

# CORIOAMNIONITIS E INFECCIÓN INTRAAMNIÓTICA

## CONCEPTO

La corioamnionitis se define como una infección de la cavidad amniótica que puede limitarse a las membranas ovulares (placenta decidua) y al líquido amniótico, o extenderse a la madre y/o al feto(1-4).

Debe establecerse la diferencia entre:

- Infección intraamniótica: presencia de microorganismos en el líquido amniótico independientemente o no de la existencia o no de signos clínicos.
- Corioamnionitis: síndrome clínico que acompaña a la invasión microbiana de la cavidad amniótica. En general, se caracteriza por fiebre y taquicardia maternas, taquicardia fetal, sensibilidad uterina y leucorrea. Cabe destacar que sólo un tercio de las infecciones intraamnióticas se manifiestan como corioamnionitis clínica.
- Corioamnionitis histológica: infiltración de la placenta y de sus membranas por leucocitos polimorfonucleares, apareciendo hasta en un 20% de los embarazos. Suele tener una escasa repercusión materna y fetal.
- Corioamnionitis subclínica: es aquella sin la clínica típica de corioamnionitis, pudiendo manifestarse como amenaza de parto pretérmino (APP) o rotura prematura de membranas (RPM), con las que está íntimamente relacionada.

La corioamnionitis es una de las principales causas de fiebre materna y se asocia con el 20-40% de los casos de sepsis neonatal temprana y neumonía. Además, a la respuesta inmune fetal a la infección se le atribuye la lesión de la sustancia blanca y la parálisis cerebral.

La probabilidad de infección intraamniótica es mayor en los siguientes casos:

- Las APP de inicio precoz (<26 sg).
- La dinámica uterina persistente o recidivante a pesar de tocolíticos.
- Las RPM con oligoamnios.
- Las RPM muy precoces.
- Las RPM en las que transcurre más de 48h entre la rotura y el parto.

## ETIOPATOGENIA

La infección puede producirse por:

- Vía ascendente: Es la vía más frecuente, sobretodo después de una RPM.
- Contigüidad: después de maniobras invasivas como amniocentesis, fetoscopias, transfusiones fetales, etc.
- Vía hematológica (*Listeria monocytogenes*).

En el 65% de los casos coexisten más de dos gérmenes, con frecuencia procedentes de la flora vaginal o entérica.

La siguiente tabla muestra los organismos aislados en el líquido amniótico de 404 pacientes con infección intraamniótica(5).

Organismo	Veces aislado	Porcentaje (%)
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	190	47
Anaerobios gram negativos	155	38,4
<i>Mycoplasma hominis</i>	123	30,4
<i>Bacteroides bivius</i>	119	29,5
<i>Gardnerella vaginalis</i>	99	24,5
Estreptococos del grupo B	59	14,6
<i>Peptostreptococcus spp</i>	38	9,4
<i>Escherichia coli</i>	33	8,2
Enterococos	22	5,4
<i>Fusobacterium spp</i>	22	5,4
<i>Bacteroides fragilis</i>	14	3,5

**Tabla 1:** Microorganismos aislados en el líquido amniótico de embarazadas con infección intraamniótica. Datos de: Sperling RS, Newton E, Gibbs RS. Intraamniotic infection in low-birth-weight infants. *J Infect Dis* 1988; 157:113.

## FRECUENCIA

La incidencia publicada varía según los estudios, pero se ha observado que decrece conforme avanza la gestación, es decir, es más frecuente en los partos pretérmino. Aparece entre el 0,5 y el 2% de todos los partos, aunque se han publicado cifras que llegan hasta el 10%. Aproximadamente en el 12% de las APP y en el 30% de las RPM se obtienen cultivos positivos en el líquido amniótico.

## CLÍNICA

- Fiebre
- Malestar general
- Dolor abdominal
- Taquicardia

## DIAGNÓSTICO

La corioamnionitis se debe descartar en toda gestante que presente fiebre sin foco aparente, sobretodo si se sospecha o se ha confirmado rotura prematura de membranas.

El diagnóstico de la corioamnionitis sigue siendo eminentemente clínico desde que Gibbs en 1982 expusiera sus criterios:

- Fiebre materna  $>37,8^{\circ}\text{C}$
- Y al menos dos de los siguientes:
  - Taquicardia materna  $>100\text{lpm}$
  - Taquicardia fetal  $>160\text{lpm}$
  - Leucocitosis materna  $>15.000$  leucocitos/ $\text{mm}^3$
  - Irritabilidad uterina definida como dolor a la palpación abdominal y/o dinámica uterina
  - Leucorrea vaginal maloliente

Cada uno de los signos y síntomas de corioamnionitis, analizados de forma independiente, tiene un bajo nivel diagnóstico, excepto la fiebre materna. Por ello es necesario disponer de, además de fiebre, al menos dos de los otros criterios. En caso de que la temperatura materna sea normal, debe evaluarse cuidadosamente el caso concreto antes de tomar decisiones clínicas, especialmente en edades tempranas de la gestación. Las pruebas complementarias son de utilidad sobretodo en casos de duda o en la fase preclínica, y las analíticas sanguíneas se deben realizar de forma sistemática.

#### **Criterios maternos:**

- Fiebre  $>37,8^{\circ}\text{C}$  ó  $38^{\circ}\text{C}$  (85-100% de los casos)
- Taquicardia  $>100\text{lpm}$  (20-80%)
- Leucocitosis superior a  $15.000$  leu/ $\text{mm}^3$  (70-80%)<sup>1</sup>
- Desviación a la izquierda de la fórmula leucocitaria ( $<5\%$  de formas en banda)
- PCR elevada
- Dinámica uterina persistente o recidivante
- Hipersensibilidad abdominal (4-25%)
- Pérdida vaginal de líquido amniótico maloliente o purulento (5-22%)
- Hemocultivo: suele ser positivo en el 10% de las corioamnionitis, pero el resultado tarda al menos 48h.

#### **Criterios fetales:**

- Taquicardia  $>160\text{lpm}$  con o sin pérdida de la variabilidad de la FCF (suele ser un dato precoz) (30-80%)<sup>2</sup>
- Ecografía: se suele asociar precozmente con ausencia de movimientos respiratorios fetales y de forma más tardía con ausencia de movimientos fetales y ausencia de tono fetal.

---

<sup>1</sup> En pacientes que no han recibido corticoides previamente. Cuando se han administrado corticoides, la valoración del número de leucocitos debe hacerse con mucha prudencia, porque se pueden producir elevaciones importantes hasta las primeras 24-48h. En general, a partir de entonces las cifras de leucocitos se estabilizan o empiezan a descender. La leucocitosis por corticoides es a expensas de polimorfonucleares y no se acompaña de la aparición de formas jóvenes en la fórmula.

<sup>2</sup> Criterio no válido si se están administrando betamiméticos endovenosos.

## **Criterios del líquido amniótico**

Se puede obtener líquido amniótico mediante amniocentesis. Al ser la amniocentesis un método invasivo, se reservará sólo a los casos en los que existan dudas razonables a través de la clínica o de las exploraciones complementarias anteriores. Los criterios del líquido amniótico que van a favor de la infección intraamniótica son los siguientes:

- Mal olor o aspecto purulento.
- Detección de gérmenes en la tinción de Gram<sup>3</sup>.
- Presencia de >50 leucocitos/mm<sup>3</sup> (recuento manual).
- Cultivo (+). Es de poca utilidad clínica ya que los resultados tardan al menos 48h.
- Glucosa inferior a 10 mg/dL.

## **PRONÓSTICO**

Dejada a libre evolución el pronóstico es malo, tanto para la madre como para el feto.

Complicaciones maternas: endometritis, infección de la herida quirúrgica, sepsis, histerectomía.

Complicaciones fetales: neumonía, sepsis, infección localizada (infección urinaria, conjuntivitis, etc.).

## **EVALUACIÓN CLÍNICA INICIAL ANTE LA SOSPECHA EN URGENCIAS**

- Anamnesis orientada a la búsqueda de foco infeccioso: confirmación de la edad gestacional, antecedentes maternos de interés (diabetes mellitus, déficit inmunológico, infecciones, parto pretérmino previo, patología renal materna, antecedentes de infección vaginal durante el embarazo, portadora de cerclaje cervical, portadora de DIU concomitante), conocimiento del resultado de cultivo de estreptococo grupo B, antecedente de técnica invasiva, hemorragia vaginal reciente, episodios de pérdida de líquido amniótico.
- Exploración genital: especuloscopia, descartar RPM, toma de muestras para cultivo endocervical, vaginal y vaginorrectal.
- Ecografía transvaginal: cervicometría, presentación fetal.
- Tacto vaginal (se puede obviar si la longitud cervical ecográfica no está acortada): presentación fetal, índice de Bishop, integridad de las membranas.
- Ecografía abdominal: frecuencia cardíaca fetal, biometría fetal para estimación de peso, presentación fetal, valoración del líquido amniótico, posición e inserción de la placenta.
- Registro cardiotocográfico externo: mínimo 20 minutos.
- Analítica materna: hemograma y fórmula leucocitaria, pruebas de coagulación, proteína C-reactiva (PCR) u otros reactantes de fase aguda (p.ej.: procalcitonina), urinocultivo, análisis sistemático de orina, hemocultivos si la fiebre es mayor de 38,5°C.

---

<sup>3</sup> Contrariamente a lo que ocurre en otros líquidos orgánicos, la observación de gérmenes en la tinción de Gram o en el cultivo confirma la infección, pero su negatividad no la excluye, debido a la capacidad bactericida del líquido amniótico.

## **TRATAMIENTO**

El tratamiento de la corioamnionitis clínica consiste en la evacuación uterina del feto y de los anejos ovulares (placenta y membranas), unido al soporte con antipiréticos y antibióticos de amplio espectro a la madre inmediatamente después del diagnóstico. La infección de la cavidad amniótica puede tener repercusiones sobre el feto, pero su pronóstico dependerá fundamentalmente de la edad gestacional en el momento de la finalización de la gestación. Actualmente no se han encontrado pruebas que muestren el régimen antimicrobiano más apropiado para el tratamiento de las pacientes con infección intraamniótica; si se debe continuar la administración de antibióticos durante el período posparto; ni qué régimen antibiótico se debe administrar o cuánto debe durar el tratamiento(6).

### **Gestación de 24 semanas o más:**

El límite de viabilidad fetal en los centros con equipos de neonatología adecuados para grandes prematuros ha disminuido actualmente hasta las 24 semanas. Esto ha hecho cambiar ligeramente los protocolos de obstetricia en estos centros, considerando viables fetos de 24 semanas con peso mayor de 500g.

Si se descubre una infección amniótica con feto viable, se debe finalizar la gestación, puesto que no disponemos en la actualidad de pautas de tratamiento efectivas intraútero. Igual que en todos los casos de extracción iatrogénica de un prematuro, se debe intentar realizar la maduración pulmonar fetal con corticoides y la neuroprotección con sulfato de magnesio según los protocolos específicos. No se ha demostrado que la administración de corticoides empeore el pronóstico materno en pacientes con corioamnionitis en tratamiento con antibióticos de amplio espectro.

Se debe administrar antibióticos a la madre por vía endovenosa en cuanto se haga el diagnóstico para conseguir niveles terapéuticos en el feto en el momento del nacimiento. Siempre que sea posible (buen estado materno y RCTG no patológico) se esperará dos horas entre la administración de antibióticos y la extracción fetal.

La vía de parto dependerá de la urgencia de la indicación y de las condiciones obstétricas. En las mujeres que reciben tratamiento antibiótico, no hay evidencia que correlacione la duración del parto con peores resultados neonatales(7), aún así, parece razonable no demorar más de 12h la extracción fetal. Si las condiciones cervicales hacen prever un parto en un periodo no superior a 6-12 horas, no hay signos de sufrimiento fetal, no hay afectación del estado general de la madre y no existen otras contraindicaciones obstétricas, se puede intentar un parto vaginal. En cualquier otro supuesto, la vía de elección es la cesárea.

### **Pauta antibiótica:**

- Ampicilina 2g ev cada 6h + Gentamicina 240mg ev o 5mg/kg cada 24h, o
- Eritromicina 500mg ev cada 6h, o
- Amoxicilina - Clavulánico 2g ev cada 8h

En casos graves:

- Piperacilina tazobactam 2-4g cada 4-6h.

En casos de alergia a penicilinas:

- Vancomicina 1g ev cada 12h o Clindamicina 900mg ev cada 8h (si demostrado EGB sensible a Clindamicina) + Gentamicina 240mg ev o 5mg/kg cada 24h.

En caso de cesárea se debe añadir cobertura antibiótica para anaerobios una vez se haya pinzado el cordón, puesto que éstos juegan un papel principal en las complicaciones asociadas a las endometritis postcesárea. Un régimen adecuado en caso de cesárea sería:

- Ampicilina 2g ev cada 6h + Gentamicina 240mg o 5mg/kg ev cada 24h + Clincamicina 900mg ev o metronidazol 500mg ev tras pinzar el cordón.

No se ha definido cuál es el régimen terapéutico adecuado en el postparto o cuál debería ser su duración. Algunos autores interrumpen el tratamiento antibiótico tras el nacimiento por vía vaginal, otros dan una dosis de antibióticos adicional y otros continúan el mismo régimen antibiótico durante 24-48h o más si la paciente permanece febril. En general la tendencia es a tener una actitud más activa tras el nacimiento por cesárea. Así la ACOG recomienda suspender el tratamiento antibiótico tras el parto vaginal y dar una dosis de antibiótico adicional tras el nacimiento por cesárea(4), mientras que la SEGO recomienda mantener la pauta antibiótica durante 48h independientemente de la vía del parto(3). Consideramos que una vez finalizado el parto se debe continuar el tratamiento antibiótico a la madre al menos hasta que la paciente permanezca 24-48h afebril.

No hay evidencias sobre el beneficio de mantener una terapia oral posterior una vez finalizada la vía parenteral.

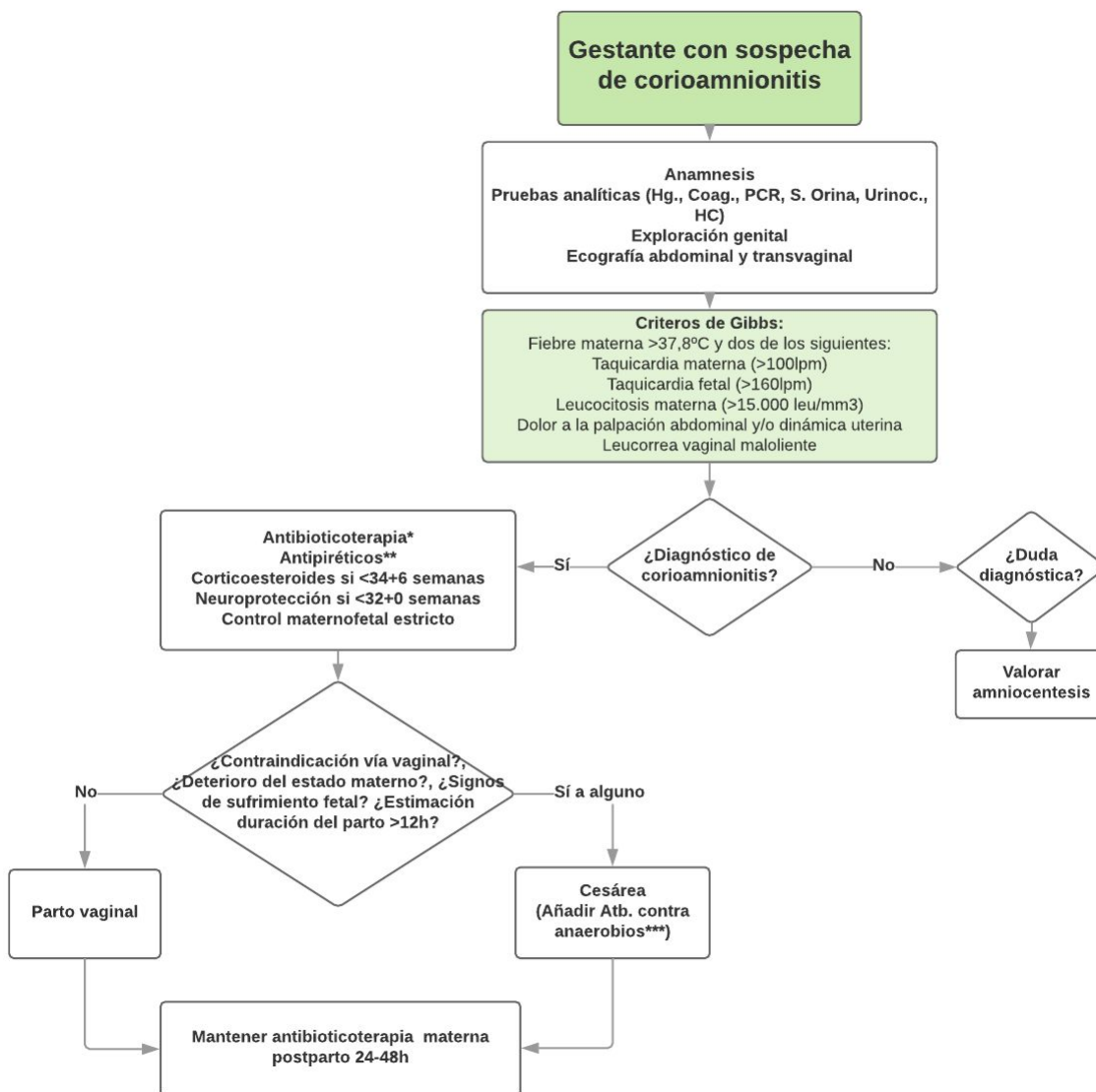
### **Gestación menor de 24 semanas:**

Por debajo de las 24 semanas puede valorarse en cada caso individual la posibilidad de intentar tratamiento *in utero*. Esta opción sólo será aceptable si no existen repercusiones maternas ni fetales de la corioamnionitis y con expreso consentimiento de la paciente.

La situación más frecuente en caso de fetos con edad gestacional previa a la viabilidad es que el estado materno clínico o analítico obliguen a realizar la evacuación uterina, con la pérdida fetal subsecuente.

### **ESTUDIO MICROBIOLÓGICO TRAS EL PARTO**

Tras parto se enviará para su estudio microbiológico un fragmento de placenta de 1cm<sup>3</sup> de corion frondoso cercano al cordón umbilical que incluya membranas fetales. Se solicitará a microbiología tinción de Gram, cultivo de bacterias, cultivo de hongos, Ureaplasma y Mycoplasma.



Hg: hemograma; Coag: coagulación; PCR: proteína C reactiva; S. Orina: análisis sistemático y sedimento de orina; Urinoc: urinocultivo; HC: hemocultivos.

\*[Ampicilina 2g ev cada 6h + Gentamicina 240mg ev o 5mg/kg cada 24h] o [Eritromicina 500mg ev cada 6h] o [Amoxicilina - Clavulánico 2g ev cada 8h]. En casos graves por afectación materna: Piperacilina tazobactam 2-4g cada 4-6h. En alergia a penicilinas: Vancomicina 1g ev cada 12h o Clindamicina 900mg ev cada 8h (si demostrado EGB sensible a Clindamicina) + Gentamicina 240mg ev o 5mg/kg cada 24h.

\*\* Primera línea: Paracetamol 1g ev cada 8h. Segunda línea o en caso de alergia: Metamizol 2g ev cada 8h.

\*\*\* Añadir: Clincamicina 900mg ev o metronidazol 500mg ev tras pinzar el cordón.

**Figura 1:** Esquema de manejo ante la sospecha de corioamnionitis.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Josep Mallafré. Protocolos de obstetricia y medicina perinatal del Instituto Universitario Quirón Dexeus. Quinta ed.; 2014.
- (2) Ll. Cabero i Roura, M. Á. Sánchez Durán. Protocolos de medicina materno-fetal (perinatología). Quinta ed. Barcelona: ergon; 2018.
- (3) SEGO. Protocolos asistenciales en obstetricia de la SEGO: Rotura prematura de membranas. 2012 Junio.
- (4) Protocolos de medicina fetal y perinatal del Hospital Clínic de Barcelona: Sospecha de

corioamnionitis y corioamnionitis clínica. 2012 Diciembre.

(5) Sperling RS, Newton E, Gibbs RS. Intraamniotic infection in low-birth-weight infants. *J Infect Dis* 1988 January 01;157(1):113-117.

(6) Chapman E, Reveiz L, Illanes E, Bonfill Cosp X. Antibiotic regimens for management of intra-amniotic infection. *Cochrane Database Syst Rev* 2014 December 19;(12):CD010976. doi(12):CD010976.

(7) Rouse DJ, Landon M, Leveno KJ, Leindecker S, Varner MW, Caritis SN, et al. The Maternal-Fetal Medicine Units cesarean registry: chorioamnionitis at term and its duration-relationship to outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2004 July 01;191(1):211-216.