

# ESTUDIO BACTERIOLOGICO DEL LIQUIDO AMNIOTICO DURANTE EL EMBARAZO Y PARTO

Eduardo Acosta Bendek, M.D.\*  
Julio Duva Palacio, M.D.\*\*

Barranquilla, Colombia, 1981

La presencia de bacterias patógenas en la cavidad amniótica durante el embarazo o el trabajo de parto, con membranas íntegras o rotas, ha sido comprobado por diferentes autores<sup>1-2-3</sup>.

La infección de la cavidad amniótica después de la ruptura de las membranas espontánea o artificial, tiene lugar por la contaminación directa a través del orificio cervical. El riesgo de infección aumenta progresivamente a medida que el tiempo de lactancia se prolonga; la severidad de ésta depende de varios factores como son: la invasión masiva del microorganismo, la virulencia de éste, el tiempo de trabajo de parto, la edad del embarazo, el estado nutricional de la embarazada y la actividad antimicrobiana del líquido amniótico. Esta actividad bactericida del líquido amniótico comprobada por varios autores<sup>4-5-6-7</sup>, depende de muchos de sus componentes: polipéptidos, inmunoglobulinas, lisosimas, peroxidasas, transferinas, etc., pero parece ser que el factor más importante de esta actividad bactericida del líquido amniótico de-

pende de la relación fosfato-zinc así: cuando esta relación es menor de 100 tiene poder bactericida; cuando está entre 100 y 200 tiene poder bacteriostático y cuando está por encima de 200 no tiene ninguna actividad antibacteriana<sup>5</sup>. Esta relación fosfato-zinc predice la capacidad inhibidora del líquido amniótico y por consiguiente determina el riesgo del feto a la infección bacteriana<sup>8-9</sup>.

Las vías de contaminación del líquido amniótico teóricamente son tres: a) la vía hematógena, b) la vía ascendente con membranas íntegras o rotas por el canal cervical y c) a través de las trompas de falopio. La vía de infección más frecuente es la ascendente<sup>10-11</sup>. Las bacterias encontradas en el líquido amniótico son las que usualmente se encuentran en la vagina y en el cérvix de la mujer gestante.

El pronóstico final de este estudio fue hacer una evaluación crítica de la incidencia de bacterias patógenas en la cavidad amniótica, con membranas íntegras o rotas, durante el embarazo y el trabajo de parto en nuestro medio.

## Material y métodos.

Este trabajo se comenzó a realizar desde el año de 1974 utilizando en un 60% pacientes de condiciones socio-económicas medias del Hospital Universitario

\* Profesor y Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

\*\* Profesor de la Facultad de Medicina de la Universidad Metropolitana.

Metropolitano y el resto de la clientela privada. A 110 pacientes se les tomó muestra por vía vaginal y a las otras pacientes en el momento de practicar la cesárea por vía transuterina. *En ninguna de las pacientes había antecedentes de infección amniótica durante el embarazo o parto, ni tratamiento con antibiótico o quimioterápicos.*

La muestra por vía vaginal se tomó al final del primer período del parto y previa asepsia y antisepsia se colocaba un espéculo y con una jeringuilla esterilizada se hacía la toma de 5 ml. de líquido amniótico al mismo tiempo que se realizaba la ruptura artificial de las membranas. La muestra por vía abdominal se tomaba al tiempo de la cesárea (vía transuterina) ya fuera por indicación obstétrica o electiva. En las cesáreas electivas la edad del embarazo fue de 37 a 39 semanas.

La muestra del líquido amniótico por cualquiera de las dos vías, se depositaba en un tubo de ensayo esterilizado y se enviaba inmediatamente al laboratorio del Hospital Universitario Metropolitano para su estudio bacteriológico. Se tomaba primero una muestra para extendido de Gram y el resto de la muestra se sembraba en medios de cultivos específicos: Agar-sangre, Agar-chocolate, manitol, *E.M.B.* y tioglicolato. Se investigó gérmenes gram-positivos y gram-negativos en general.

En 85 casos de cesárea se hizo estudio histológico de la placenta, de la cual se tomó, inmediatamente después de extraída, una sección triangular con base periférica que comprendía membranas y tejido placentario, la cual se fijaba en formalina y se enviaba al mismo laboratorio del hospital para investigar lesiones de tipo inflamatorio.

CUADRO No. 1

Número total de casos:	220
Vía abdominal:	110 (68 cesáreas electivas y 42 por indicación Obst.).
Vía vaginal:	110

### Resultados.

De las 110 muestras tomadas durante la operación cesárea, 68 correspondían a cesárea electiva y 42 a cesárea por indicación obstétrica. De los 110 casos por vía vaginal (grupos dos), la muestra fue tomada durante el trabajo de parto.

De las 68 muestras tomadas durante la cesárea electiva hubo cuatro casos con membranas rotas prematu-

CUADRO No. 2

	No. de casos	Membranas rotas	Membranas íntegras	Cultivos positivos
Cesárea electiva	68	4	64	12
Cesárea por indicación Obst.	42	42	—	11

CUADRO No. 3

### BACTERIAS AISLADAS

	No. de casos	Cultivos positivos	Membranas rotas	Membranas íntegras
Cesárea electiva	68	12	E. Epidermides E. Coli	E. Epidermides 3 Euc. Poli 7
		Índice de contaminación:	17.6%	
Cesárea por Ind. Obst.	42	11	E. Epidermides Leuc. Poli E. Coli más Leuc. Poli	6 3 2
		Índice de contaminación:	26.2%	

ramente con un tiempo de latencia de menos de cuatro horas; en dos de estos casos se encontró: un caso con *Estafilococo albus* y el otro con *E. coli*; en los otros dos casos no se aisló ningún germen. En los 64 casos restantes con membranas íntegras se encontró la presencia de *estafilococo albus* en tres casos y en siete la presencia de leucocitos polimorfonucleares. De las 68 muestras tomadas durante la cesárea electiva se registró un índice de contaminación del líquido amniótico del 17.6%. De las 64 muestras tomadas con membranas íntegras el índice de contaminación fue del 12.5% mientras que el índice de contaminación con membranas rotas fue del 50%.

En las 42 muestras tomadas durante la operación cesárea por indicación obstétrica, el trabajo de parto oscilaba entre 6 y más de 18 horas; en todos los casos las membranas estaban rotas con un tiempo de latencia entre 3 y 18 horas. La incidencia de contaminación

del líquido amniótico fue del 26.2% en estas 42 muestras. La flora bacteriana detectada en ambos casos fue igual, pero el índice de contaminación fue mayor en las pacientes con cesárea por indicación obstétrica.

CUADRO No. 4

No. de casos	H.T.P.	Membranas	Tiempo de lactancia	Tipo de parto	Bacterias aisladas.	Puerperio	Recién nacido
3	6-12	R	3h	Cesárea I.O	Leuc. Poli	2	N
					E. epidermides	1	N
4	12-18	R	6-12h	Cesárea I.O	E. epidermides	3	N
					Leuc. Poli	1	N
4	+18	R	12-18h	Cesárea I.O	E. epidermides	1	N
					E. epidermides	1	F
					E. coli +		
					Leuc. Poli	2	N
12	NO	I		Cesárea Elct.	E. epidermides	4	N
					Leuc. Poli	7	N
					E. Coli	1	N

En este cuadro se analizan los 23 casos de contaminación del líquido amniótico relacionado con las horas de trabajo de parto, el estado de las membranas, el tiempo de latencia, el tipo de parto, los gérmenes aislados y la morbimortalidad materno-fetal.

En los casos de membranas rotas se reportó un caso de corioamnionitis el cual tenía un tiempo de latencia de 18 horas, con niño nacido vivo y que evolucionó normalmente.

En el resto de los casos no se registró ninguna morbimortalidad materno fetal.

Entre las bacterias aisladas predominó el E. epidermides.

En los casos de membranas íntegras, el E. epidermides fue el germen que se aisló con más frecuencia.

En el cuadro siguiente correspondiente a parto por vía vaginal se registran las horas de trabajo de parto, las bacterias aisladas, la evolución del puerperio y las condiciones del niño al nacer. De las 110 muestras del líquido amniótico tomadas por vía vaginal en el momento de la ruptura de las membranas, la presencia de

CUADRO No. 5

No. de casos	H.T.P.	Bacterias aisladas	Puerperio	Recién nacido
8	1-6	Leuc. Poli	6	N
		E. epidermides	2	N
11	6-12	Leuc. Poli	6	N
		E. Coli	3	N
		Strep. viridans	2	N
1	12-18	Leuc. Poli	6	N
		E. coli	3	N
		Strep. viridans	2	N
1	12-18	Leuc. Poli	1	N
1	+18	E. epidermides	1	N

bacterias se halló en 21 de los casos, lo que da un índice de contaminación del 20<sup>o</sup>o. El tipo de bacteria fue muy semejante al encontrado en las muestras to-

madas por vía abdominal (transuterina) excepto en dos casos en que se aisló estreptococo viridans. No hubo en este grupo morbilidad materno-fetal.

CUADRO No. 6

No. de casos	H.T.P.	Membranas	Bacterias aisladas	Estudio Placenta	Recién nacido
5	22	R	E. epidermides 4	Placentitis Moderada 4	N
			E. coli 1	Placentitis Severa 1	N
2	6	I	E. epidermides 2 + Leuc. Poli	Placentitis Leve 2	N

Se registró un índice de infección placentaria del 8.1<sup>o</sup>o. De estos 7 casos, en 5 las membranas estaban rotas y en dos íntegras.

Los gérmenes aislados fueron comunes a ambos grupos.

Figura I. Cuadro histológico de uno de los casos de placentitis moderada.

### Comentarios.

El antiguo concepto de que la cavidad amniótica con membranas íntegras se conservaba estéril durante el embarazo y el trabajo de parto es una teoría que *no tiene vigencia en la medicina actual*, ya que se ha comprobado la presencia de bacterias en el líquido amniótico con membranas íntegras durante el embarazo y el trabajo de parto por varios autores<sup>2-3-7-11</sup> y corroborado en el presente estudio. Esta contaminación del líquido amniótico es mayor en el trabajo de parto prolongado con membranas rotas y después de seis horas de infección es más severa.

En el primer grupo, correspondiente a las muestras tomadas durante la operación cesárea en pacientes sin trabajo de parto con membranas rotas se registró una contaminación del amniótico tres y media veces más que en los casos de pacientes con membranas íntegras.

En las muestras tomadas durante la operación cesárea por indicación obstétrica con membranas rotas y trabajo de parto de más de 12 horas, la incidencia de contaminación fue mayor que en los casos de cesárea electiva. Esto comprueba lo dicho anteriormente por nosotros, que el trabajo de parto prolongado y las membranas rotas de más de seis horas juega un papel importante en la infección de la cavidad amniótica.

Las bacterias más frecuentemente aisladas en este estudio fueron el *Estafilococo albus*, la *E. coli* y el *Streptococo viridans*, gérmenes todos que se encuentran usualmente en la vagina y en el cérvix; hasta el presente, se desconocen los posibles cambios que puedan suceder en la constitución o virulencia de la flora durante el trabajo de parto.

En la patogénesis de la infección amniótica con membranas rotas, la vía ascendente a través del canal cervical es la más aceptada<sup>7-11</sup>, y con membranas íntegras teóricamente parece ser la vía hematogena la más importante.

La presencia de *leucocitos polimorfonucleares* en el líquido amniótico es la respuesta a un proceso inflamatorio de tipo bacteriano de las membranas y placenta; razón por la cual estos casos los registramos como contaminados.

En los casos de placentitis se encontró una correlación entre la contaminación bacteriana y los hallazgos histológicos de la placenta. Esta fue más severa en los casos de membranas rotas. La placentitis con membranas íntegras ha sido registrada por varios autores<sup>7</sup> y parece ser que la vía hematogena es la responsable.

En el grupo uno correspondiente a la cesárea por indicación obstétrica, se registró un caso (1.1<sup>o</sup>o) de morbilidad materno-fetal que correspondió al caso de placentitis severa con síndrome de infección amniótica. En el grupo dos no se registró ningún caso de morbilidad materno-fetal. La escasa morbilidad materno-fetal se puede explicar por el poder antibacteriano del líquido amniótico que es mayor en el embarazo a término y en pacientes bien nutridas como ha sido comprobado por diversos autores<sup>4-5-6-7</sup>. En todos los casos de membrana rota se usó profilácticamente antibióticos.

## Resumen.

Se estudiaron 220 muestras del líquido amniótico, obtenidas en condiciones estériles y sembradas en medios de cultivos aeróbico y unos pocos casos en anaeróbico: al mismo tiempo se hacía extendido en coloración de Gram. El primer grupo de 110 muestras fueron tomadas durante la operación cesárea: 68 casos sin trabajo de parto de los cuales 64 con membranas íntegras, y 4 con membranas rotas de más de 6 horas; la contaminación bacteriana del líquido amniótico fue detectada en el 12.5% en los casos de membranas íntegras y en 50% en los casos de membranas rotas. Los 42 casos restantes eran de más de 12 horas de trabajo de parto y con membranas rotas; la contaminación del líquido amniótico fue detectada en el 26.5%.

Se examinaron 85 placentas y se encontró placentitis leve en un 2.35%, placentitis severa en 1.1% y placentitis moderada en 4.7%.

El segundo grupo de 110 muestras fueron tomadas al final de la primera etapa del parto encontrándose una contaminación bacteriana en un 20%. Los microorganismos aislados del líquido amniótico fueron los siguientes. Estafilococo Epidermides, E. coli y E. streptococo viridans.

Es bueno anotar que del primer grupo sólo se registró contaminación del líquido amniótico en un 12.5% en cesárea electiva con membranas íntegras; y en el segundo grupo en trabajo de parto y membranas íntegras la contaminación del líquido amniótico fue de un 20%. La incidencia total de contaminación del líquido amniótico en el primer grupo fue de un 20.9% y en el segundo grupo de un 20%. El índice de contaminación en el líquido amniótico en el total de los casos<sup>46</sup> con membranas rotas fue de 28.2%. Los mi-

croorganismos hallados en el líquido amniótico son los mismos que se encuentran en la flora vaginal y en el cérvix.

La morbilidad materno-fetal del primer grupo fue del 1.1% y del segundo grupo fue de 0.

## BIBLIOGRAFIA

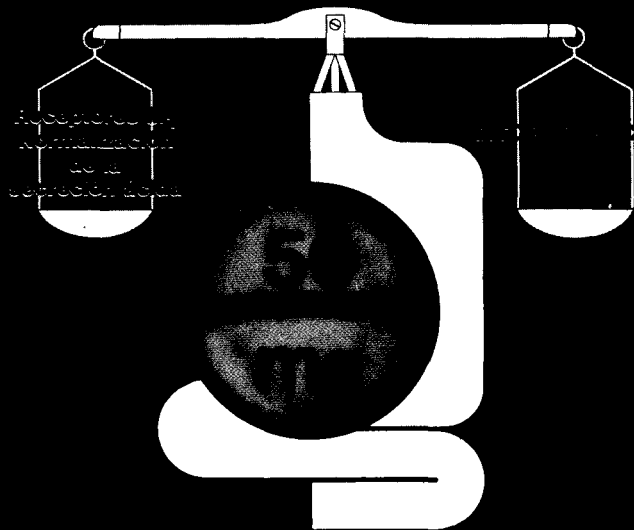
1. PREVEDOURAKIS C. Y COLS: Isolation of pathogenic bacteria in the amniotic fluid during pregnancy and labor. *Am. J. Obst. Gynec.* 106, 400, 1970.
2. MORISON J.E: Fetal and neonatal pathology. Butter Worth & Company London. 1963.
3. GOSSELIN O: *Bruxelles Med.* 17, 1600, 1937.
4. SCHLIEVERT P. Y COLS: Bacterial growth inhibition by amniotic fluid. *Am. J. Obst. & Gynec.* 122:814, 1975.
5. LARSEN B. Y COLS: The spectrum of antibacterial activity of human amniotic fluid determined by scanning electron microscopy *Am. J. Obst. & Gynec.* 119:895, 1974.
6. TAFARIN Y COLS: Failure of bacterial growth inhibition by amniotic fluid. *Am. J. Obst. & Gynec.* 128: 187, 1977.
7. BLANC W: Pathogenesis, morphology and significance in circumnata mortality. *Clinical Obst. & Gyne.* 2:705, 1959.
8. GALASK R. Y COLS: Antimicrobial factors in amniotic fluid. *Am. J. Obst. & Gynec.* 106:59, 1970.
9. SCHLIEVERT P. Y COLS: Bacterial growth inhibition by amniotic fluid. V. Phosphate-Zin ratio as a predictor of bacterial growth inhibitory activity. *Am. J. Obst. & Gynec.* 125:899, 1976.
10. SORBA M: La mort du fœtus in utero. Etiologie, anatomie et physiologie tathologique. 127:339, 1949.
11. BENIRSCHKE K: Routes and types of infection in the fetus and the newborn. *Am. J. Dis. Child* 99:714, 1960.

**AHORA!**

# Gastrozepina® 50 mg.

**Primer bloqueador selectivo de los receptores muscarínicos de alta afinidad**

**UNA NUEVA  
PRESENTACION  
PARA UN OBJETIVO  
TERAPEUTICO LOGRADO**



La conservación del equilibrio entre los factores agresivos y defensivos como la **CLAVE** en el control de la enfermedad ácido-peptica.

50  
mg

Fácil y cómoda dosificación diaria.

50  
mg

Un comprimido en la mañana, un comprimido en la noche.

50  
mg

Mejor cumplimiento por parte del paciente.

50  
mg

Control nocturno de la secreción ácida debido a su prolongada vida media plasmática.

50  
mg

Exito terapéutico superior al 90%.

# Gastrozepina® 50 mg.

**Lo más cerca a la causa de la gastritis y la úlcera**

**PRESENTACION:** Caja por 30 comprimidos.

**Dosificación:** Como dosis normal se recomienda un comprimido en la mañana y un comprimido en la noche. En casos graves se puede administrar un comprimido cada 8 horas.

**Registro:** Minsalud M-005992

**Referencias:**

1. Hammer, R.: Receptores muscarínicos en el estómago. Scand. J. Gastroent. 15, Supl. 66, 5-14 (1980).
2. Hammer, R.; Berrie, C.P.; Birdsall, N.J.M.; Burgen, A.S.V.; Hulme, E.C.: Pirenzepina distingue entre diferentes subclases de receptores muscarínicos. Nature 283, 90-92. (1979).



**Boehringer  
Ingelheim**