

Instituto de Análisis Fares Taie

Nº 02 - Agosto 2011

## **Bioquímica y Embarazo**

**Células Madre**

---

**Screening neonatal**

---

**Enfermedades de transmisión sexual en el embarazo**

---

**Riesgo prenatal**

---

**Tiroides y embarazo**

---

**Trombofilia y complicaciones obstétricas**







# células madre

Dr. Gustavo Fares Taie

Las células madre (CM) son un tipo especial de células que se encuentra presentes en el embrión desde los primeros días de gestación.

Si bien no ejercen por sí mismas ninguna función, poseen una propiedad que las hace únicas: dan origen a todas las demás células especializadas del organismo, es decir son la madre de todas las células.

Durante la vida adulta, las CM se ubican en todos los tejidos del organismo, efectuando la renovación normal y su eventual regeneración en el caso de que los mismos se dañen.

De aquí surgió la idea de aislarlas y emplearlas eventualmente para reparar tejidos y órganos dañados: nace la medicina regenerativa.

Durante años solo fue posible emplear CM adultas obtenidas de Médula ósea, las cuales fueron utilizadas casi con exclusividad en el tratamiento de un número restringido de enfermedades de la sangre.

Las células madre de médula ósea son las más accesibles para la medicina pero, aun así, su utilización se encuentra limitada por las complicaciones de su obtención y por las dificultades que existen para hallar un donante

compatible. Por otro lado, las células madre adultas, al igual que todas las células de nuestro cuerpo, van envejeciendo y su potencial regenerativo es menor.

Una fuente alternativa de células madre es la obtenida del cordón umbilical después del parto. Las mismas se obtienen mediante una simple punción del cordón umbilical, después que este ha sido cortado, lo cual no genera ningún riesgo para el niño ni para a madre. La sangre obtenida es rica en Células Madre (CM) y la posterior purificación en el laboratorio especializado, la enriquece aún más. Una vez procesadas se enfrían en forma controlada mediante un procedimiento especial hasta alcanzar los  $-196^{\circ}\text{C}$ . A esa temperatura el metabolismo se detiene prácticamente, y pueden conservarse en forma indefinida.

## Recolección de la Muestra

Es muy sencilla. Puede hacerse cuando la placenta todavía está en el útero o cuando ya ha sido expulsada. Su obstetra o alguien de su equipo (obstétrica, instrumentadora, enfermera) pueden encargarse de la recolección. Nuestro rol en esta etapa consiste en facilitar al obstetra la información e instrucciones necesarias para esta tarea. Al momento de contratar nuestros servicios, el laboratorio hará entrega a los padres, del kit de recolección de la muestra, el cual deberá ser entregado al médico antes o el mismo día del parto. Es importante que en el momento del parto el kit de recolección esté a disposición del médico. Recolectada la sangre debe guardarse a temperatura ambiente. Será el padre, acompañante de la madre, o algún otro familiar el responsable de guardar en su poder el kit con la bolsa de sangre, hasta ser entregada en nuestro laboratorio. Los padres dispondrán de 48 hs. luego de la recolección de la sangre para hacérsela llegar al laboratorio.

## Procesamiento

Una vez en el laboratorio, la sangre de cordón umbilical debe ser procesada para poder purificar las células madre. Para ello se debe eliminar la mayor cantidad posible de glóbulos rojos, parte del plasma y algunos glóbulos blancos. Finalmente se obtiene un concentrado de glóbulos blancos enriquecido en células madre. Este concentrado celular se introduce en una bolsa plástica especial y se mezcla con sustancias que nos permiten congelar las células sin que mueran.

## Almacenamiento

Las muestras procesadas como se explica anteriormente se almacenan en termos de nitrógeno líquido, a -196°C, donde pueden

mantenerse por años. No se sabe a ciencia cierta cuánto tiempo pueden conservarse las células en estas condiciones. A la fecha, hay grupos de investigadores que demostraron excelentes resultados luego de descongelar células almacenadas durante 18 años.

## Uso de las Células Madre

Las células madre tienen la capacidad de auto replicarse y diferenciarse para formar los distintos tipos de células de un organismo adulto. Su conservación permite asegurarle a tú bebé una fuente de células para el tratamiento eventual de ciertas enfermedades sin riesgo de rechazo inmunológico.

La sangre remanente en el cordón y la placenta habitualmente se descarta, pero hoy sabemos que es muy rica en estas células. Existen enfermedades, malignas o no, que ya son tratadas exitosamente mediante procedimientos en los que participan las células madre.

## Enfermedades malignas

- Leucemia linfocítica aguda
- Leucemia mielógena aguda
- Leucemia mielocítica crónica
- Linfoma de tipo no-Hodgkin's

- Mieloma múltiple
- Neuroblastoma

## Enfermedades no malignas

- Anemia aplásica
- Anemia de Fanconi
- Anemia falciforme
- Beta talasemia
- Inmunodeficiencia combinada severa
- Lupus eritematoso sistémico
- Síndrome de Hunter
- Síndrome de Wiskott-Aldrich

En 2009 en Argentina se realizó el primer tratamiento con células madre a un bebé con diagnóstico pre natal de fisura de paladar y labio leporino.

Los resultados fueron sorprendentes y permiten ser optimistas en cuanto a la calidad de vida del niño después del tratamiento.

También se está investigando con el objetivo de que estas células puedan servir en un futuro no muy lejano para colaborar en la regeneración de tejidos específicos como músculo cardíaco dañado luego de un infarto o células del sistema nervioso central, lo que permitiría un tratamiento novedoso de enfermedades como el mal de Alzheimer, el mal de Parkinson y la diabetes.



**Primer banco de células madre  
de cordón umbilical del interior del País.**

[info@lifecell.com.ar](mailto:info@lifecell.com.ar)  
[www.lifecell.com.ar](http://www.lifecell.com.ar)

Dra. Maricruz Suárez

# ¿Qué es el Screening Neonatal?





La Detección Neonatal de Errores Congénitos del Metabolismo (ECM), conocida también como Screening o Pesquisa Neonatal, consiste en realizar un análisis a todos los recién nacidos para detectar al posible portador de una enfermedad severa.

Por esta razón, resulta de fundamental importancia en aquellas enfermedades que carecen de síntomas específicos tempranos, que producen daño severo e irreversible y que son pasibles de tratamiento.

De esta forma el objetivo del Screening Neonatal es la detección temprana del bebé afectado, para tratarlo en los primeros días de vida y evitar el daño neurológico.

Para que un ECM sea objeto de estudio por parte de un Programa de Detección Neonatal, debe cumplir con una serie de requisitos:

- Causar daño grave e irreversible.
- Carecer de signos clínicos en período neonatal.
- Poseer un tratamiento efectivo ante la instalación precoz.
- Poseer una incidencia suficientemente alta para justificar su investigación.
- Existir un conocimiento acabado del curso clínico de la enfermedad.
- Contar con métodos bioquímicos de diagnóstico y confirmación sensibles, específicos, sencillos y de bajo costo.
- Contar con un sistema adecuado de recolección, transporte y almacenamiento de muestras.

Actualmente la Fundación Bioquímica Argentina tiene implementada la detección neonatal de las 7 patologías más importantes:

- 1) Hipotiroidismo congénito primario (HCP).
- 2) Fibrosis Quística (FQ).
- 3) Fenilcetonuria (PKU).
- 4) Hiperplasia Suprarrenal Con-

génita (HSC).

5) Galactosemia (GAL).

6) Deficiencia de Biotinidasa.

7) Enfermedad de Orina de Jarabe de Arce.

La Ley Provincial 13905/08 establece la obligatoriedad del diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las 7 patologías mencionadas.

### ¿Cuándo debe realizarse?

Este estudio debe realizarse después de cumplidas las 24 hs de ingesta de leche conteniendo lactosa y antes de superado el 5° día de vida.

Si la toma de muestra se realiza antes de lo indicado, se pueden presentar Falsos Positivos, en las pruebas de HCP e HSC y lo que es más grave aun, Falsos Negativos en la pesquisa de Galactosemia, PKU y Enfermedad de Orina de Jarabe de Arce.

Si la recolección se realiza luego del 5 día de vida, considerar:

La efectividad del tratamiento disminuye con el tiempo de implementación.

La Pesquisa de FQ pierde valor diagnóstico luego de los 30 días de vida, pasado este tiempo debe realizarse el Test del Sudor.

Se corre el riesgo de que los niños afectados por las formas severas de HSC, GAL y Enfermedad de Orina Jarabe de Arce sufran daño severo e inclusive la muerte durante las 2 a 3 primeras semanas de vida.

### ¿Qué producen estas patologías?

#### **Hipotiroidismo Congénito Primario:**

Es una enfermedad causada por la insuficiente producción de las hormonas de la glándula tiroidea. Estas son trascendentes para el desarrollo del sistema nervioso central, el crecimiento durante toda la infancia y la evolución normal del proceso puberal.

Su frecuencia es de 1/2.000 recién nacidos aproximadamente. Esta enfermedad manifiesta algunos síntomas y signos inespecíficos que pueden orientar al diagnóstico clínico precoz: ictericia prolongada, hernia umbilical, distensión abdominal, caída tardía del cordón, fontanela posterior mayor de 1 cm, retraso en la eliminación del meconio, constipación, macroglosia, dificultad en la alimentación, cabello grueso, piel fría, hipotermia, llanto ronco, somnolencia excesiva y lenta respuesta a los estímulos.

Debe recalarse que sólo el 5 % de los casos de HCP son diagnosticados sobre la base de manifestaciones clínicas, las cuales en general son moderadas y de progresión lenta. Existe un pequeño porcentaje restante que corresponde a Hipotiroidismo Central, este tipo de Hipotiroidismo no es detectado con esta pesquisa.

El tratamiento consiste en la administración de sustitutos de hormona tiroidea (levotiroxina). Si el tratamiento no se inicia precozmente (antes de los 15 días de vida), la enfermedad provoca, entre otros síntomas, retraso madurativo de grado variable y la consecuente discapacidad irreversible.

### **Fibrosis Quística:**

Es una patología genética caracterizada por enfermedad pulmonar crónica, alteraciones gastrointestinales, nutricionales e incremento de electrolitos en el sudor. El defecto se localiza en una proteína de membrana relacionada con el transporte de iones cloruro en las células epiteliales. Tiene una frecuencia aproximada de 1/6.500 nacidos vivos. La producción de un moco viscoso y grueso en el tracto respiratorio causa la obstrucción de las vías aéreas facilitando la infección bacteriana.

Las intervenciones terapéuticas

realizadas precozmente reducen la extensión y severidad de la morbilidad y mortalidad temprana.

**Fenilcetonuria:** Es una enfermedad genética causada por la dificultad de metabolizar el aminoácido esencial Fenilalanina (Phe), debido en el 97-99% de los casos a la deficiencia de una enzima hepática.

La acumulación progresiva de este aminoácido impide un desarrollo psicomotor normal y causa retardo mental, trastornos de comportamiento y diversos signos neurológicos graves.

La frecuencia con que se presenta es de 1/10.000 nacidos vivos aproximadamente.

El tratamiento nutricional consiste en la administración de una dieta restringida en Phe, el cual iniciado en las primeras semanas de vida, evita los síntomas de la enfermedad, si se realiza de manera controlada y permanente.

Existe una forma menos frecuente de PKU (1-3%), debida a la deficiencia de un cofactor natural de la enzima involucrada. En este caso el tratamiento debe efectuarse suplementando además con otros cofactores.

### **Hiperplasia**

#### **Suprarrenal Congénita:**

Es una enfermedad hereditaria en la que ocurre insuficiente producción de hormonas suprarrenales, ocasionada por un defecto en alguna de las enzimas que intervienen en su síntesis. En más del 95 % de los casos se encuentra afectada una enzima que produce el aumento de la 17 OH - Progesterona en sangre.

Se presenta con una frecuencia de aproximadamente 1/12.000 nacidos vivos. En su variante más frecuente está afectada la



síntesis de cortisol y aldosterona (HSC perdedora de sal) y en los casos menos graves la de cortisol solamente (HSC virilizante simple).

Estas hormonas participan en los mecanismos involucrados en el manejo del estrés y en la regulación de sales y agua por parte de los riñones.

A su vez estas insuficiencias están acompañadas del aumento de otras hormonas suprarrenales que producen masculinización de los genitales externos en las niñas recién nacidas, mientras que en los varones se observa con el correr de los meses aceleración del crecimiento en estatura y estimulación hormonal de los genitales.

La falta de cortisol es la responsable de la dificultad para enfrentar enfermedades, cirugías y accidentes traumáticos. En la HSC perdedora de sal, aparece deshidratación progresiva seguida de shock y muerte después de los 15 a 20 días de vida si el cuadro no se reconoce ni se trata adecuadamente.

El tratamiento se basa en la administración de sustitutos hormonales que cumplen la función de las hormonas faltantes.

### **Galactosemia:**

Es una enfermedad genética del metabolismo en la cual se produce un defecto en la transformación de galactosa en glucosa, acumulándose productos tóxicos para varios órganos.

La frecuencia con que se manifiesta es de 1/60.000 nacidos vivos aproximadamente.

Se conocen tres tipos de galactosemia originados en la deficiencia de distintas enzimas involucradas en la ruta metabólica principal. La más importante se conoce como Galactosemia clásica. La misma es capaz de pro-

ducir retraso mental, toxicidad hepatorenal, depresión del sensorio, cataratas y en ocasiones la muerte del individuo a los pocos días de vida.

La suspensión de la ingesta de lactosa (azúcar de la leche que contiene galactosa) en el período neonatal mejora los síntomas graves de la enfermedad.

**Deficiencia de Biotinidasa:** Es una enfermedad genética del metabolismo causada por la falta de una enzima llamada biotinidasa, cuya función es permitir la reutilización de una vitamina. Tiene una frecuencia estimada de 1/45.000 nacidos vivos.

Esta enfermedad carece de signos clínicos en el período neonatal, es capaz de producir síntomas neurológicos como convulsiones, pérdida de la audición y la vista, ataxia, hipotonía, retraso de crecimiento, hiperventilación, apneas, dermatitis y alopecia. En ausencia de tratamiento, el inicio de la enfermedad se da en promedio a los tres meses de vida, pudiendo retrasarse hasta los dos años.

El tratamiento se realiza administrando por vía oral dosis farmacológicas de biotina.

### **Enfermedad de la Orina de Jarabe de Arce:**

Esta enfermedad conocida también como Leucinosis es un error congénito causado por la dificultad de metabolizar los aminoácidos esenciales Leucina, Valina e Isoleucina, que son aportados por las proteínas de los alimentos.

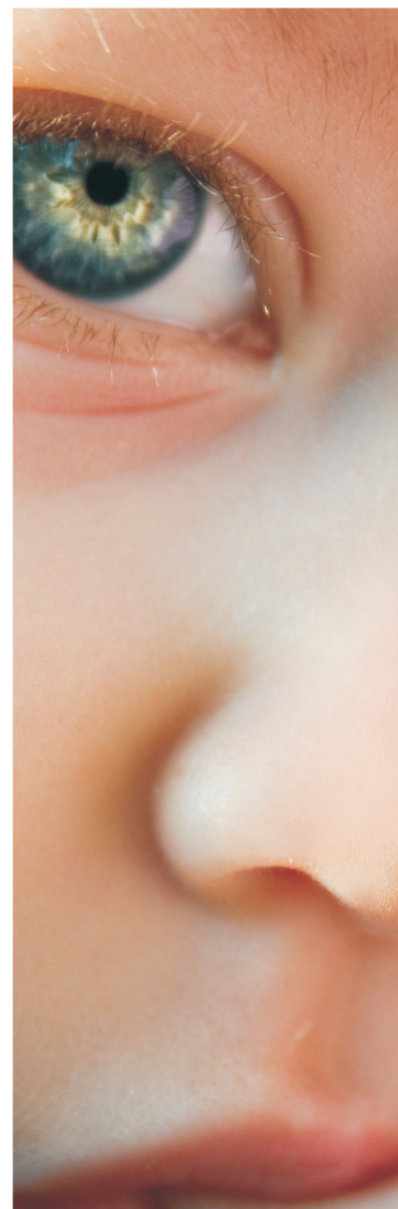
Tiene una frecuencia variable que va desde 1/60.000 hasta 1/185.000 nacidos vivos.

Existen cinco formas de presentación de esta enfermedad.

La acumulación progresiva de es-

tos aminoácidos produce un efecto tóxico en las células del sistema nervioso llevando a la instalación de una encefalopatía precoz y grave, la cual se puede presentar desde el fin de la primera semana de vida hasta los primeros años con cuadros neurológicos diversos y desnutrición, pero en todos los casos impiden un desarrollo psicomotor normal y pueden causar la muerte del paciente.

El diagnóstico y tratamiento nutricional iniciado en las primeras semanas de vida puede mejorar los síntomas de la enfermedad, si se realiza de manera controlada y permanente.





# Enfermedades de transmisión sexual en el embarazo.

Actualmente existe a nivel mundial un incremento importante y sostenido de las Enfermedades de Transmisión Sexual(ETS) que afectan a todos los grupos sociales y étnicos especialmente entre los 15 - 40 años. Las ETS que suman hoy una veintena provocan elevada morbilidad, además de secuelas graves y sobre todo adquieren mayor importancia en el binomio madre-hijo, cobran una especial dimensión por la morbilidad fetal y las secuelas en la descendencia.

## Enfermedades de transmisión sexual ETS

### Bacterianas

Chlamydia trachomatis  
Treponema pallidum

### Virales

Hepatitis B  
Hepatitis C  
Herpes genital (VHS-2)  
Papiloma virus  
VIH

### Enfermedades no consideradas venéreas

### Bacterianas

Streptococcus agalactiae  
Listeria monocytogenes  
Ureaplasma urealyticum

### Micóticas

Candida albicans  
Cándida spp

### Virales

Citomegalovirus

Parvovirus  
Rubéola  
Varicela

### Parasitarias

Toxoplasma gondii  
Tripanosoma cruzi

## Infección por Cándida

### ¿A qué se llama vulvovaginitis (VVC) por Candida?

La presencia de levaduras en la vagina en bajas concentraciones en mujeres asintomáticas se considera como flora normal. Este organismo ha sido hallado en el 25% de las mujeres asintomáticas. Cuando las condiciones de la vagina se modifican y permiten un sobredesarrollo de estas levaduras, se produce la VVC.

Candida spp se aísla en un tercio del total de las VVC. Algunos autores estiman que el 75% de las mujeres adultas sufren como mínimo un episodio de VVC duran-

te la vida. Candida albicans es productora del 80% -90% de las vulvovaginitis y el 15-20 % restante por otras especies de Candida (C glabrata, C tropicalis, C parapsilopsis). La prevalencia de Candida spp ha aumentado en los últimos años a un 21.3 %, probablemente se deba en parte a la aparición de otras especies de Candida no albicans resistentes a los tratamientos habituales.

### ¿Cómo puede alterarse la flora vaginal?

La alteración de la flora vaginal puede deberse al uso de antibióticos de amplio espectro, al aumento de estrógenos, por ello VVC es mas común en la mujer embarazada, el 60-90% de las mujeres embarazadas portadoras de Candida spp desarrollan síntomas. Las mujeres que utilizan anticonceptivos orales son mas susceptibles a padecer esta infección y algunas pacientes con VVC recurrente solamente se cu-



ran cuando abandonan el uso de los mismos.

La diabetes, la administración de corticoides y alteraciones del estado inmunitario del huésped son causas predisponentes de VVC.

### **¿Cuáles son los síntomas?**

Hay prurito intenso (picazón). Además de dolor al orinar. La vulva puede estar enrojecida e inflamada. El flujo es fino, adherente blanquecino con aspecto de leche cuajada.

### **¿Cómo se realiza el diagnóstico?**

Se realiza un examen de flujo vaginal y se visualizan las esporas y las pseudohifas características del hongo, también se hace el cultivo del flujo vaginal

### **¿Causa trastornos en el embarazo?**

Candida spp es potencialmente un agente patógeno en la infección intra-amniótica en general

por vía ascendente es decir desde la vagina a al útero.

## **Trichomonas vaginalis**

### **¿Qué es la Trichomonas?**

Trichomonas vaginalis (TV) es un parásito unicelular en forma de pera, móvil por flagelos. Este parásito vive en las partes húmedas del cuerpo, fue descubierto por Donné en 1826.

### **¿A qué se llama trichomoniasis?**

Es una de las principales infecciones vaginales que se adquiere usualmente por contacto sexual. Las mujeres que tienen múltiples parejas sexuales, tienen mayor incidencia de trichomoniasis, que aquellas que tienen parejas únicas, por lo cual se debe descartar la presencia de co-infección con Neisseria gonorrhoeae, y Chlamydia trachomatis. TV se recupera en el 30-40 % de las parejas masculinas de las mujeres in-

fectadas.

La infección es asintomático en el 30/% de la mujeres y en el 90% de los hombres.

El parásito afecta la vagina, la uretra y la vejiga urinaria.

### **¿Por qué afecta más a las mujeres?**

TV afecta mas a las mujeres debido a los cambios hormonales y a que en la menstruación el parásito aprovecha el hierro existente en el flujo sanguíneo que le permite adherirse a los tejidos.

### **¿Cómo se caracteriza la infección?**

La infección más frecuente es la vaginitis. Infecta principalmente las células de la vagina.

La infección en la mujer se presenta con dolor vulvovaginal, abundante flujo vaginal de color amarillo-verdoso, fétido espumoso. Dolor al orinar (disuria) y al tener relaciones sexuales (dispareunia).

El periodo de incubación es de 4-28 días, el cuadro clínico se exagera con la menstruación.

### **¿Afecta a la mujer embarazada?**

En el embarazo puede ser causa de partos pretérminos y bajo peso al nacer. La transmisión perinatal ocurre en más del 5% de los casos. Los neonatos infectados presentan vaginitis y síntomas de compromiso del aparato urinario.

### **¿Cómo se realiza el estudio de trichomonas?**

Su búsqueda se realiza en el flujo vaginal. Se observa al microscopio el parásito con su movilidad característica o también por medio de coloraciones y en menor caso se realiza el cultivo del mismo

## **Neisseria gonorrhoeae**

### **¿Qué infección causa?**

*N.gonorrhoeae* es una bacteria en forma de diplococo (granos de café) que causa una infección aguda muy frecuente. Es una de las ETS más contagiosa. Tiene un período de incubación muy corto 3-5 días. Puede presentarse en formas asintomáticas femeninas y masculinas. No deja inmunidad, es decir protección

### **¿Cuál es su clínica?**

La puerta de entrada puede ser el cervix de la mujer (suele estar acompañada también de uretritis) o la uretra masculina. La uretritis en el varón se presenta con abundante exudado purulento y ardor miccional. En la mujer suele observarse solo una cervicitis (cuello rojo con tendencia a sangrar) con poca secreción, puede haber uretritis pero es poco frecuente. Si no es tratada la infección puede ascender al cuerpo del útero y a las trompas de Falopio (salpingitis) pudiendo causar esterilidad



### **¿Qué pueden causar al recién nacido?**

En los recién nacidos puede causar conjuntivitis purulenta por contagio en el canal de parto, también neumonías, artritis y meningitis

### **¿Qué pasa en el embarazo?**

La gonorrea en mujeres embarazadas se asocia con riesgo aumentado de aborto espontáneo, parto prematuro, ruptura prematura de membranas fetales y mortalidad perinatal del lactante.

### **¿Cómo se realiza el estudio de N. Gonorrhoeae?**

Se obtiene material del cuello uterino y también en algunas ocasiones de la uretra. Luego se realiza las coloraciones correspondientes y el cultivo del microorganismo

## **Chlamydia trachomatis**

### **¿A qué llamamos C trachomatis?**

Es una bacteria que vive obligadamente dentro de una célula.

### **¿Que infección produce?**

La infección tiene mayor impacto en el tracto genital femenino pero también es responsable de infecciones en el hombre y en el niño. La prevalencia en mujeres de alto riesgo (mujeres con múltiples parejas sexuales) es de 40% y en la población general alrededor de un 15-20%. El recién nacido adquiere la infección a través de la madre y en el 65% de los casos en el momento del parto.

### **¿Por qué es difícil detectarla?**

El mayor problema es que en el 70-80% de las mujeres y el 50% de los hombres no presentan síntomas. Por ello hay un gran reservorio de individuos que transmiten la enfermedad a sus parejas sexuales. Por otro lado la inmunidad que dejan estas infecciones es muy baja por ello aparecen infecciones recurrentes.

### **¿Cómo es la clínica?**


Si bien la mayoría de las infecciones son asintomáticas las manifestaciones clínicas más frecuentes son uretritis, endometritis, enfermedad inflamatoria pélvica, absceso de la glándula de Bartholino.

### **¿Cuáles son los síntomas?**

Los síntomas son: abundante flujo vaginal, dolor al orinar y sangrado post coito

### **¿Cuáles son los riesgos durante el embarazo?**

Las infecciones asintomáticas pueden causar embarazo ectópico. También la salpingitis (infección de las trompas) no tratada es una de las causas más frecuentes de infertilidad. Puede

A close-up photograph of a pregnant woman's belly, showing the skin texture and the dark fabric of her top. The image is positioned on the left side of the page, with the text on the right.

ocasionar endometritis post parto. El riesgo de embarazo ectópico e infertilidad aumenta con cada episodio de infección.

Factores de riesgo para adquirir la infección: Mujeres <20 años, gran número de parejas sexuales, una nueva pareja sexual, no utilización de métodos anticonceptivos de barrera, infección concomitante con N gonorrhoeae. La prevalencia en las mujeres embarazadas es de 2 - 25% y estas mujeres tienen 10 veces más probabilidades de partos prematuros, ruptura prematura de membranas.

### **¿Afecta al recién nacido?**

En general la transmisión al hijo ocurre durante el parto en especial en parto vaginal. En el recién nacido la conjuntivitis es la infección más frecuente. Puede desarrollarse tardíamente entre la 2 y 4 semana de vida neumonía y faringitis. También puede provocar complicaciones graves en el recién nacido.

### **¿Cómo se diagnostica?**

Se toma muestra de endocervix y también puede tomarse de uretra, luego se realizan los tests correspondientes.

## **Infección urinaria**

### **¿A qué se llama infección urinaria (IU)?**

Se llama IU cuando el urocultivo es positivo con recuentos de gérmenes por encima de 100.000 UFC/ML de orina para una sola germen, pudiendo cursar en forma sintomática o asintomática. Actualmente las recomendaciones dicen que se considera IU cuando hay presencia de más de 1000 UFC/ML de único germen en pacientes sintomáticos.

### **¿Cuáles son los síntomas?**

Dolor al orinar y expulsión incompleta de la orina (Disuria).

Aumento de la frecuencia de la micción (polaquiuria).  
Imperiosa necesidad miccional.  
A veces dolor suprapúbico.  
Puede presentarse con fiebre.

### **¿Por qué la IU es frecuente en la mujer embarazada?**

La IU adquiere fundamental importancia durante el embarazo ya que es un factor predisponente debido a los cambios fisiológicos que ocurren. La prevalencia es de 5-10 %, se eleva con el número de embarazos y la edad.

En la embarazada suele presentarse bacteriuria asintomática que puede desencadenar en una infección aguda más severa (pielonefritis aguda) al final del embarazo.

Entre el 4-10 % de las embarazadas presentan bacteriuria asintomática. Cuando no se diagnostica y en consecuencia no se trata, del 10 al 40 % se transforma en IU alta. Por ello es imperioso descartar IU durante todo el embarazo.

### **¿Cuándo y cómo debería controlarse la embarazada?**

Lo correcto es realizar un estudio inicial durante el primer trimestre y si es negativo repetir en el segundo y tercer trimestre. En el caso de bacteriuria asintomática deberá tratarse adecuadamente y repetir los estudios microbiológicos de ser posible mensualmente.

Este estudio es muy sencillo requiere de higiene con jabón blanco o nuevo, colocarse un tapón vaginal y recolectar el chorro medio en un frasco estéril.

### **¿Produce consecuencias en el feto?**

La IU en el embarazo constituye un peligro para el bienestar del feto.

Es responsable de complicaciones perinatales, tales como: amenaza de parto pretérmino, retardo del crecimiento intrauterino y rotura prematura de membranas. En las formas más graves de IU el feto puede infectarse por vía sanguí-

nea, produciendo sepsis y colonizando las meninges provocando en ocasiones retardo mental.

También los puntajes de Apgar son menores en niños nacidos de mujeres con antecedentes de bacteriuria (bacterias en la orina).

### **¿En que momento es mas peligrosa la IU?**

La IU duplica la morbimortalidad perinatal en particular cuando ocurre dentro de la segunda semana previa al parto

## **Infección por Listeria**

### **¿Qué es Listeria?**

Listeria monocytogenes es un bacilo Gram positivo que puede colonizar el tracto genital femenino.

### **¿Causa problemas a la mujer embarazada?**

Es responsable de abortos a repetición y de infección perinatal sistémica. Ha sido aislada del contenido cervical de mujeres que han





tenido aborto a repetición y también del líquido amniótico de fetos muertos

#### **¿Cuándo se produce la infección?**

En cualquier momento del embarazo, generalmente con mayor frecuencia en el tercer trimestre.

#### **¿Qué síntomas tiene?**

La paciente refiere escalofríos e hipertermia y también puede mencionar dolor de cintura. En general suelen pasar los síntomas como si fuera una gripe.

#### **¿Qué causa en el lactante?**

La infección puede ocurrir por vía transplacentaria provocando en el niño desde una infección leve hasta una infección grave como la meningitis. También el niño al pasar por el canal de parto puede contraer conjuntivitis

#### **¿Cómo se realiza la investigación de este germen?**

Se toma muestra de fondo de saco vaginal y se cultiva en medios adecuados.

### **Streptococcus agalactiae (estreptococo beta hemolítico grupo B) (EGB)**

#### **¿Dónde se encuentra el EGB?**

Streptococcus agalactiae se encuentra frecuentemente como parte de la flora normal del intestino desde donde coloniza el tracto urogenital. Aspecto muy importante en gestantes por la posibilidad de transmisión al recién nacido.

#### **¿Todas las mujeres tienen EGB?**

El porcentaje de colonización depende del grupo étnico, área geográfica y de la edad. Según diversos autores la portación de EGB en mujeres embarazadas varía del 5-35 % en la población mundial. En Argentina es alrededor del 5-18%. Solo el 50% de estas mujeres transmitirán la bacteria a sus bebés y de ellos del 1-2% desarrollará enfermedad clínica.

#### **¿Qué causa en la mujer embarazada?**

Puede causar infecciones durante el embarazo y el puerperio como endometritis post parto, infección urinaria, infección de la herida quirúrgica post cesárea.

#### **¿Qué enfermedad puede desarrollar el recién nacido?**

El recién nacido puede desarrollar una infección clínica grave en las primeras horas de vida o aun después de los 7 días de vida, e incluso hasta los tres meses, como: neumonía, sepsis, meningitis. Tumbón existe el riesgo de secuelas como alteraciones visuales, auditivas o mentales.

#### **¿Es posible prevenir la infección neonatal?**

En el año 2002 el CDC (Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos) normatizó el cultivo del introito vaginal y anorrectal a todas las embarazadas en la semana 35-37 de gestación. Esto se acordó porque la colonización de la vagina por el estreptococo desde la zona anorrectal puede ser permanente o intermitente. Se trata de hacer la búsqueda de la bacteria en el momento más cercano al parto posible, para saber cual es la situación en el momento del mismo.

#### **¿Cuál es el tratamiento?**

Si la embarazada es portadora de EGB en el momento del parto, aproximadamente 4 horas antes, se le suministra un antibiótico como penicilina o ampicilina de esta forma se anula la transmisión de la bacteria en el momento del parto de la madre al hijo.

#### **¿Cómo se investiga EGB?**

Se toma muestra de la primera porción de la vagina con un hisopo y otro de la zona anorrectal en la semana 35-37 de gestación y se realizan los cultivos correspondientes.

# Riesgo prenatal

## Una prueba de sangre para toda mujer embarazada.

El creciente interés clínico por el conocimiento de la evolución fetal y por la detección precoz de las alteraciones cromosómicas, ha conducido a los investigadores al estudio de nuevos análisis, que ligados al embarazo, ofrecen de una forma rápida, segura y fiable la información necesaria para su detección.

Algunos de estos nuevos análisis, como la Proteína Plasmática Asociada al Embarazo (PAPP-A) y la  $\beta$ -HCG Libre, constituyen los parámetros bioquímicos precoces de alteraciones cromosómicas durante el primer trimestre de embarazo, utilizados para el estudio del Riesgo Prenatal de Síndrome de Down entre otras.

Este estudio no permite identificar alteraciones del tubo neural (esпина bífida, anencefalia).

El **PAPP-A** es una glicoproteína producida por el trofoblasto placentario secretada desde estadíos tempranos del embarazo y que en mujeres no embarazadas se encuentra en células de la zona granulosa, en fluidos ováricos y en la mucosa cervical y endometrial, pero no en sangre.

La **BHCG-Libre** es una proteína sintetizada en la placenta, siendo una subunidad de la Gonadotropina Coriónica Humana, el papel fisiológico principal es el de mantener el cuerpo lúteo durante las primeras semanas de embarazo.

El análisis de estas dos proteínas es realmente útil si además se acompaña de la medición ecográfica del grosor de la translucencia nugal (TN), aumentando la sensibilidad y especificidad en la detección de cromosopatías fetales.

**En el primer trimestre:  
semana 11 a 14 de gestación.**

**Dos determinaciones hormonales en sangre:  
 $\beta$ - HCG LIBRE y PAPP-A  
+  
Dato ecográfico:  
Traslucencia Nucal  
(espacio que existe debajo de la piel de la nuca del bebé)  
=  
Permite detectar un riesgo de anomalías cromosómicas antes de nacer.**

### ¿Que significa detectar un riesgo?

Estos estudios proporcionan una probabilidad de padecer determinadas anomalías cromosómicas.

El screening o tamizaje prenatal evalúa la probabilidad de alteración cromosómica mediante la asociación de datos maternos con dos determinaciones hormonales en sangre ( $\beta$ -HCG libre y PAPP-A) y datos ecográficos durante el embarazo. Esta es una prueba de screening o tamizaje, NO de diagnóstico y evidencia simplemente una estimación de la probabilidad. Permite identificar a personas que presentan mayor riesgo para un trastorno determinado.

El resultado de este análisis será entregado al médico quien realizará la interpretación del mismo y recomendará los estudios de diagnóstico en el caso de ser necesarios.

### ¿Qué significa un resultado positivo?

Un resultado positivo no implica necesariamente que su bebé este afectado, sino que el riesgo está elevado más allá de lo que se esperaría normalmente y que puede

ser necesario completar la evaluación con estudios diagnósticos definitivos como análisis citogenético seguido a una amniocentesis o aspiración de vellosidades coriónicas. Estos test son más complejos e invasivos.

### ¿Que significa un resultado negativo?

Un resultado negativo indica un bajo riesgo de tener estas anomalías cromosómicas. Si bien no es posible descartar totalmente la presencia de alguna anomalía no haría falta completar el estudio con tests invasivos como la amniocentesis o punción de vellosidades coriónicas.

### Conclusión:

La determinación de BHCG-Libre y PAPP-A durante el primer trimestre de embarazo demuestra ser una herramienta eficaz en la detección de alteraciones cromosómicas fetales, básicamente Síndrome de Down, incrementándose hasta el 80 % o 90% su eficacia al utilizarse conjuntamente con la medición ecográfica del grosor de la translucencia nugal (TN).

### ¿Cuándo se realiza este estudio?

Se debe realizar entre la semana 11 y 14 de gestación. Optimo semana 11-12.

### Datos necesarios:

Semana de gestación ecográfica, fecha de nacimiento de la madre, peso, fecha de la última menstruación, embarazo (simple o múltiple), medición ecográfica de la TN y LCC, fecha de la misma, diabetes, fumadora, etnia, fertilización in vitro.

**Consulte siempre a su médico.**

# Tiroides y embarazo

Dra. Maricruz Suárez



**Aproximadamente el 3% de las mujeres embarazadas sufre de un problema de la glándula tiroides: algunas lo tienen antes del embarazo, mientras que otras desarrollan problemas por primera vez durante el mismo o después del nacimiento del bebé. Se trata de patologías que pueden traer consecuencias para el bebé pero que tienen tratamiento, aún durante el embarazo.**

## **¿Qué es la tiroides?**

Es una glándula en forma de mariposa que se encuentra en el cuello delante de la tráquea y que produce hormonas que ayudan a controlar el funcionamiento de muchos de los órganos del cuerpo.

## **¿Las mujeres embarazadas pueden padecer problema de tiroides?**

En algunos casos, la tiroides produce insuficiente cantidad de hormonas tiroidea (Hipotiroidismo). Esta patología, generalmente de naturaleza autoinmune (producción de anticuerpos dirigidos contra antígenos propios) se presenta con una frecuencia de 0.2 – 3%. Desafortunadamente muchos de los síntomas del hipotiroidismo están ocultos por los síntomas de embarazo tales como fatiga, aumento de peso y menstruación anormal, y como consecuencia la enfermedad ni se diagnostica ni se trata. La evolución de la enfermedad tiroidea autoinmune podría ser afectada por los cambios inmunológicos que tienen lugar durante el embarazo y el puerperio.

En otros casos la tiroides produce un exceso de hormona tiroidea (Hipertiroidismo). Esta patología, también de naturaleza autoinmune, se presenta con una de frecuencia de 0.1 - 0.4%.

En ambos casos, estas patologías tiroideas pueden traer consecuencias tanto para la mamá como para el bebé.



## ¿Qué sucede si se presenta un problema de la glándula tiroides y no se lo trata: afecta al embarazo?

Durante los primeros meses del embarazo, el feto depende de las hormonas de la tiroides de la madre para el crecimiento y maduración de los diferentes tejidos. Por este motivo, cuando el hipotiroidismo materno no es tratado, el bebé puede nacer prematuro, presentar síndrome de distress respiratorio y tener alteraciones en el desarrollo psicomotor a largo plazo. Las madres hipotiroideas pueden presentar dificultad para concebir, mayor frecuencia de abortos y prematuridad, preeclampsia-eclampsia, desprendimiento placentario y hemorragia post-parto.

Si el hipertiroidismo materno no es tratado la madre puede presentar: hipertensión gestacional, aborto, parto prematuro, desprendimiento prematuro de placenta y complicaciones cardíacas. En tanto que el bebé puede sufrir hipertiroidismo fetal o neonatal, prematuridad, retardo en el crecimiento intrauterino y bajo peso para la edad gestacional.

## ¿Cómo se investiga la función de la tiroides?

Se recomienda realizar un screening para disfunción tiroidea determinando TSH (hormona estimulante de la tiroides) y ATPO antes del embarazo o durante el primer trimestre del embarazo (semana 12 a 20). Un valor de TSH que supere el valor normal para embarazadas sugiere hipotiroidismo y debería ser tratado. La presencia de Anticuerpos ATPO positivos implica un mayor riesgo de tiroiditis post-parto.

La medición de anticuerpos contra el receptor de TSH (TRAB) está indicada en circunstancias muy especiales como mujeres con diagnóstico previo de hipertiroidismo o franca sospecha del mismo. Estos anticuerpos cruzan la barrera placentaria y producen las alteraciones antes mencionadas.

## ¿Cómo se tratan estas patologías tiroideas durante el embarazo?

Una vez que el hipotiroidismo es diagnosticado, la madre debería recibir el tratamiento hormonal sustitutivo con levotiroxina, realizándose controles periódicos, según indicación médica a fin de poder ajustar la dosis a lo largo del embarazo para satisfacer los requerimientos de la madre y del feto. El tratamiento con levotiroxina en dosis adecuadas no tiene efectos deletéreos sobre el feto.

Salvo situaciones particulares, las drogas antitiroideas representan el tratamiento de elección para el hipertiroidismo, debiendo realizarse los controles correspondientes según indicación médica tanto para la madre como para el recién nacido.

### SÍNTOMAS DE HIPOTIROIDISMO

- Cansancio
- Aumento de peso
- Piel seca
- Caída del cabello
- Uñas frágiles
- Sensación de hinchazón
- Bocio (agrandamiento de la tiroides)
- Intolerancia al frío
- Irregularidades menstruales
- Falta de memoria y concentración
- Somnolencia o insomnio
- Apatía - desinterés
- Estreñimiento
- Anemia

### SÍNTOMAS DE HIPERTIROIDISMO

- Nerviosismo e irritabilidad
- Temblores en las manos
- Pérdida de peso
- Taquicardia
- Palpitaciones
- Intolerancia al calor
- Abundante transpiración
- Aumento en la frecuencia de las deposiciones
- Irregularidades menstruales
- Bocio (agrandamiento de la tiroides)
- Exoftalmia (protrusión de ojos)

# Trombofilia y complicaciones obstétricas

La trombofilia es causada por un defecto o anomalía, que afecta a la coagulación sanguínea aumentándola, lo que recibe el nombre de hipercoagulabilidad. La persona que sufre este trastorno es propensa a formar coágulos de sangre, lo que implica un riesgo muy elevado si este coágulo se desplaza por el torrente sanguíneo y se instala en un órgano vital obstruyendo la circulación o si se rompe en pequeños coágulos.

La trombofilia está asociada a ciertos factores de riesgo protrombóticos, factores que aumentan el riesgo de sufrir trombosis. Estos pueden ser heredados o adquiridos. En caso de presentarse en el embarazo, podría causar serias complicaciones.

## ¿Los factores de riesgo protrombóticos pueden causar complicaciones del embarazo?

El embarazo, en sí mismo, induce un estado de hipercoagulabilidad, debido a que el cuerpo se prepara para el parto. Este estado, está dado entre otras cosas por el incremento de los factores de la coagulación. A su vez, estos cambios pueden potenciar a factores protrombóticos subyacentes causando trombosis en las venas de la placenta y produciendo así una inadecuada circulación placentaria.

El bloqueo del flujo sanguíneo por la presencia de un coágulo o trombo, puede ser responsable de una serie de complicaciones obstétricas como son la pérdida fetal recurrente, la pre-eclampsia (que consiste fundamentalmente en hipertensión y retención de líquidos durante el embarazo), la restricción del crecimiento intrauterino, entre otras.

## ¿En qué mujeres es conveniente realizar el estudio de trombofilia?

Para hacer más específico el estudio de los factores protrombóticos como causantes de las complicaciones del embarazo, la Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasia justifica realizar el estudio en las siguientes situaciones:

- ◆ Mujeres que hayan perdido tres o más embarazos de menos de 10 semanas.
- ◆ Mujeres que hayan perdido uno o más embarazos de más de 10 semanas.
- ◆ Mujeres que hayan tenido parto prematuro, o un embarazo con retardo de crecimiento del bebé.
- ◆ Mujeres que haya tenido pre-eclampsia, eclampsia o desprendimiento de placenta normoinsera y otras entidades clínicas que puedan relacionarse con problemas tromboticos.

También se pueden estudiar a mujeres que sin haber cumplido con las condiciones antes citadas, puedan según el criterio del médico, tener algún riesgo de tipo trombotico durante el embarazo, y depende fundamentalmente de los antecedentes médicos y familiares de la paciente. Debido a que la causa más frecuente de pérdida de embarazo son las alteraciones cromosómicas de origen materno o paterno, anomalías anatómicas del útero, o trastornos hormonales de la madre; es importante que el médico realice una detallada historia clínica donde se descarten todas estas causas de pérdida embriofetal.

## ¿Cómo se diagnostica la trombofilia?

El diagnóstico de trombofilia se determina mediante análisis sanguíneos, en laboratorios especializados en el estudio de la hemostasia. El tipo de trombofilia más frecuente, es la caracterizada por el síndrome de anticuerpos antifosfolípidos. Estos anticuerpos pueden ser detectados en plasma o suero del paciente.

Mediante análisis de ADN se pueden determinar los factores protrombóticos heredados, con el fin de determinar si están o no presentes los genes de los factores buscados.

## ¿Existe tratamiento para futuros embarazos?

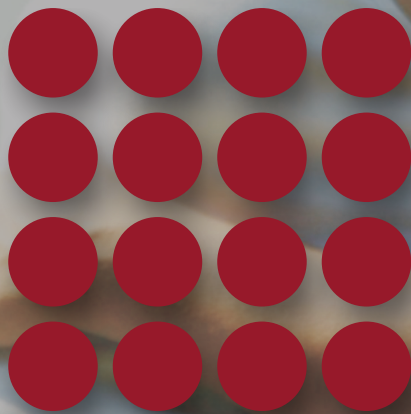
Si, actualmente se cuenta con medicamentos denominados anticoagulantes (sustancia que impide la formación de coágulos o trombos)

En el caso de la embarazada se utiliza Heparina de Bajo Peso Molecular, la cual se administra diariamente en dosis controladas y establecidas por el médico. Este fármaco es seguro para el bebé. La Heparina no atraviesa la placenta, por lo que no es tóxica para el bebé, ni producirá malformaciones.

Esta medicación ha sido testada en gran cantidad de estudios y son miles las mujeres embarazadas que reciben este tratamiento todos los años con resultados excelentes.

Para evitar efectos adversos con la administración de heparina, se requiere de un control médico estricto durante todo el embarazo. Un tratamiento adecuado puede permitir llevar a cabo el sueño de ampliar la familia.





**FARES TAIE**  
INSTITUTO DE ANALISIS

---

Rivadavia N° 3343

---

Av. Constitución N° 4773

---

Avellaneda N° 1286 1° Piso  
(Casi Güemes)

---

Magallanes 3019  
Edificio Le Marche

---

Tel./Fax: 54 223 410-4820/27

---

Mar del Plata - Argentina

---

labinfo@farestaie.com.ar  
www.farestaie.com.ar