EL SISTEMA INMUNE EN EL EMBARAZO

Dra. Rosalía Tena



Escuela de Osteopatía de Madrid
Internacional

CAMBIOS INMUNITARIOS EN LA MUJER EMBARAZADA



Escuela de Osteopatia de Madrid
Internacional

Desde el punto de vista evolutivo el SI tiene tres grandes funciones, que están detrás de su función más primordial:

- **Protección del neonato**: que viene al mundo con un grado de inmadurez muy grande e incomparable con el de cualquier otro mamífero, por lo que requiere un nivel de vigilancia inmunitaria mayor para poder asegurar la supervivencia.
- **Protección hasta la edad reproductiva**: una vez pasada la primera ventana del neonato, nuestro SI va a mostrar mucha capacidad de respuesta frente a infecciones hasta que se alcanza esa edad reproductiva.
- **Posibilitar que el embarazo llegue a término**: sin la participación del SI y las modificaciones que tienen que acontecer durante el embarazo en el SI, sería imposible.

El hecho de que *las mujeres tengan 100 genes* más es por el hecho de la necesidad a nivel evolutivo de que la mujer sobreviva, porque de otra manera la especie no puede sobrevivir, y posiblemente también para proteger la fertilidad esta inmunidad es determinante.

La evolución ha hecho que la mujer tenga mayor capacidad inmunitaria pero también que tenga una hormona que va a regular la fertilidad (estrógenos fundamentalmente) y que va a dar un desarrollo de **fenotipos antiinflamatorios** para que se pueda dar el embarazo.

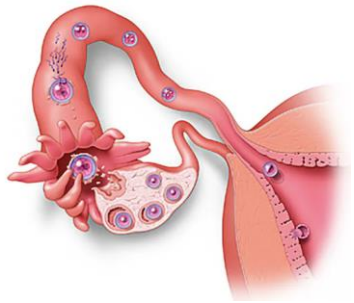
En el embarazo hay tal cantidad de estrógenos que los receptores beta-estrogénicos, pueden captarlos.

El receptor beta empuja respuestas antiinflamatorias.

En general muchas mujeres con patologías auto inmunitarias TH1-TH17 mejoran embarazadas.

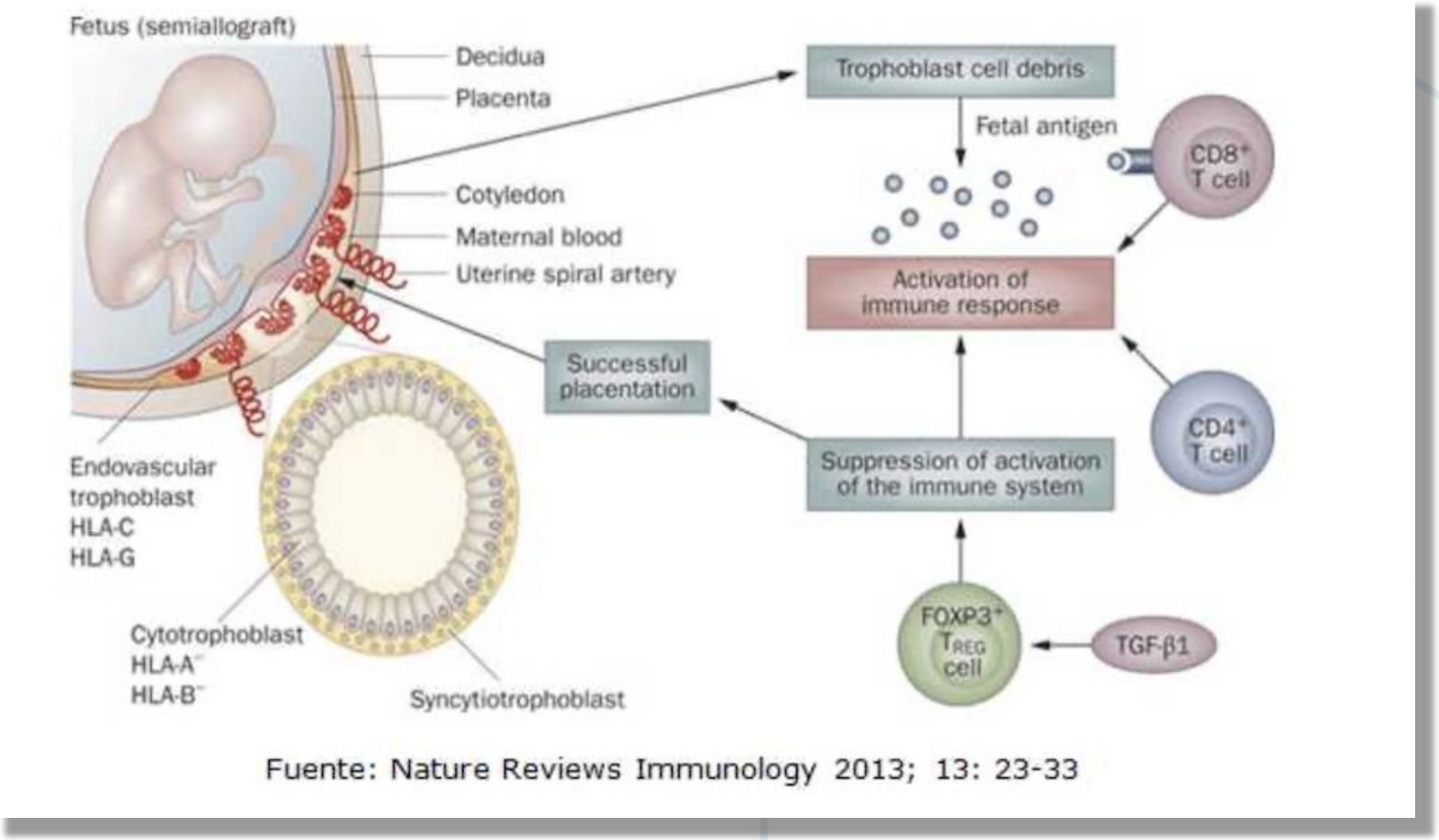
En el embarazo, el componente inmunitario predominante será:

-**Th1**: inmunidad celular, (componente antiviral), que permite la fecundación e implantación.



-**Th2**: un componente humoral, más de protección al embrión y al bebé, aquí suele aparecer la sensación de “asco”, protección antibacteriana.





Fuente: Nature Reviews Immunology 2013; 13: 23-33

Mecanismos celulares que participan en la tolerancia hacia el feto alogénico.

El microbioma y la inmunidad:

Existe una **colonización de bacterias** que transfieren la madre al bebé intrauterinamente, antes el parto, durante y después por contacto con la vagina, boca y pezón de la madre.

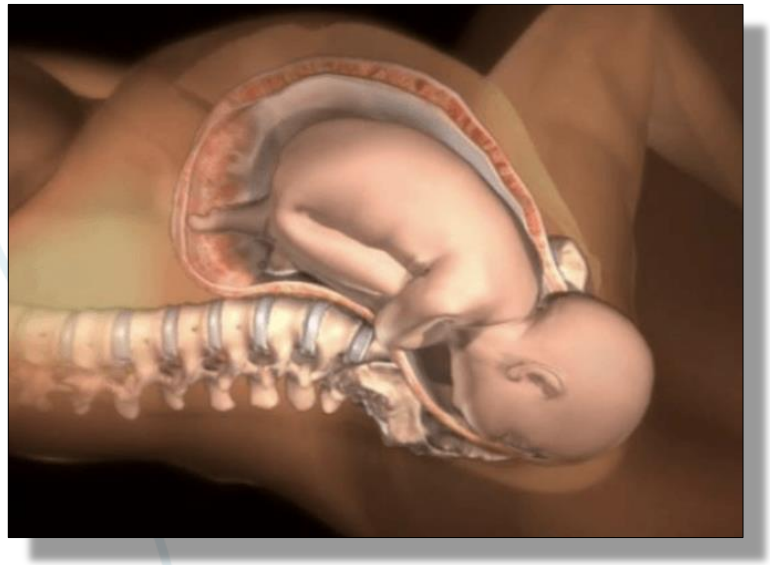
A través de la placenta hacen colonización temprana sobre todo del **intestino del bebé**.

La madre, va evolucionando su propio **microbioma** durante el embarazo (así garantiza la presencia de bífidobacterias y lactobacilos) que le den ventajas adaptativas al bebé.

Ambiente propicio con poca colonización de bacterias que empiezan a condicionar el medio.

Segunda colonización cuando el bebé transcurre por el **canal del parto**.

(Bacterias que pueden consumir el oxígeno de las vías digestivas del bebe y crean un ambiente anaeróbico durante el parto se produzca una colonización masiva).



Durante el **expulsivo** del parto, el contacto con la mucosa de la madre, facilita una entrada masiva de baterías hacia las mucosas del bebé.

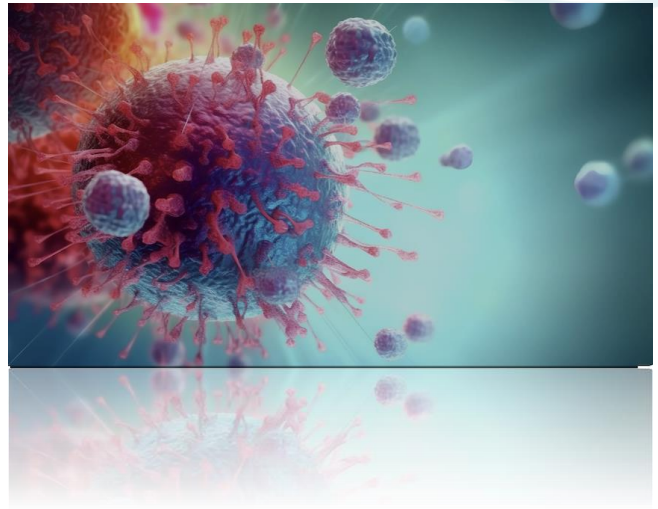
Escuela de Osteopatia de Madrid Internacional

Contacto con la **piel de la madre**: ¡Diversidad bacteriana importante!

Reptación por el cuerpo de la madre hasta encontrar el pecho: este encuentro facilita en los primeros minutos u horas la colonización de microbios que se hace en todas las barreras corporales facilita que esas bacterias empiecen a producir cantidades enormes de citoquinas que condicionan a todas las células inmunitarias innatas que llegan a las barreras: SIST INMUNE INNATO DEL NIÑO TOTALMENTE CONFIGURADO.



Cuando el bebé nace los ejes de estrés están activos y la movilización de células hacia las barreras corporales es masiva. (**Sistema inmune innato**).



Las primeras células tienen que encontrar ambientes que le señalicen al desarrollo de **fenotipos antiinflamatorios** (baratos, dan protección y no dañan la barrera).

La energía de un recién nacido tiene que ir al SNC (DESARROLLO DEL CEREBRO).

Para ello es importante que los fenotipos sean antiinflamatorios.

La lactancia aporta un **paquete de sustancias inmunocompetentes** que refuerzan la labor de los microbios (absorción de lactoferrina, interleuquina 10, anticuerpos…). Sustancias que mantienen la primera maduración calmando la reactividad del SI en el niño.

También entran todos los **antígenos de los alimentos** consumidos por la madre, lo hacen con perfil de sustancias que bajan la reactividad del SI del bebe.

El niño empieza **a seleccionar linfocitos B** (reconocer antígenos de alimentos) sin que el niño coma ningún alimento. Los linf B reconocen los alimentos q van a formar parte de la vida del niño.



Escuela de Osteopatia de Madrid
Internacional

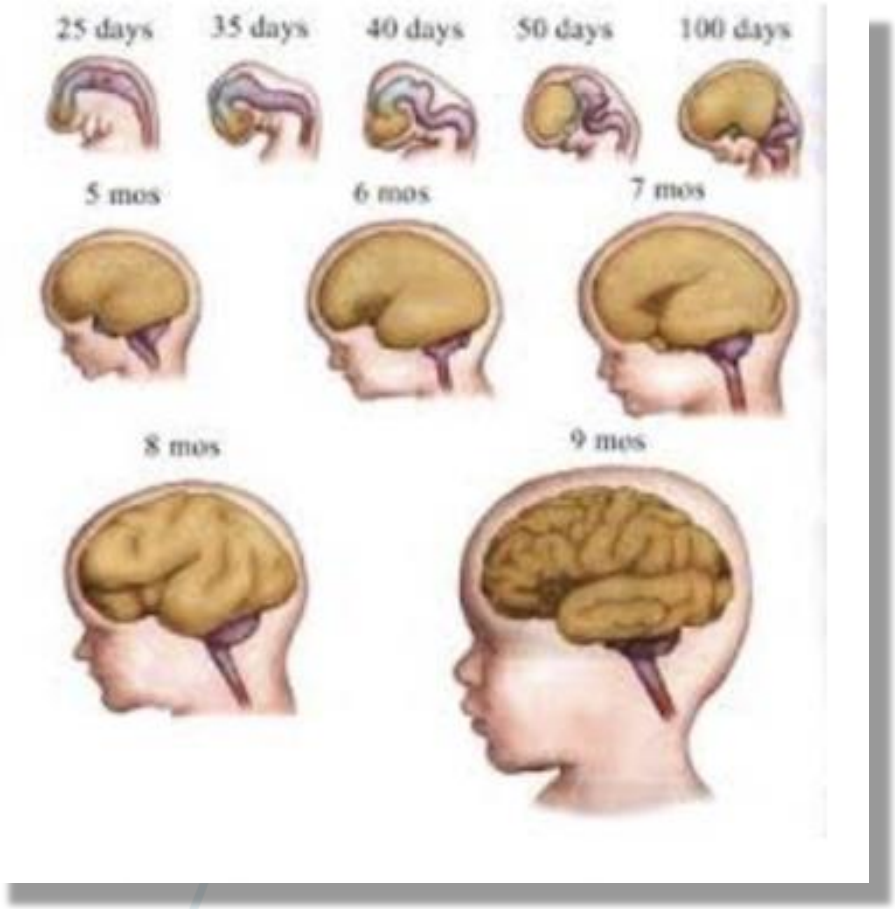
En mujeres embarazadas, se debe prestar especial atención a la salud bucal ya que existe la *"preeclampsia periodontal".*

La periodontitis produce la ruptura de la mucosa bucal generando una inflamación sistémica, una endotoxemia, un cambio del del fenotipo hepático, una respuesta de proteínas de fase aguda, una producción de proteína C-reactiva, de amiloide sérico tipo A, etc.

Toda esta producción de proteínas y de reactantes va a provocar cambios en el sistema cardiovascular y en la respuesta inflamatoria.

Toda la entrada de patógenos desde la boca podría infiltrar y traspasar la placenta.

La patología del neurodesarrollo no es sólo neurológica, sino **neuro-inmunitaria** y habrá factores que afecten a ambos sistemas y que puedan generar problemas durante este proceso.



Escuela de Osteopatia de Madrid
Internacional

El neurodesarrollo (cognición/autopercepción) y el desarrollo inmunitario van de la mano.

El sistema inmunitario acaba percibiendo los antígenos propios y asume **“este soy yo”**.
El resultado debe implicar una coherencia entre ambos sistemas.

El tejido neurológico presenta antígenos, durante el desarrollo, para generar **inmunotolerancia.**

Este paso es un mecanismo que puede hacernos susceptibles a patologías si no hay un reconocimiento adecuado.

Una función inmunitaria desajustada, neuroinflamación y la presencia de autoanticuerpos maternos en el tejido cerebral fetal constituyen elementos que respaldan un papel etiológico del sistema inmunitario en algunas formas de TEA.

Es plausible que tal papel etiológico de los anticuerpos maternos en el TEA se deba a la transferencia de IgG de la madre al feto durante la gestación.

La mayor facilidad de paso de anticuerpos IgG en el embarazo es un fenómeno bien caracterizado que proporciona una protección pasiva al neonato, protección que se mantiene hasta unos 6 meses tras el nacimiento.

También pueden pasar la placenta autoanticuerpos que reaccionan a las proteínas del propio feto, y que son asimismo capaces de cruzar la barrera hematoencefálica en las primeras fases de desarrollo cerebral.

En el desarrollo de esta barrera se producen grandes cambios a lo largo del desarrollo neurológico fetal, y es permeable a moléculas como la IgG.

Esta exposición a anticuerpos maternos dirigidos contra proteínas que se están expresando de forma prolífica en el cerebro del feto puede llevar a modificaciones del desarrollo neurológico.

El estrés materno es un factor de riesgo significativo para presentar bajo peso en el recién nacido, que eleva casi 6 veces la probabilidad de padecer esta complicación frente a la exposición del estrés. (Rev Cub Med Mil vol.49 no.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2020 Epub 01-Jun-2020)

Los hallazgos confirman la hipótesis de que el estrés durante la gestación está relacionado con parto pretérmino espontáneo.

(Roberth Alirio Ortiz Martínez, Alejandro Castillo, Revista colombiana de psiquiatría, April–June 2016