primeros 1000 días de la vida”

Asi a sido denominado al periodo que va desde el momento de la concepción hasta los dos años de vida.

“Los primeros 1000 días de la vida”

Es necesario tomar conciencia que la mayor parte de los problemas nutricionales más prevalentes como:

- ✓ Retraso crónico del crecimiento 8% –
- ✓ Deficiencias específicas de micro nutrientes 10% y 30% –
- ✓ Obesidad 20% y 45%, tienen sus orígenes en esta etapa.

“Los primeros 1000 días de la vida”

A su vez estos problemas, tienen consecuencias sobre:

- ✓ La salud
- ✓ Carga de enfermedades
- ✓ Rendimiento escolar

entre otros. Según la última encuesta realizada en el 2007, 4 de cada 10 niños menores de 6 años presentaba alguno de estos problemas y en muchos casos más de uno.

“Los Primeros 1000 días de la Vida”

es un concepto que convoca a la acción

ya sea a través del

- ✓ Cuidado del embarazo,
- ✓ La promoción efectiva y personalizada de la lactancia materna y
- ✓ La adecuada, oportuna, nutritiva y variada alimentación complementaria.

Este concepto requiere del compromiso de la familia y la sociedad.

“Los primeros 1000 días de la vida”

Otra particularidad es que éstos transcurren en una ventana muy estrecha de tiempo, en que nuestros genes se encuentran abiertos para leer señales del medio ambiente – tanto positivas como negativas – que modulan el capital genético. Esta flexibilidad “EPIGENETICA” tiene consecuencias para el resto de la vida y especialmente en las niñas, se refleja en la siguiente generación

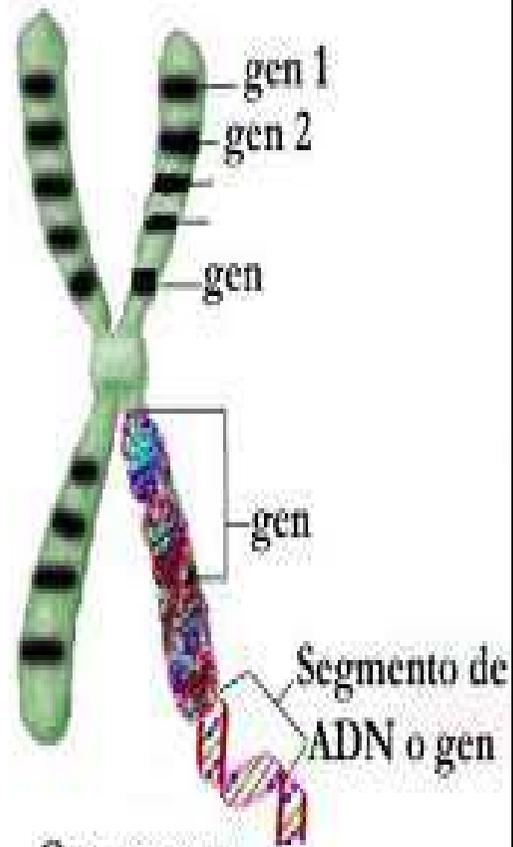
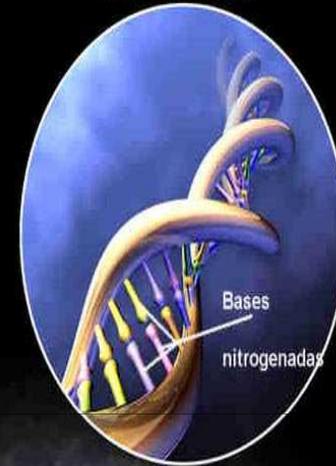
“Los primeros 1000 días de la vida”

La regulación Epigenética se puede dar por cambios en la conformación de la cromatina según la interacción de ésta con las histonas. Este es un nivel clave de regulación ya que el estado en el que se encuentre la cromatina determina el momento, el lugar y la forma en que un gen puede ser expresado o no.

Enfermedades Prenatales y su repercusion en la vida adulta

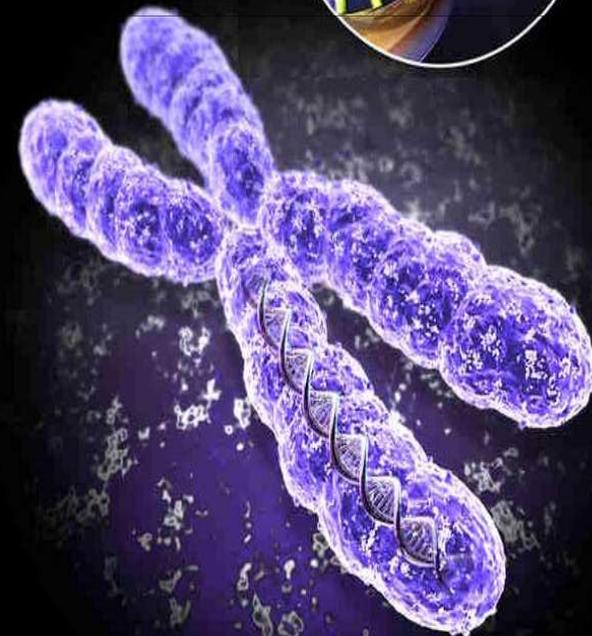
JEFF JOHNSON | BIOLOGICAL & MEDICAL VISUALS

Doble hélice de ADN



Cromosoma

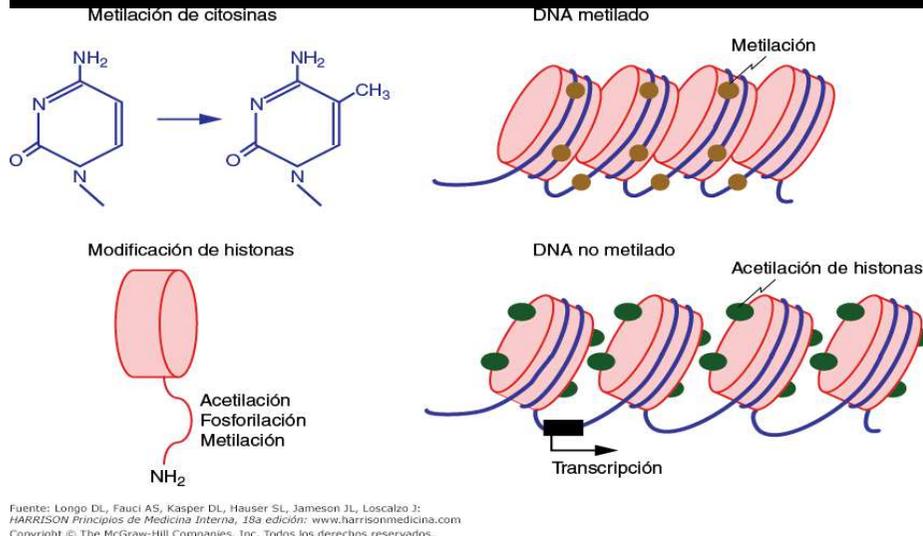
fuate: diseño Carmen Eugenia Piña L.



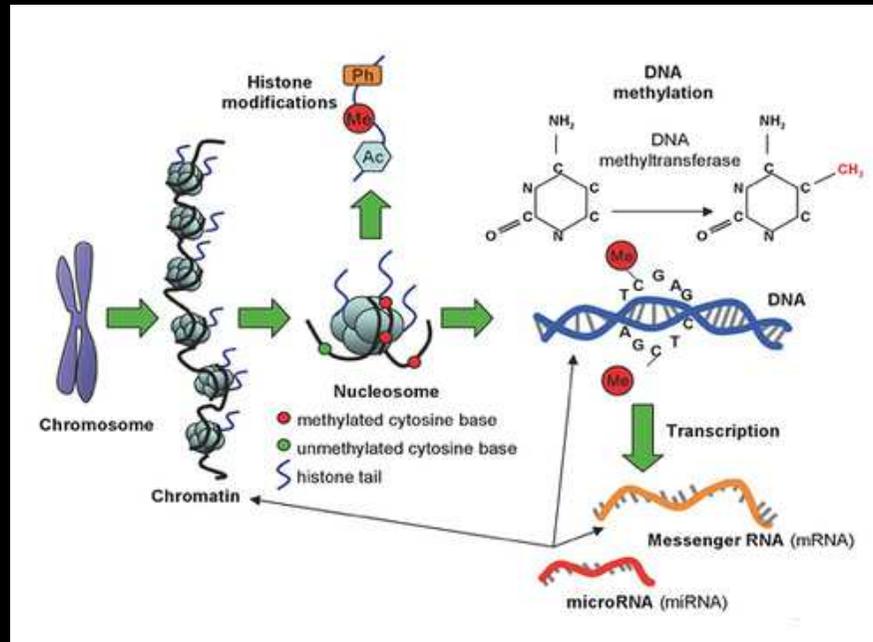
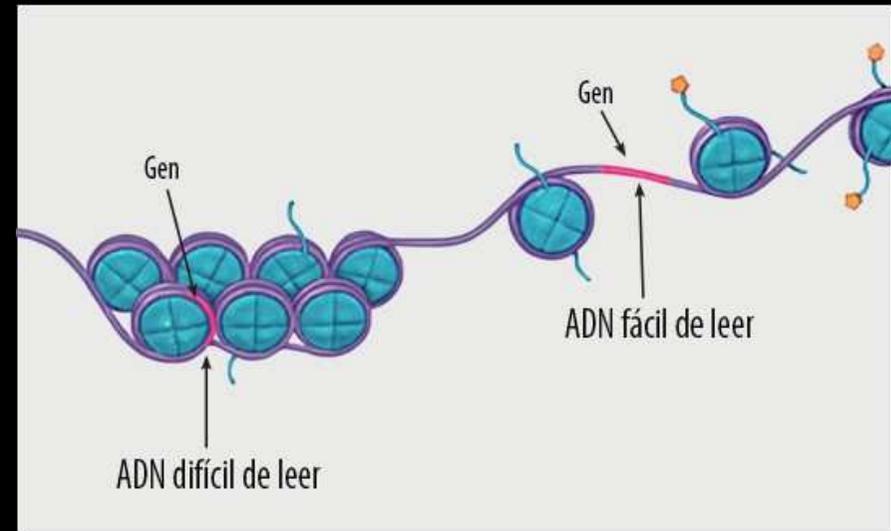
Represented by Geoffrey Stewart

612.824.9914

Enfermedades Prenatales y su repercusion en la vida adulta

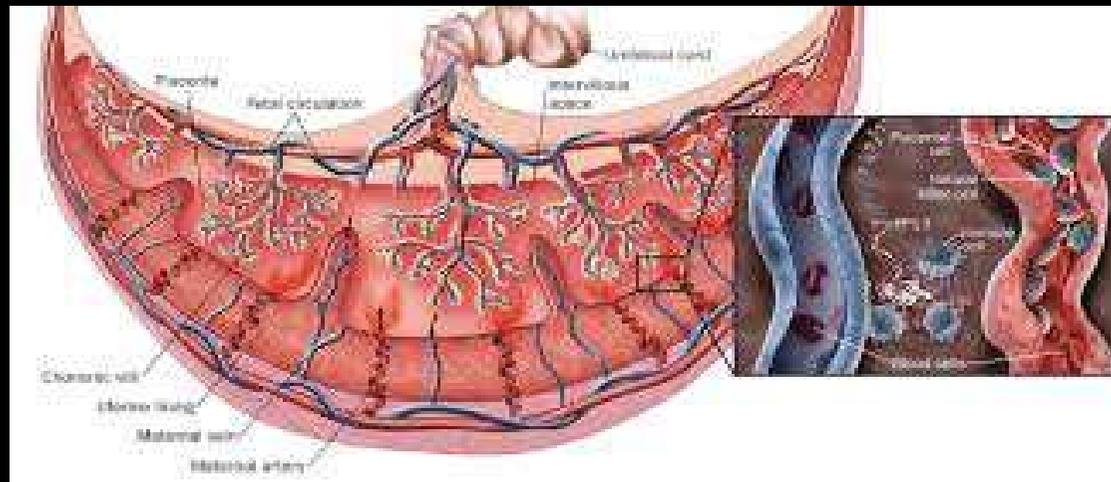


Fuente: Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J: HARRISON Principios de Medicina Interna, 18a edición: www.harrisonmedicina.com Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Todos los derechos reservados.



Enfermedades Prenatales y su repercusion en la vida adulta

Se han encontrado cambios adversos en la sensibilidad a la insulina que se originan en el útero; por ejemplo, eventos prenatales que suceden en **la placenta insuficiente**, como el estrés oxidativo, que conduce a crecimiento fetal alterado y que están asociados con mayores tasas de síndrome metabólico en la vida adulta.

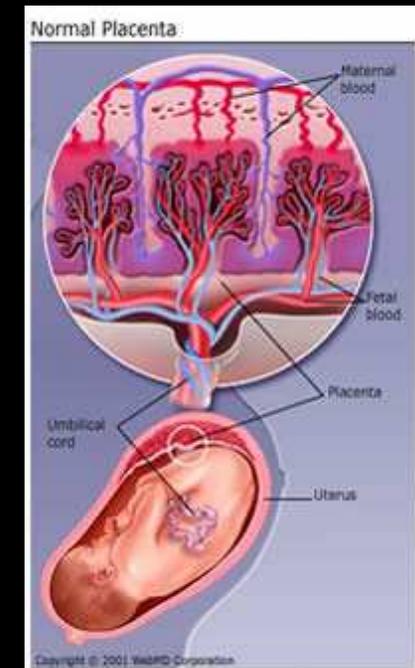


Las anomalías de la estructura y la función vascular que surgen de las condiciones intrauterinas que se exacerban por la resistencia a la insulina explican la progresión de la hipertensión de la niñez a la edad adulta.

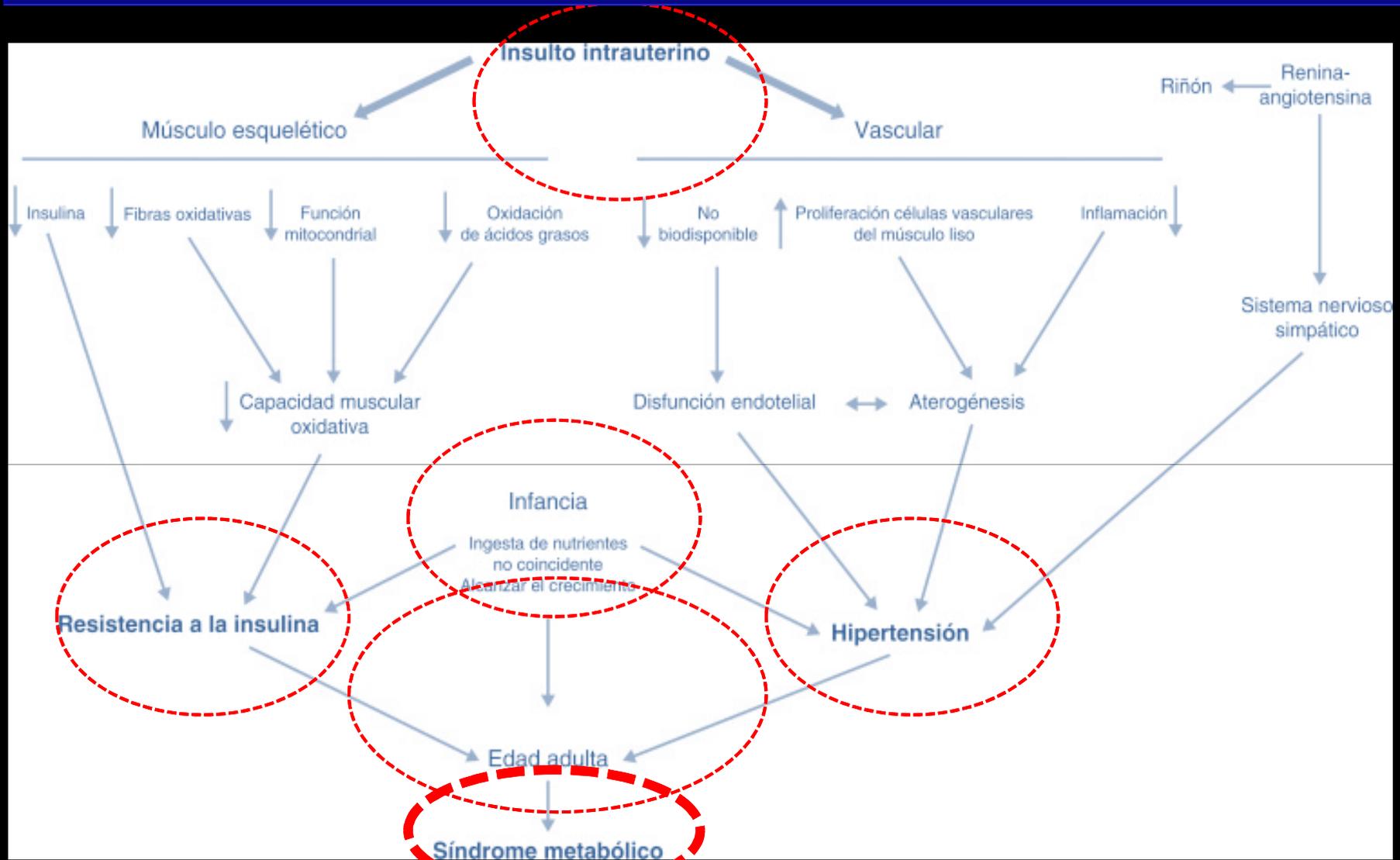
Enfermedades Prenatales y su repercusion en la vida adulta

Función placentaria

La insuficiencia placentaria causa una disminución en el crecimiento fetal. La falta o el inadecuado desarrollo del lecho vascular producen una merma en la circulación placentaria que, a su vez, origina fenómenos de trombosis e infartos, que condicionan una reducción en la masa de tejido placentario funcional



Enfermedades Prenatales y su repercusión en la vida adulta



La resistencia a la insulina y la hipertensión son componentes clave del síndrome metabólico. Los insultos intrauterinos inducen varios cambios metabólicos en el músculo esquelético que resultan en el desarrollo de los índices de resistencia a la insulina. La hipertensión se puede remontar a los cambios en la vasculatura iniciadas en el útero que conducen a la disfunción endotelial y aterosclerosis.

Enfermedades Prenatales y su repercusión en la vida adulta

La exposición del feto al aumento de los niveles de los glucocorticoides, como el tratamiento con glucocorticoides sintéticos a la madre, puede conducir a largo plazo a “programación” de la función y comportamiento del hipotálamo-hipófisis-suprarrenal.

Por otro lado, los glucocorticoides actúan a múltiples niveles dentro del cerebro del feto. La evidencia reciente indica que los esteroides pueden ejercer efectos poderosos sobre el epigenoma, incluyendo la metilación del ADN, la acetilación de histonas y microRNA, para influir en la expresión génica.

Tales influencias probablemente representan un componente crítico del proceso de “programación”, y pueden ser en parte responsables de los efectos transgeneracionales de la exposición prenatal a glucocorticoides en relación a la función neurológica, cardiovascular y metabólica.

Enfermedades Prenatales y su repercusión en la vida adulta

Si la diabetes tipo 2 es consecuencia de una adaptación *in útero*, obviamente la prevención primaria consiste en proteger el desarrollo fetal. Los estudios epidemiológicos futuros necesitan emplear indicadores más exactos de la condición fetal, no tan solo el peso al nacer.

Vale la pena explorar los mecanismos mediante los cuales la desnutrición y el retraso del crecimiento *in útero* producen cambios que influyen en el metabolismo glucosa-insulina, pues la diabetes tipo 2 es ya una epidemia de alcance mundial

La resistencia a la insulina es un evento fisiopatológico fundamentalmente temprano en el proceso de la enfermedad, impactando en la función metabólica del músculo esquelético y de las respuestas vasculares.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL FETO

El crecimiento y el desarrollo del feto están determinados por tres factores:

- 1) el estado nutricional de la embarazada,
- 2) la función placentaria
- 3) y la capacidad del feto para utilizar los nutrientes.



CONCLUSIONES

De acuerdo con la Teoría de Baker, las adaptaciones fetales son la causa de cambios permanentes en la estructura y fisiología del organismo, que finalmente derivan en el desarrollo de enfermedades en la vida adulta.

Enfermedades Prenatales y su repercusion en la vida adulta





Muchas Gracias