



# SEPSIS DURANTE EL EMBARAZO

DIANA JARAMILLO POSADA\*

El embarazo induce múltiples cambios fisiológicos que ponen a la materna en una situación diferente a las demás mujeres, de allí que las complicaciones que se presenten durante la gestación deben ser evaluadas con una mirada distinta a la no gestante.

La sepsis es una causa frecuente de morbilidad y mortalidad, sin embargo la presencia de esta durante el embarazo<sup>1</sup> es rara, con una incidencia para el año 2000 de alrededor de 0,3%.

La bacteriemia por el contrario si es más frecuente, con una incidencia en los Estados Unidos de 7,5 por cada 1000 admisiones a servicios obstétricos<sup>2</sup>, de las cuales entre el 8 al 10% desarrolla la sepsis.

## DEFINICIÓN DE TÉRMINOS<sup>3</sup>

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS): se trata de una respuesta inflamatoria a una variedad de injurias clínicas. Se describe su presencia si la paciente presenta dos o más de los siguientes hallazgos:

---

\* Ginecóloga y Obstetra. Profesora perinatología. Integrante de NACER, centro asociado al CLAP- SMR/OPS. Departamento de Obstetricia y Ginecología Facultad de Medicina Universidad de Antioquia.



1. Temperatura > de 38 ° C o < de 36 ° C
2. Frecuencia cardíaca > de 90 /min.
3. Frecuencia respiratoria > de 20 /min o una PaCO<sub>2</sub> < de 32 mm Hg
4. Recuento de leucocitos > de 12000 / mm<sup>3</sup> o < 4000 o presencia > de 10% de formas inmaduras.

**Bacteriemia:** presencia de bacterias viables en sangre

**Sepsis:** Se refiere al SIRS cuya causa es una infección

**Choque séptico:** sepsis que se acompaña de hipotensión (presión sistólica < de 90 mm Hg) refractaria a la resucitación con líquidos.

## CAUSAS DE SEPSIS EN EL EMBARAZO

Las causas más frecuentes de sepsis durante el embarazo<sup>4</sup> se enumeran en la tabla 1:

Tipo de infección	Incidencia (%)
Corioamnionitis	0,5 – 1,0
Endometritis pos parto	< 10
Endometritis pos cesárea	0,5 - 85
Infecciones tracto urinario	1 - 4
Pielonefritis	1 - 4
Aborto séptico	1 - 2
Fascitis necrotizante	< 1
Síndrome de choque tóxico	< 1

Tabla 1. Causas de sepsis en el embarazo



En la mayoría de los casos el foco séptico está relacionado con el tracto genito urinario o con los procedimientos quirúrgicos como la cesárea, el parto o el curetaje. Sin embargo se debe recordar que existen causas no obstétricas productoras de infección como la apendicitis, colecistitis, pielonefritis y neumonía, además de algunos procedimientos invasivos como la amniocentesis y el cerclaje.

En cuanto a los agentes causantes de la sepsis se ha descrito que en muchos casos las infecciones son polimicrobianas y que sólo en algunos se podrá aislar un germen específico. Las bacterias más aisladas en este tipo de infección se muestran en la tabla 2.

Agente	Porcentaje
Aerobios gram negativos	40,5
Aerobios gram positivos	30,6
Anaerobios gram positivos	18,1

tabla 2. Bacterias aisladas en pacientes obstétricas con sepsis.

Aunque los gram negativos son los más identificados, los gram positivos vienen aumentando en la última década. Las bacterias más aisladas son la *escherichia coli*, *Enterococci* y el estreptococo del grupo B, y entre los anaerobios están *Peptostreptococci*, *Peptococci* y *Bacteroides*.

## FISIOPATOLOGÍA

La severidad de la sepsis la determina la respuesta inmune del paciente, la virulencia del microorganismo, el estado nutricional, las condiciones clínicas concomitantes y la edad.



La respuesta a la infección puede simular los cambios fisiológicos del embarazo, como el aumento de la frecuencia cardíaca y la respiratoria y la disminución de la presión arterial. De hecho, estos cambios normales de la gestación ponen a la mujer en mayor riesgo que a la no embarazada y hacen más difícil el diagnóstico de sepsis.

Entre los cambios que predisponen a la infección en obstetricia se encuentran:

1. La elevación del diafragma y el vaciamiento gástrico más lento que favorecen la neumonía.
2. La relajación del músculo liso, la dilatación del sistema urinario, el vaciamiento urinario incompleto y el reflujo vésico – ureteral predisponen a la infección urinaria y a la pielonefritis.
3. La ruptura de membranas, las infecciones urinarias y del tracto genital permiten la colonización del amnios y el corion con posterior corioamnionitis.

Compromiso cardiovascular: la vasodilatación inducida por la sepsis produce un aumento del gasto cardíaco, de la frecuencia cardíaca e hipotensión, lo cual sumado a la caída de la presión arterial esperada durante el embarazo convierten a la materna en una paciente más susceptible; además se puede presentar disfunción miocárdica como resultado de la sepsis y llevar a la gestante a un colapso cardiovascular.

Estos hallazgos se traducen en taquicardia materna y fetal, fiebre, piel roja y caliente con llenado capilar rápido, a medida que progresa la sepsis hay confusión mental y posteriormente signos de hipoperfusión como piel fría, anuria y letargia.

Compromiso pulmonar: durante la gestación la presión coloido-osmótica disminuye y al sumarse con la vasodilatación de la sepsis y el aumento de la permeabilidad capilar se presenta el edema pulmonar y el síndrome de respuesta de insuficiencia respiratoria del adulto.



Compromiso renal: la necrosis tubular aguda ocurre como resultado de la hipoperfusión secundaria a la isquemia producida por la sepsis. Cuando se presenta la falla renal la mortalidad se aumenta de manera importante.

Sistema de la coagulación: en la sepsis la coagulopatía de consumo y la trombocitopenia son hallazgos frecuentes por la activación de la cascada de la coagulación y del complemento por parte de las endotoxinas; debido a que la gestación es un estado de hipercoagulabilidad, durante la sepsis se puede favorecer la formación de fibrina y precipitar la coagulación intravascular diseminada.

Compromiso fetal: el aporte de oxígeno a los tejidos fetales depende de la cantidad de oxígeno en las arterias uterinas, esto lo determina la presión parcial de oxígeno, la concentración de hemoglobina, la saturación y el flujo sanguíneo de la arteria uterina. Debido a que los vasos uterinos tienen una dilatación máxima en condiciones normales, son incapaces de adaptarse al estrés aumentado el flujo mediante ajustes locales en los vasos, esto indica que el útero no es capaz de aumentar el aporte de oxígeno al feto a través de la autorregulación vascular. Al aparecer la sepsis, la estimulación simpática y la hipotensión desencadenan vasoconstricción de la arteria uterina y se reduce el aporte de oxígeno a la placenta, sin embargo los estudios muestran que no ocurre hipoxia en los tejidos fetales con los niveles de hipoxemia críticos en la madre, y las disminuciones breves de hasta el 50% en el flujo sanguíneo uterino y la concentración arterial de oxígeno son bien toleradas en modelos animales. Cuando el descenso es mayor del 50% en el aporte de oxígeno, el feto presenta una desviación del metabolismo aerobio al anaerobio y su gasto cardiaco se concentra hacia el cerebro, el corazón y las glándulas suprarrenales. Esto sugiere que el feto dispone de mecanismos compensatorios como la redistribución del flujo sanguíneo fetal a órganos vitales, la disminución del consumo de oxígeno en respuesta a la hipoxia y la posibilidad de mantener la energía a través del metabolismo anaerobio<sup>5</sup>.



Si la concentración de oxígeno cae a más del 75%, el daño cerebral y la muerte fetal se pueden presentar y la lesión cerebral será irreversible después de 10 minutos de suspendido el aporte de oxígeno.

En resumen, el feto se protege de la hipoxia por la avidéz de la hemoglobina fetal por el oxígeno, por su concentración elevada de hemoglobina, por el gasto cardíaco aumentado y por la respuesta de autorregulación de la circulación fetal ante la hipoxia.

## TRATAMIENTO

Existen algunas condiciones que se deben tener en cuenta al momento de tratar la sepsis en el embarazo.

1. Se debe considerar los cambios hemodinámicos propios de la gestación
2. El bienestar fetal depende por completo del materno, por esta razón todos los esfuerzos deben ser dirigidos a mejorar el estado de la madre.
3. El médico debe tener criterio para evitar o posponer el trabajo de parto durante los periodos de enfermedad grave en los que el aporte de oxígeno está en el límite, pues el trabajo de parto y el parto representan un gran gasto energético y de oxígeno que la madre puede no tolerar.
4. El aporte de oxígeno a la unidad feto – placentaria puede mejorarse mediante la transfusión sanguínea y poniendo a la paciente en decúbito lateral izquierdo.
5. La hipoxemia materna severa puede ser muy dañina para el feto, pues produce redistribución del flujo dentro de la unidad feto – placentaria.



## MANEJO INICIAL

El primer paso consiste en hacer un diagnóstico temprano e iniciar el tratamiento en las primeras seis horas<sup>6</sup>, pues está demostrado que esta conducta disminuye la morbilidad y la mortalidad.

Inicialmente se debe reanimar con volumen para mantener una presión arterial media mayor de 65 mmHg y un gasto urinario superior a 0,5 mL/k/hora. Los cristaloides son una opción rápida y fácil de obtener, sin embargo se debe recordar que permanecen poco tiempo en el espacio intravascular y es posible que se requieran grandes cantidades de ellos. La velocidad de infusión puede ser de hasta un litro por hora, dependiendo de la respuesta materna.

Si luego de administrar el volumen no hay recuperación de la presión arterial se puede acudir al uso de inotrópicos, en este caso la norepinefrina o la dopamina son los medicamentos de elección.

Una vez hecho el diagnóstico se deben tomar cultivos de sangre, orina o secreciones pertinentes e iniciar los antibióticos en la primera hora de reconocimiento de la sepsis. El tratamiento empírico debe cubrir grampositivos, gramnegativos y anaerobios. Los betalactámicos y los aminoglucósidos son una buena opción terapéutica y son seguros para el feto. Una vez se obtenga el resultado de los cultivos, el régimen antibiótico se modificará de acuerdo con sus resultados.

El siguiente paso consiste en controlar la fuente de infección, se puede requerir drenaje quirúrgico de abscesos, remoción de tejido o incluso extracción del producto en caso de que la placenta o el feto estén infectados.

Los esteroides se recomiendan en pacientes con choque séptico que no presentan mejoría de la presión arterial a pesar de la infusión de volumen y del uso de vasopresores, esto se debe a la presencia de



una insuficiencia adrenal relativa. En este caso se usa hidrocortisona 200 a 300 mg al día fraccionada en tres a cuatro dosis y por un periodo de siete días.

La transfusión sanguínea se reserva para aquellas maternas que presentan sangrado, las que tienen niveles de hb en 7 g/dL o menos o las que van a ser llevadas a cirugía se estime que se producirá una pérdida de sangre importante. El objetivo es mantener la hb en niveles entre 7 y 9 g/dL.

Anticoagulantes: el uso de proteína C activada recombinante (a drotrecogina) reduce la mortalidad debida a sepsis, sin embargo faltan estudios que avalen su uso durante el embarazo.

Una manera efectiva de disminuir los requerimientos aerobios consiste en asumir que el trabajo respiratorio conducirá a una insuficiencia respiratoria, así que en la gestación se puede requerir de intubación y ventilación mecánica temprana.

Durante el tratamiento se debe considerar la protección gástrica con un medicamento anti H<sub>2</sub> y la tromboprolifaxis, además de estar atentos a las pruebas de bienestar fetal en caso de que la edad gestacional así lo permita.

## REMISIÓN

Es indiscutible que estas pacientes deben ser remitidas a un centro de tercer nivel que cuente con servicio de cuidados intensivos para la madre y el feto en caso de que se decida la terminación del embarazo.

La adecuada y oportuna remisión son fundamentales para la supervivencia de ambos; esto significa que la madre debe ir monitoreada por personal calificado manteniendo de forma permanente la infusión de líquidos y medicamentos que se requieran, asegurar la vía aérea



con una cánula de Guedel en caso que el estado de la madre así lo permita o incluso con intubación de la misma si se considera que el estado de conciencia no conlleva la protección de la vía aérea.

Además se debe mantener a la paciente con una saturación mayor de 90% y si es necesario administrar oxígeno para mantener este objetivo.

Durante la remisión se debe evaluar los signos vitales de manera continua, la diuresis, lo cual implica la inserción de una sonda vesical, la frecuencia cardiaca fetal y los signos de hipoperfusión como el llenado capilar y el estado de conciencia, actuando conforme a los hallazgos encontrados.

## **VÍA Y TERMINACIÓN DEL EMBARAZO**

Como se mencionó anteriormente, el médico debe seleccionar muy bien el momento para terminar la gestación, pues el precipitarse a hacerlo puede empeorar a la paciente por no estar con las condiciones hemodinámicas para tolerarlo, o por el contrario actuar muy tardíamente y que se presente una muerte fetal anteparto. Sin embargo en ningún caso se debe priorizar al feto y siempre será la sobrevivida de la materna la que se tendrá como objetivo inicial.

En cuanto a la vía de terminación del parto en general siempre se prefiere el parto por vía vaginal a menos que presente una contraindicación obstétrica específica.

## **CONCLUSIÓN**

La sepsis es una causa importante de morbilidad materna y perinatal e inclusive en algunos casos de muerte. Del reconocimiento temprano de esta entidad y la rapidez del tratamiento depende la supervivencia de la madre y del producto.



Es importante además contar con los recursos necesarios para tratar a la materna y con un equipo interdisciplinario que involucre obstetricia, neonatología, anestesia y hematología entre otros, para tener mayor probabilidad de un desenlace conforme para la materna y su hijo.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 Maupin, R. Obstetrics Infectious Disease Emergencies. *Clinical obstetrics and Gynecology*. Vol 45 # 2, 393 – 404. 2002
- 2 Fernández – Pérez, E. Salman, S. Pendem, S. Farmer C: Sepsis during pregnancy. *Crit Care Med*. 2005, vol 10,p 10. Suppl.
- 3 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS. International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Medicine* (2003) 29: 530 -38
- 4 Septic Shock. En: *Critical Care Obstetrics*. Clark S. Cotton D. 3th edition 1997: 426
- 5 Lapinsky SE, Kruczinsky K, Slutsky AS: Critical care in the pregnant patient. *Am J Respir Crit Care Med* 152: 427, 1995
- 6 Surviving sepsis campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Dellinger R et al. *Intensive Care Medicine* 2004 (30) 536 - 555