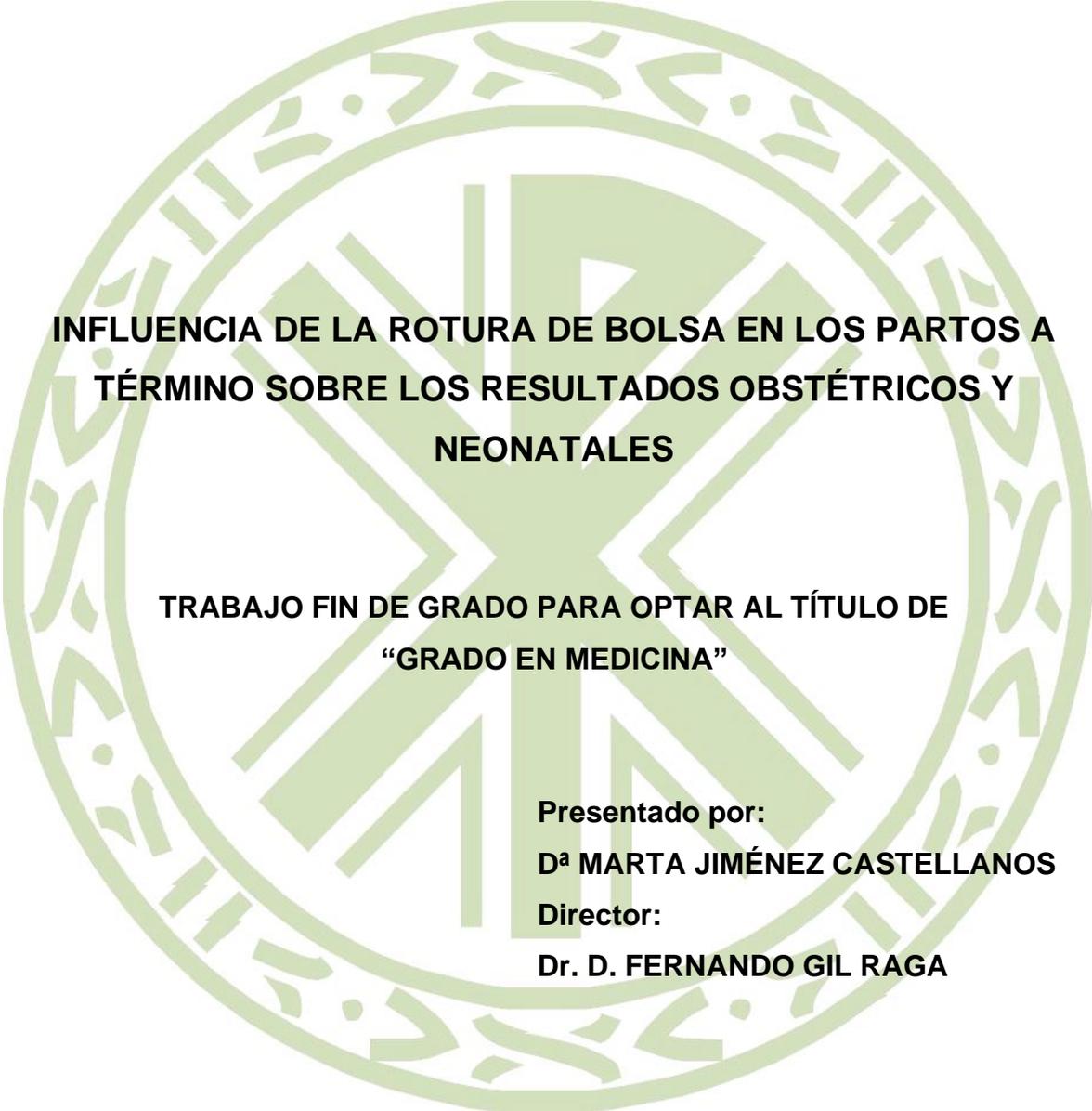


UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA
“San Vicente Mártir”
FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD



**INFLUENCIA DE LA ROTURA DE BOLSA EN LOS PARTOS A
TÉRMINO SOBRE LOS RESULTADOS OBSTÉTRICOS Y
NEONATALES**

**TRABAJO FIN DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
“GRADO EN MEDICINA”**

Presentado por:

D^a MARTA JIMÉNEZ CASTELLANOS

Director:

Dr. D. FERNANDO GIL RAGA

Valencia, a 6 de mayo de 2022

(Página dejada deliberadamente en blanco)

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por su cariño y apoyo incondicional en este camino. En especial a mi madre, mi pilar fundamental, soy todo lo que soy hoy en día por ella. Gracias por creer siempre en mí.

A mis amigos y todas las personas que han sido importantes durante estos seis años, por compartir conmigo este recorrido. Gracias por los innumerables e insuperables buenos momentos, me llevo un pedacito de cada uno de vosotros. No habría sido lo mismo sin vosotros alonsistas.

A la Universidad Católica de Valencia y su profesorado, por brindarme la oportunidad de cumplir mi sueño y por enseñarme desde el cariño esta bonita profesión.

Por último, pero no por ello menos importante, al Dr. Fernando Gil Raga, por su ayuda y paciencia infinita. Gracias por guiarme y confiar en mi trabajo, pero sobretodo, gracias por tu tiempo.

Gracias a todos.

(Página dejada deliberadamente en blanco)

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS.....	1
1.1.1. Factores de riesgo	2
1.1.2. Diagnóstico clínico	4
1.1.3. Tratamiento	5
1.1.3.1. Tratamiento activo	6
1.1.3.2. Conducta expectante	8
1.2. STREPTOCOCCUS AGALACTIAE GRUPO B.....	10
1.2.1. Clasificación de enfermedad por SGB	10
1.2.2. Detección y diagnóstico del SGB	12
1.2.3. Enfermedades causadas por SGB en embarazadas	12
1.2.4. Profilaxis materna intraparto para SGB.....	13
1.2.5. Manejo del lactante con enfermedad por SGB de inicio temprano	15
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	21
2.1. HIPÓTESIS.....	21
2.2. OBJETIVO PRINCIPAL.....	21
2.3. OBJETIVOS SECUNDARIOS	21
3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	23
3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO	23
3.2. DISEÑO DEL ESTUDIO	23
3.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	24
3.3.1. Descripción de la muestra	24
3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión	24
3.4. VARIABLES.....	25
3.5. PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLO.....	30
3.5.1. Descripción y definición de la intervención	30
3.5.2. Seguimiento de los pacientes.....	30
3.5.3. Recogida de datos	30
3.5.4. Análisis estadístico	31
3.6. LIMITACIONES Y POSIBLES SESGOS DEL ESTUDIO.....	32
3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	33
4. RESULTADOS.....	35
4.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	35
4.1.1. Descripción de la muestra de partos a término con bolsa rota	35
4.1.2. Descripción de la muestra de partos a término sin bolsa rota.....	40
4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 1: COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBSTÉTRICOS Y NEONATALES ENTRE LOS PARTOS A TÉRMINO CON ROTURA DE BOLSA Y LOS PARTOS A TÉRMINO SIN ROTURA.....	45
4.2.1. Hemorragia puerperal precoz (HPP)	45
4.2.2. Tipo de parto	46
4.2.3. Episiotomía	47

4.2.4. Ingreso en UCIN.....	48
4.2.5. pH arterial $\leq 7,2$	49
4.2.6. APGAR a los 5 minutos.....	50
4.3. OBJETIVO ESPECÍFICO 2: EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS EN LOS PARTOS A TÉRMINO CON BOLSA ROTA.....	51
4.3.1. Factores de riesgo asociados al tipo de parto.....	51
4.3.1.12. Análisis multivariable de los factores de riesgo asociados al tipo de parto.....	61
4.3.2. Factores de riesgo asociados a la episiotomía.....	63
4.3.2.12. Análisis multivariable de los factores de riesgo asociados a la episiotomía.....	73
4.4. OBJETIVO ESPECÍFICO 2: EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A COMPLICACIONES NEONATALES EN LOS PARTOS A TÉRMINO CON BOLSA ROTA.....	74
4.4.1. Factores de riesgo asociados al pH arterial fetal $\leq 7,2$	75
4.4.1.10. Análisis multivariable de los factores de riesgo asociados al pH arterial fetal $\leq 7,2$	85
4.5 RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO.....	86
4.5.1. Resumen de las variables dependientes.....	86
4.5.2. Resumen del análisis bivariante.....	86
4.5.3. Resumen del análisis multivariable.....	88
5. DISCUSIÓN.....	89
6. CONCLUSIONES.....	97
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
8. ANEXOS.....	105
8.1. ANEXO 1: DICTAMEN DEL COMITÉ DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA LA FE.....	105

LISTADO DE TABLAS

- Tabla 1: Indicaciones de la profilaxis intraparto de SGB.
- Tabla 2: Hallazgos clínicos en la sepsis neonatal.
- Tabla 3: Test de APGAR.
- Tabla 4: Descripción de las variables cualitativas de los partos a término con RPM.
- Tabla 5: Descripción de las variables cuantitativas de los partos a término con RPM.
- Tabla 6: Clasificación del tipo de parto a término con RPM.
- Tabla 7: Descripción de las variables cualitativas de los partos a término sin RPM.
- Tabla 8: Descripción de las variables cuantitativas de los partos a término sin RPM.
- Tabla 9: Clasificación del tipo de parto a término sin RPM.
- Tabla 10: Comparación de las variables entre los partos a término con RPM y los partos a término sin RPM.
- Tabla 11: Tabla de contingencia de la HPP.
- Tabla 12: Tabla de contingencia de las cesáreas urgentes.
- Tabla 13: Tabla de contingencia de las episiotomías.
- Tabla 14: Tabla de contingencia del ingreso en UCIN.
- Tabla 15: Tabla de contingencia del pH arterial fetal.
- Tabla 16: Tabla de contingencia del APGAR a los 5 minutos.
- Tabla 17: Tabla de contingencia de cesáreas en los que se ha realizado una inducción.
- Tabla 18: Tabla de contingencia de cesáreas según la edad gestacional.
- Tabla 19: Tabla de contingencia de cesáreas según las gestaciones previas.
- Tabla 20: Tabla de contingencia de cesáreas según las cesáreas previas.
- Tabla 21: Tabla de contingencia de cesáreas según las horas de bolsa rota.
- Tabla 22: Tabla de contingencia de cesáreas según el líquido amniótico.
- Tabla 23: Tabla de contingencia de cesáreas según el peso del neonato.
- Tabla 24: Tabla de contingencia de cesáreas según el IMC de la gestante.
- Tabla 25: Tabla de contingencia de cesáreas según la edad de la gestante.
- Tabla 26: Tabla de contingencia de cesáreas según el estado del SGB.
- Tabla 27: Regresión logística del tipo de parto.
- Tabla 28: Tabla de contingencia de las episiotomías en las que se ha realizado una inducción.
- Tabla 29: Tabla de contingencia de las episiotomías según la edad gestacional.
- Tabla 30: Tabla de contingencia de las episiotomías según las gestaciones previas.
- Tabla 31: Tabla de contingencia de las episiotomías según las cesáreas previas.
- Tabla 32: Tabla de contingencia de las episiotomías según las horas de bolsa rota.
- Tabla 33: Tabla de contingencia de las episiotomías según el líquido amniótico.
- Tabla 34: Tabla de contingencia de las episiotomías según el peso del neonato.
- Tabla 35: Tabla de contingencia de las episiotomías según el IMC de la gestante.
- Tabla 36: Tabla de contingencia de las episiotomías según la edad de la gestante.
- Tabla 37: Tabla de contingencia de las episiotomías según el estado del SGB.

Tabla 38: Regresión logística de la episiotomía.

Tabla 39: Tabla de contingencia del pH arterial fetal cuando se ha realizado una inducción.

Tabla 40: Tabla de contingencia del pH arterial fetal según la edad gestacional.

Tabla 41: Tabla de contingencia del pH arterial fetal según las gestaciones previas.

Tabla 42: Tabla de contingencia del pH arterial fetal según las cesáreas previas.

Tabla 43: Tabla de contingencia del pH arterial fetal según las horas de bolsa rota.

Tabla 44: Tabla de contingencia del pH arterial fetal según el líquido amniótico.

Tabla 45: Tabla de contingencia del pH arterial fetal según el peso del neonato.

Tabla 46: Tabla de contingencia del pH arterial fetal según el IMC de la gestante.

Tabla 47: Tabla de contingencia del pH arterial fetal según la edad de la gestante.

Tabla 48: Tabla de contingencia del pH arterial fetal según el estado del SGB.

Tabla 49: Regresión logística del pH arterial fetal.

Tabla 50: Resumen de variables en la comparación de partos a término con RPM y sin RPM.

Tabla 51: Resumen del análisis bivariante de las variables independientes para el tipo de parto.

Tabla 52: Resumen del análisis bivariante de las variables independientes para la realización de una episiotomía.

Tabla 53: Resumen del análisis bivariante de las variables independientes para el pH arterial fetal.

Tabla 54: Resumen de las variables significativas en la regresión logística del tipo de parto.

Tabla 55: Resumen de las variables significativas en la regresión logística de la episiotomía.

Tabla 56: Resumen de las variables significativas en la regresión logística del pH arterial fetal.

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1: Graphical abstract.

Figura 2: Algoritmo de prevención secundaria de la enfermedad por SGB de aparición temprana en recién nacidos.

Figura 3: Gráfico de sectores de los partos a término con RPM o en ausencia de ella entre 2016 y 2020 en el Hospital de Manises.

Figura 4: Histograma del pH arterial fetal en partos a término con RPM.

Figura 5: Histograma del APGAR a los 5 minutos en partos a término con RPM.

Figura 6: Histograma de la edad gestacional en partos a término con RPM.

Figura 7: Histograma de las horas de bolsa rota en partos a término con RPM.

Figura 8: Histograma del peso del bebé al nacer de partos a término con RPM.

Figura 9: Histograma del IMC materno de partos a término con RPM.

Figura 10: Histograma de la edad de la gestante de partos a término con RPM.

Figura 11: Histograma del pH arterial fetal en partos a término sin RPM.

Figura 12: Histograma del APGAR a los 5 minutos en partos a término sin RPM.

Figura 13: Histograma de la edad gestacional en partos a término sin RPM.

Figura 14: Histograma de las horas de bolsa rota en partos a término sin RPM.

Figura 15: Histograma del peso del bebé al nacer de partos a término sin RPM.

Figura 16: Histograma del IMC materno de partos a término sin RPM.

Figura 17: Histograma de la edad de la gestante de partos a término sin RPM.

Figura 18: Representación de la relación entre el peso fetal y la cesárea urgente, resultado de la regresión logística.

Figura 19: Representación de la relación entre el peso fetal y la episiotomía, resultado de la regresión logística.

(Página dejada deliberadamente en blanco)

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

ACOG: Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos.

CST: cesárea segmentaria transversa.

EG: edad gestacional.

HPP: hemorragia puerperal precoz.

IMC: índice de masa corporal.

LA: líquido amniótico.

LPM: latidos por minuto.

ML: milímetros.

PHE: pérdida hemática estimada.

RPM: rotura prematura de membranas.

RPMP: rotura prematura de membranas pretérmino.

SEGO: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia.

SGB: *Streptococcus del grupo B*.

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

(Página dejada deliberadamente en blanco)

RESUMEN

Contexto, hipótesis y objetivos: la rotura prematura de las membranas ocurre antes del inicio espontáneo del trabajo de parto y de las contracciones uterinas. Normalmente, no se conoce la causa fundamental que provoca la rotura de bolsa, pero existen diversos factores que intervienen en su desarrollo, condicionando la aparición de complicaciones obstétricas y neonatales. En este trabajo de fin de grado se comparan los de los partos a término con rotura de bolsa y en su ausencia, para revisar los factores de riesgo implicados que pueden afectar al pronóstico obstétrico y neonatal.

Material y métodos: estudio observacional, retrospectivo de cohortes, entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2020 en el Hospital de Manises. Los cálculos estadísticos han sido realizados mediante el programa estadístico fStats, añadiendo un modelo de regresión logística.

Resultados: se encontraron diferencias significativas entre los partos a término con rotura de membranas y aquellos sin ella para la realización de una cesárea urgente (OR 1,32 IC95% [0,0141; 0,0611]); y de presentar un pH arterial fetal patológico (OR 1,12 IC95% [0,0082; 0,0723]).

Conclusiones: los partos a término con rotura de bolsa tienen peores resultados obstétricos y neonatales que los partos con las membranas íntegras. Los principales factores de riesgo son la cesárea urgente, el pH arterial fetal patológico, en los que influyen la nuliparidad y la inducción respectivamente.

Palabras clave: rotura prematura de membranas, resultado fetal adverso, resultado obstétrico adverso, factores de riesgo, profilaxis SGB.

ABSTRACT

Context, hypotheses and objectives: premature rupture of the amniotic membranes occurs before the spontaneous onset of labor and uterine contractions. Generally, the fundamental cause that produces rupture of membranes is not known exactly, but there are some factors that interfere in its development, conditioning the appearance of both obstetric and neonatal complications. This Final Degree Project compares at term deliveries with rupture of membranes and at term deliveries without it, to review the risk factors involved that can affect the obstetric and neonatal prognosis.

Material and methods: observational, retrospective cohort study done between January 1, 2016, and December 31, 2020 at the Hospital de Manises. The statistical calculations have been performed using the statistical program fStats, adding a multivariate logistic regression analysis model.

Results: we found significant differences between deliveries at term with premature rupture of membranes and without it for the realization of an urgent cesarean section (OR 1,32 IC95% [0,0141; 0,0611]); and for a having a pathological fetal arterial pH (OR 1,12 IC95% [0,0082; 0,0723]).

Conclusions: deliveries at term with premature rupture of membranes have worse obstetric and neonatal outcomes than deliveries with intact membranes. The main risk factors are an urgent cesarean section and a pathological fetal arterial pH, which are influenced by nulliparity and induction, respectively.

Key words: at term rupture of membranes, adverse fetal outcome, adverse obstetric outcome, risk factors, GBS prophylaxis.

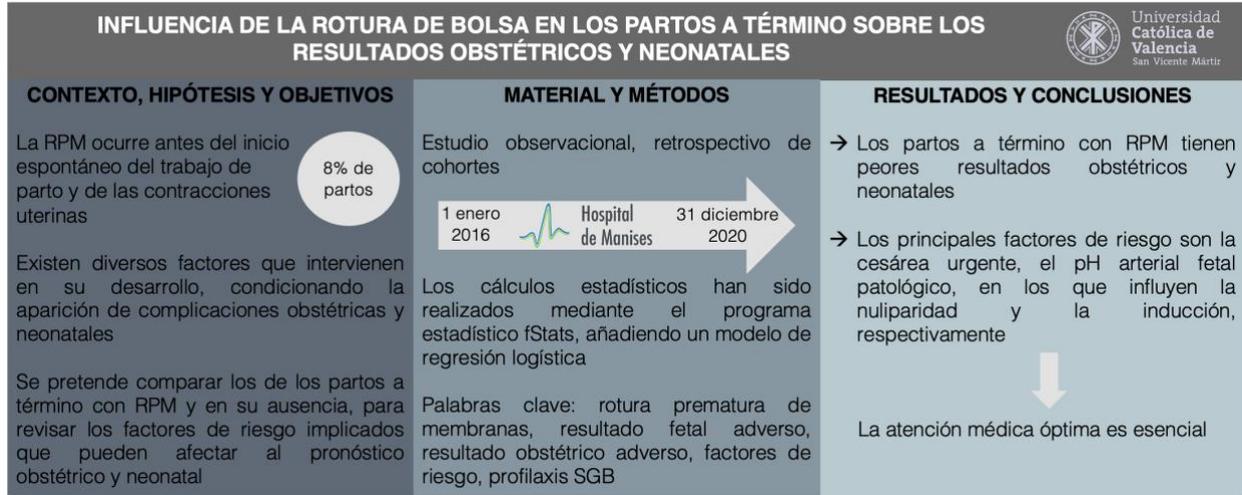


Figura 1. Graphical abstract.

1. INTRODUCCIÓN

La gestación, en condiciones normales, suele durar un promedio de 40 semanas, con un rango de distribución normal entre las 37 y 42 semanas. Así, se considera un embarazo a término todo aquel en el que se produce el parto entre las semanas 37 y 42 de la gestación, considerándose pre-término por debajo de las 37 semanas, y post-término por encima de las 42 semanas⁽¹⁾. El parto se recomienda cuando la edad gestacional es superior a las 34 semanas, y generalmente, está indicado si hay compromiso materno o fetal, independientemente de la edad gestacional⁽²⁾.

1.1. ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS

Según la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), la rotura prematura de membranas (RPM) hace referencia a la rotura de las membranas amnióticas que ocurre antes del inicio espontáneo del trabajo de parto y de las contracciones uterinas, con la consiguiente expulsión de líquido amniótico y la puesta en comunicación de la cavidad amniótica con el canal endocervical y la vagina. Tras este suceso, el comienzo del parto se produce de forma inmediata en aproximadamente el 95% de los casos, dando a luz estas mujeres en menos de 3 días⁽³⁾.

El término prematuro se aplica al inicio del trabajo de parto y no a la edad gestacional. Existen diferentes tipos de RPM en función de cuándo se produzca esta rotura⁽⁴⁾:

- Puede que la bolsa se rompa **a término**, cuando se desarrolla en una gestación de más de 37 semanas.
- Puede que sea una rotura **pre-término**, cuando se produce en un embarazo de menos de 37 semanas, denominándose rotura prematura de membranas pre-término (RPMP), que predispone a un parto pre-término.
- La RPM de **mitad de trimestre** hace referencia a la RPMP que se produce entre las 16 y las 26 semanas de gestación.

La frecuencia de RPM a término, pre-término y de medio trimestre es variable, pero se estima que es del 8%, 3% y menos del 1% de los embarazos, respectivamente⁽⁴⁾.

La importancia de la RPM reside en que puede desembocar en malos resultados, tanto obstétricos como neonatales, destacando la prematuridad de los recién nacidos y la infección neonatal vertical, con las importantes repercusiones en cuanto a morbilidad y mortalidad que esto supone⁽⁵⁾.

1.1.1. Factores de riesgo

En la mayor parte de los casos no se conoce con exactitud la causa de la rotura de membranas, aunque existen muchos factores de riesgo asociados a la RPM, que pueden clasificarse como maternos, útero-placentarios y fetales⁽⁶⁾:

- Entre los factores **maternos** destacan tener antecedentes de RPM en un embarazo anterior (la recurrencia es del 16% al 32%); los traumatismos abdominales directos, la infección materna, las deficiencias nutricionales (ácido ascórbico, cobre...), el bajo nivel socioeconómico, el consumo de tabaco, ser una madre soltera...
- Con respecto a los factores **útero-placentarios** encontramos las anomalías uterinas, el desprendimiento de placenta, la incompetencia cervical, el acortamiento del cuello uterino en el 2º semestre de embarazo (siendo este menor de 2,5 cm), la sobredistensión uterina (por polihidramnios, gestación múltiple...), los exámenes bimanuales múltiples...
- En relación con los factores **fetales**, destaca el embarazo múltiple, ya que la RPM se asocia a un 7%-10% de los embarazos gemelares.

Aunque se conozcan todos estos factores de riesgo para que se desarrolle una RPM, en la mayoría de los casos, tiene causa multifactorial. Puede que la RPM sea resultado de un cambio fisiológico para el inicio del trabajo de parto normal, o, por el contrario, puede que sea señal de que hay un proceso patológico oculto, como es el caso de una infección amniótica⁽⁷⁾.

Las membranas de los embarazos en los que se desarrolla RPM suelen ser más delgadas y menos elásticas y resistentes que las bolsas que no sufren ninguna rotura hasta el comienzo del trabajo de parto. Es posible que la RPM se vea favorecida por una infección cervicovaginal o intrauterina que provoque la liberación de proteasas, colagenasas y elastasas que rompan las membranas⁽⁷⁾.

Generalmente, los microorganismos *Streptococcus* del grupo B y *Escherichia coli* son causas conocidas de infección en embarazadas, aunque también puede ocurrir que sean otros microorganismos (como *Cándida albicans*) que se encuentran en la vagina los que causen la inoculación⁽²⁾.

Independientemente de cuándo se produzca la RPM, al desarrollarse, se produce un aumento del riesgo de⁽²⁾:

- **Infeción** en la mujer (dando lugar a una corioamnionitis), en el recién nacido (provocando una sepsis), o en ambos.
- **Presentación fetal anormal.**
- **Desprendimiento prematuro de placenta**, que puede aumentar el riesgo de aparición de una hemorragia postparto.

La RPM puede aumentar el riesgo de hemorragia intraventricular en los recién nacidos, y esta hemorragia, es posible que de lugar a trastornos del desarrollo neurológico, como una parálisis cerebral⁽²⁾.

Si se trata de una RPMP que se produce antes de que el embarazo sea viable, es decir, en gestaciones de menos de 24 semanas, se aumenta el riesgo de deformidades en los miembros, como puede ser una posición anormal de las articulaciones; e hipoplasia pulmonar por la pérdida de líquido amniótico, desarrollándose la secuencia o síndrome de Potter, que es un conjunto de hallazgos relacionados con la falta de líquido amniótico (produciéndose oligohidramnios) y la insuficiencia renal en un feto^(2,8).

1.1.2. Diagnóstico clínico

El intervalo de tiempo que transcurre entre la RPM y el inicio del trabajo de parto espontáneo (periodo latente), y el parto varía de forma inversamente proporcional según la edad gestacional. Es decir, en un embarazo a término, más del 90% de las mujeres con RPM comienzan el trabajo de parto dentro de las primeras 24 horas; y entre las 32 y las 34 semanas, el promedio del periodo de latencia es de 4 días⁽²⁾.

La presentación clásica de la RPM consiste en la salida de líquido transparente o amarillo claro por el canal vaginal, aunque puede ser que las embarazadas lo describan como una pérdida intermitente o sensación de humedad en la vagina⁽⁹⁾.

Normalmente, el único síntoma de la RPM es la pérdida de líquido amniótico por la vagina, a menos que aparezcan complicaciones. La presencia de fiebre, flujo vaginal abundante o fétido, dolor abdominal y taquicardia fetal (especialmente si no tiene relación con el estado materno), sugieren la existencia de una infección intraamniótica (corioamnionitis)⁽²⁾.

Todavía no se ha estudiado extensamente si las pacientes con RPM deben ser evaluadas lo antes posible o si se puede esperar unas horas para observar si se inicia el parto. Por ello, como no hay datos de calidad que apoyen la seguridad de retrasar la evaluación de las embarazadas, lo más prudente es una valoración rápida para confirmar la RPM, determinar la posición fetal, evaluar el estado materno y fetal, y analizar las posibles opciones de tratamiento⁽⁴⁾:

- El **bienestar fetal** se evalúa con una prueba sin estrés⁽¹⁰⁾. La posición fetal se determina a través de las maniobras de Leopold o mediante una ecografía, siendo esta última la técnica de elección ante una RPM, ya que es un método menos agresivo que las maniobras de Leopold⁽⁴⁾.
- El **examen materno** incluye la evaluación de las contracciones y los signos de infección (como fiebre o taquicardia fetal); y la revisión del registro prenatal y del estado actual de la madre, en busca de complicaciones

médicas y obstétricas que puedan tener impacto en la toma de decisiones acerca del momento del parto⁽⁴⁾.

El diagnóstico de la RPM es clínico, ya que puede observarse la acumulación de líquido amniótico en la vagina o visualizarse el vérnix o el meconio⁽²⁾.

También puede llegarse al diagnóstico al evaluar el líquido vaginal, que, en caso de que se trate de una RPM, mostrará helechificación o alcalinidad (así sabemos que no es líquido vaginal porque este normalmente es ácido), dando un color azul en el papel de nitrazina. El oligohidramnios puede ser detectado mediante ecografía, lo cual también nos orienta el diagnóstico. Esto es un indicador menos preciso ya que los resultados pueden ser falsos positivos si la muestra está contaminada con sangre, semen, antisépticos alcalinos, orina, o si la mujer tiene vaginosis bacteriana⁽²⁾.

Además, ha de realizarse un examen con espéculo estéril para verificar la RPM, estimar la dilatación cervical, recoger líquido amniótico para realizar las pruebas de madurez pulmonar fetal, y obtener muestras de cultivos cervicales⁽²⁾.

Los tactos vaginales, sobretudo si son repetidos, aumentan el riesgo de infección, por lo que es aconsejable evitarlos a menos que el parto parezca inminente. Una vez está confirmado el diagnóstico de RPM, si el feto es viable, se ingresa a la embarazada para una evaluación fetal seriada^(2,4).

1.1.3. Tratamiento

El tratamiento de la RPM se basa en la extracción del feto en caso de que haya compromiso fetal, infección o si la edad gestacional es de más de 34 semanas. Si no se da ninguna de estas circunstancias, se recomienda una estrategia expectante mediante el reposo pelviano, la monitorización estricta del embarazo, antibióticos y, en algunos casos, corticoides^(2,4).

1.1.3.1. Tratamiento activo

Normalmente, se recomienda inducir el parto cuando se trata de una RPM a término, y hacerlo lo antes posible, a menos que haya contraindicaciones para el parto vaginal, en cuyo caso se realizará una cesárea en el menor tiempo admisible⁽⁴⁾.

Es necesario evaluar los riesgos de infección en el manejo de la RPM si se pospone el parto mediante una conducta expectante, frente a los peligros que supone la inmadurez fetal cuando es inevitable un parto prematuro inmediato, ya que puede que los pulmones del bebé sean demasiado inmaduros. El estado de los pulmones se conoce estudiando el líquido amniótico, que puede obtenerse por vía vaginal^(2,4).

Por una parte, la inducción del parto reduce el riesgo de otras complicaciones graves, pero poco comunes durante la estrategia expectante, como son el prolapso o el desprendimiento del cordón. Sin embargo, el trabajo de parto tiende a prolongarse en el tiempo más con la inducción que cuando el parto comienza espontáneamente^(4,11).

Si se decide inducir el parto, se le administra a la madre oxitocina, en caso de que no haya maduración cervical previa a la inducción, ya que este fármaco es más fácil de valorar que las prostaglandinas⁽⁴⁾.

Aunque no se suele realizar la maduración cervical antes de la inducción ante una RPM a término, algunos médicos optan por usar prostaglandinas E1 (misoprostol) o E2 para este propósito si la evaluación de las ventajas y desventajas favorece el uso de un agente de maduración cervical. El misoprostol es más utilizado que las prostaglandinas E2 ya que es económico, de fácil disposición y estable a temperatura ambiente⁽⁴⁾.

A pesar de que no hay una dosis o pauta estándar, se suele administrar:

- Por **vía vaginal**: una dosis inicial de misoprostol de 25 mcg en el fórnix posterior, repitiéndose esta pauta cada 3 o 6 horas dependiendo de la respuesta materna y fetal⁽¹²⁾. Un intervalo de 3 horas es el adecuado en las embarazadas que no tengan cambios cervicales y que presenten una actividad uterina mínima después de 3 horas de la administración inicial⁽⁴⁾.
- Por **vía oral**: la OMS recomienda la administración de 25 mcg de misoprostol cada 2 horas⁽¹³⁾.

Independientemente de la vía de administración, la dosificación de misoprostol se repite generalmente hasta que el cuello uterino se vuelve favorable para establecer el parto, o hasta que se administran 5 dosis del mismo⁽⁴⁾.

Si el embarazo está entre las 24 y las 34 semanas, se recomienda administrar corticoesteroides para acelerar la maduración de los pulmones del bebé. Puede volver a considerarse la administración de corticoesteroides si se encuentra todo lo siguiente⁽²⁾:

- El embarazo es de menos de 34 semanas.
- La mujer corre el riesgo de dar a luz en los siguientes 7 días.
- Los últimos corticoesteroides que se administraron fueron hace más de 14 días.

Además, administrar corticoesteroides puede plantearse si la edad gestacional se encuentra entre las 34 semanas y las 36 semanas y 6 días si la embarazada está en riesgo de dar a luz en los 7 días siguientes y no se han administrado corticoesteroides previamente⁽¹⁴⁾.

Ha de valorarse la administración de sulfato de magnesio intravenoso en los embarazos de menos de 32 semanas, ya que este fármaco ayuda a reducir el riesgo de disfunción neurológica grave en los recién nacidos (como pueden ser las secuelas de una hemorragia intraventricular), incluyendo la parálisis cerebral⁽²⁾.

El uso de tocolíticos para detener las contracciones uterinas con la finalidad de manejar la RPM es controvertido, de forma que su uso ha de determinarse en cada caso⁽²⁾.

1.1.3.2. Conducta expectante

En cuanto a la conducta expectante, el reposo pelviano consiste en que la actividad de la gestante se limite a realizar reposo en cama, controlando la tensión arterial, la frecuencia cardíaca y la temperatura 3 o más veces al día^(2,4).

Los antibióticos que se administran son ampicilina y eritromicina intravenosos durante 48 horas, seguidos de amoxicilina y eritromicina oral durante 5 días, ya que se ha demostrado que así se reduce la morbilidad neonatal^(2,4).

Sin embargo, como hemos comentado anteriormente, con el fin de minimizar el riesgo de infección en los embarazos a término, se recomienda la inducción rápida del trabajo de parto y el uso de profilaxis con antibióticos que cubran los *Streptococcus del grupo B* (SGB) durante el parto cuando lo indiquen las pautas estándar, en lugar del manejo expectante con el uso de antibióticos de amplio espectro⁽⁴⁾.

Esto es así, por un lado porque el uso de antibióticos en una RPM a término puede aumentar los potenciales efectos adversos de estos fármacos, aumentando el desarrollo de organismos resistentes, y, por otro lado, porque se ha observado un bajo riesgo de infección materna en pacientes no tratadas con esta terapia^(15,16).

Pese a ello, los riesgos y beneficios relativos a la administración de antibióticos son diferentes en una RPM pre-término, donde la evidencia disponible apoya el uso de estos fármacos ya que prolonga la latencia, lo cual es deseable en las gestaciones prematuras, a diferencia de las RPM a término, en el cual no es un objetivo⁽⁴⁾.

La duración del manejo expectante no está clara, ya que no hay datos de peso para recomendar un máximo de tiempo de seguimiento de esta conducta en las gestantes que no tienen complicaciones en el embarazo. Sin embargo, por un lado, un estudio de RPM a término⁽¹⁷⁾ sugiere que el límite razonable del manejo expectante son 24 horas, ya que, a partir de las 24 horas tras la RPM, el riesgo de corioamnionitis parece incrementarse significativamente. Pero, por otro lado, esperar más tiempo incrementaría el número de embarazadas que comienzan el trabajo de parto espontáneamente⁽³⁾.

La conducta expectante puede realizarse tanto en el hospital como en casa, aunque algunos estudios^(18,19) sugieren la hospitalización de las embarazadas con RPM, ya que las pacientes que fueron enviadas a casa tenían más probabilidades de desarrollar corioamnionitis. Además, otro riesgo del tratamiento domiciliario es la posibilidad de que comience el trabajo de parto, y que este sea rápido, teniendo lugar el parto incluso antes de que la embarazada pueda llegar al hospital.

Para tomar la decisión de mandar a casa a una paciente que solicita realizar el reposo domiciliario hasta que se inicie el parto o aparezca alguna complicación, es necesario tener en cuenta los siguientes criterios⁽⁴⁾:

- Presentación cefálica.
- Ausencia de infección intrauterina.
- Seguimiento tranquilizador de la frecuencia cardiaca fetal (cuando esta se encuentra entre 110 y 160 lpm).
- Bolsa de líquido amniótico de por lo menos 2x2 cm medida en una ecografía.
- Asistencia en casa de la embarazada.
- Casa ubicada a menos de 20 minutos del hospital.
- Posibilidad de comprobar el pulso y la temperatura cada 6 horas, avisando al médico de algún cambio en estos parámetros (si el pulso es superior a 100 lpm o si la temperatura es mayor o igual a 38°C, por ejemplo).
- Recuento diario de patadas fetales.
- Prueba diaria en reposo y recuento de leucocitos.

Independientemente de si se realiza una inducción al parto o el manejo expectante, en embarazadas con un cultivo positivo de SGB se debe iniciar de inmediato la profilaxis con antibióticos para reducir el riesgo de enfermedad neonatal por SGB de aparición temprana. Si se desconoce el estado del SGB, la decisión de pautar los antibióticos se basa en la evaluación estándar de los factores de riesgo⁽⁴⁾.

1.2. STREPTOCOCCUS AGALACTIAE GRUPO B

El *Streptococcus agalactiae grupo B* (SGB) es un diplococo encapsulado Gram positivo que normalmente coloniza el tracto gastrointestinal y los órganos sexuales humanos, y, con menos frecuencia, también puede colonizar las vías respiratorias altas, tanto de niños como de adultos⁽²⁰⁾. Así, es posible encontrarse este microorganismo en el tracto intestinal y los órganos sexuales del 15-40% de las mujeres embarazadas, considerándose la causa más frecuente de infección bacteriana en neonatos⁽²¹⁾.

El reservorio natural de SGB es el tracto intestinal, sobre todo el recto. La colonización vaginal se produce de forma intermitente a partir del recto, y es la que, al final, se transmite verticalmente al feto, infectándolo durante el trabajo de parto⁽¹⁾.

Este diplococo presenta una hemólisis completa al entrar en contacto con Agar sangre (hemólisis tipo β). Existen diferentes serotipos de este microorganismo, pero el tipo III es el que se asocia con más frecuencia a cultivos positivos en mujeres embarazadas (26%) y a enfermedad en el neonato (64%)⁽¹⁾.

1.2.1. Clasificación de enfermedad por SGB

Esta bacteria se considera una notable causa de patología en neonatos y en embarazadas⁽²²⁾. Aunque la colonización de SGB suele ser asintomática en las gestantes, es un factor crítico de infección en bebés menores de 90 días de vida, donde es determinante para que aparezca la enfermedad por SGB de inicio temprano⁽²¹⁾.

Los casos de infección precoz por SGB han disminuido mucho, pero este microorganismo también tiene una presentación tardía, a partir de los 7 días de vida hasta los 90 días, que puede presentarse de varios modos, siendo uno de ellas la adenitis-celulitis, que aparece de forma brusca en los neonatos⁽²³⁾.

La prevención de la infección precoz de SGB no ha mejorado las tasas de enfermedad tardía por SGB, las cuales se mantienen constantes⁽²³⁾.

Es conveniente, ante un caso de enfermedad por SGB de inicio tardío, obtener líquido cefalorraquídeo, porque puede asociarse a meningitis (en 1 de cada 4 casos)⁽²⁴⁾. Además, hay algunos subtipos de SGB que se adhieren más a las mucosas, como el grupo III, y permanecen mucho tiempo colonizando a un neonato. Es por eso, por lo que en lactantes menores de 3 meses, cualquier infección puede tratarse de SGB⁽²³⁾.

En las mujeres embarazadas, el SGB es una causa muy frecuente de bacteriuria asintomática, de infección del tracto urinario, corioamnionitis y endometritis postparto. La infección materna por SGB está asociada a la pérdida del embarazo y a partos pre-término^(25,26).

Como hemos comentado anteriormente, aunque en la mayoría de los casos, la infección de SGB es asintomática en embarazadas, esta bacteria tiene gran capacidad para producir una patología grave en el recién nacido, como puede ser una neumonía, una meningitis o una sepsis. La enfermedad en el neonato se manifiesta habitualmente como una sepsis precoz que cursa con disnea y con tendencia al shock. La mortalidad de estos bebés es muy alta, y, en caso de sobrevivir, es posible que queden secuelas neurológicas⁽²¹⁾.

1.2.2. Detección y diagnóstico del SGB

El cribado de SGB se realiza en las mujeres embarazadas entre las 35 y 37 semanas de gestación, a través de un cultivo obtenido mediante una toma de muestras de la región anal y vaginal. En caso de que el resultado del cultivo sea positivo, se le administra a la gestante profilaxis antibiótica para evitar que la infección llegue a transmitirse al feto⁽¹⁾.

Los cultivos se realizan en estas semanas de la gestación porque los resultados estarán disponibles antes de que la mayoría de las mujeres comiencen el parto y son razonablemente predictivos del estado de SGB durante 5 semanas aproximadamente (sensibilidad 87%, especificidad 96%). Los cultivos obtenidos en un periodo superior a 5 semanas antes del parto son menos sensibles a la hora de predecir el estado de SGB en el momento del parto⁽²⁷⁾.

La detección rápida de SGB y el inicio temprano de la terapia antibiótica son necesarios para minimizar la morbilidad y mortalidad en estos casos⁽²⁸⁾. La mortalidad de la enfermedad por SGB de inicio temprano es del 1-3% en niños a término, y del 20-30% en niños pre-término⁽²¹⁾.

1.2.3. Enfermedades causadas por SGB en embarazadas

Las patologías causadas por SGB en las gestantes son:

- La **bacteriuria asintomática**, que se detecta mediante cribado con cultivos de orina durante las visitas prenatales a las embarazadas. Al menos se debe realizar un cribado de esta afección durante el comienzo de la gestación⁽²⁹⁾.
- Las **infecciones del tracto urinario**, que pueden presentarse como una cistitis si la vejiga está afectada, o como una pielonefritis si son los riñones los que están implicados⁽³⁰⁾.
- La **corioamnionitis**, que es la infección del líquido amniótico, membranas, placenta y/o cordón umbilical, constituye una complicación frecuente del embarazo que tiene graves efectos adversos tanto para la madre como para

el recién nacido, ya que se incrementa el riesgo de desarrollar parálisis cerebral u otra afectación del desarrollo neurológico⁽³¹⁾.

- La **endometritis postparto**, que es la infección del endometrio durante el periodo postparto, es mucho más frecuente (entre un 10 y un 30%) tras una cesárea que después de un parto vaginal⁽³²⁾.

El tratamiento de estas patologías se realiza con terapia antibiótica basada en amoxicilina, penicilina o cefalexina, eligiendo la vía de administración según la gravedad del cuadro. El tiempo óptimo de tratamiento es incierto y hay que individualizarlo, pero se suele mantener durante 5 a 7 días. Estos fármacos no incrementan el riesgo de complicaciones en el embarazo ni son teratógenos. Se recomienda la profilaxis intraparto de aquellas gestantes que hayan padecido alguna de enfermedad por SGB durante el embarazo para prevenir la infección neonatal por SGB de inicio temprano⁽²⁹⁾.

1.2.4. Profilaxis materna intraparto para SGB

A mediados de la década de los 80, se llevaron a cabo ensayos clínicos que demostraron que la administración intravenosa de penicilina G o ampicilina durante el parto a las mujeres embarazadas portadoras de SGB protegía a sus recién nacidos de desarrollar una enfermedad por SGB de inicio temprano⁽³³⁻³⁵⁾.

Partiendo de esta evidencia, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades publicaron unas directrices actualizadas para prevenir la enfermedad por SGB neonatal en 2002⁽³⁶⁾ y en 2010⁽²²⁾, y desde 2019, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) se encarga de acordar dichas directrices⁽³⁷⁾.

El SGB es susceptible a la penicilina G, a la ampicilina, a las penicilinas de amplio espectro, a las cefalosporinas y a la vancomicina, pero la penicilina G es el agente más activo in vitro. No se han observado cultivos de SGB con resistencia confirmada a la penicilina, a la ampicilina o a la cefalexina⁽³⁸⁾.

La adecuada profilaxis materna intraparto para SGB se basa en la administración a las 4 horas o más antes del parto, de penicilina G, ampicilina o cefalexina intravenosa⁽²²⁾. El intervalo de 4 horas se contabiliza desde el comienzo de la infusión del antibiótico administrado, porque es más fácil de determinar que el final de la infusión⁽³⁹⁾.

A pesar de que los niveles serológicos de antibiótico en el feto son altos tras 30 minutos desde el comienzo de la infusión intravenosa materna, y el recuento de colonias de SGB vaginales maternas comienzan a disminuir enseguida después del inicio de la terapia intravenosa, se ha observado que este intervalo de 4 horas antes del parto es necesario. Esto es así porque el nadir de las colonias de SGB en el líquido amniótico y vaginal no se alcanza hasta aproximadamente las 3 horas desde que comienza la infusión antibiótica⁽⁴⁰⁾.

Dado que no se puede predecir el momento del parto, la profilaxis se inicia cuando se produce la admisión al hospital para el trabajo de parto, y se continúa cada 4 horas hasta que nace el bebé⁽²¹⁾.

Esta intervención profiláctica se debe llevar a cabo en las mujeres cuyos bebés corren el peligro de desarrollar una infección por SGB de inicio temprano porque el cribado materno de SGB fue positivo en las semanas previas al parto o debido a características maternas que aumentan el riesgo de aparición de esta patología en su descendencia⁽²¹⁾. Estos factores de riesgo son^(41,42):

- **Fiebre intraparto** de más de 38°C.
- **Parto antes de las 37 semanas** de gestación.
- **Rotura de membranas** hace **más de 18 horas**.
- **Antecedentes** de un parto anterior de un niño afectado por la **enfermedad de SGB**.
- **Bacteriuria por SGB** durante el embarazo.

La colonización de SGB no es una indicación para la inducción del parto o para realizar una cesárea, estos procedimientos deben reservarse para las indicaciones obstétricas estándar⁽²¹⁾. Así, el conjunto de situaciones en las cuales se recomienda o no dar profilaxis antibiótica intraparto están recogidas en la tabla 1⁽³⁹⁾.

En las embarazadas sin alergia a la penicilina, la penicilina G es el fármaco de elección para la profilaxis ya que tiene bajo coste, una incidencia de efectos secundarios baja y una susceptibilidad uniforme para SGB. La administración de ampicilina intravenosa es una alternativa aceptable⁽²¹⁾.

En las pacientes con alergia a la penicilina leve, la cefalexina es el fármaco más recomendado, y en aquellas gestantes cuya alergia sea grave, la clindamicina es el antibiótico de elección. Si el SGB es resistente a la clindamicina o los resultados de las resistencias antibióticas no están disponibles, se sugiere la administración de vancomicina intravenosa⁽²¹⁾.

Se debe evitar la profilaxis antibiótica antes del inicio del parto, cuando este todavía no está cerca, ya que no reduce la incidencia de la colonización de SGB en el momento del parto⁽²¹⁾.

1.2.5. Manejo del lactante con enfermedad por SGB de inicio temprano

Hoy en día, gracias al cribado universal de embarazadas para la colonización de SGB y el uso de profilaxis antibiótica intraparto cuando se requiere, la mayoría de casos de enfermedad por SGB de inicio temprano en bebés a término ocurren en aquellos nacidos de mujeres con cultivos prenatales negativos, debidos a un resultado falso negativo⁽²¹⁾.

La enfermedad por SGB de inicio temprano ha de sospecharse en cualquier bebé que tenga apariencia enferma o signos de sepsis neonatal (tabla 2), independientemente del estado de colonización por SGB de la madre; en los bebés que nazcan de gestantes con corioamnionitis (probada o sospechada); y en los recién nacidos cuyas madres tenían indicaciones para recibir la profilaxis para SGB (tabla 1)^(22,39).

Si el recién nacido desarrolla signos de sepsis (tabla 2) durante la hospitalización del parto, se debe realizar una evaluación diagnóstica completa e iniciar la terapia antibiótica empírica⁽³⁹⁾.

La terapia antibiótica empírica está dirigida hacia las causas más frecuentes de sepsis neonatal, incluyendo ampicilina intravenosa contra el SGB, y fármacos que cubran *Escherichia coli* y otros microorganismos Gram negativos. Generalmente, la combinación de ampicilina y gentamicina es la recomendada. Sin embargo, se deben tener en cuenta los patrones de resistencia antibiótica⁽³⁹⁾.

Para concluir, la rotura prematura de membranas es una entidad relativamente frecuente, y su manejo inadecuado podría dar lugar a un aumento de complicaciones que ensombreciesen el pronóstico del parto. Por tanto, la razón de ser de este estudio es evaluar los resultados obstétricos y neonatales de estos partos para conocer si tienen una mayor tasa de complicaciones que los partos que no presentan rotura de bolsa, con la finalidad de revisar los factores de riesgo asociados a la rotura prematura de membranas.

Tabla 1. Indicaciones de la profilaxis intraparto de SGB⁽³⁹⁾

PROFILAXIS INTRAPARTO DE SGB INDICADA	PROFILAXIS INTRAPARTO DE SGB NO INDICADA
Lactante previo con enfermedad por invasión de SGB	Colonización por SGB durante un embarazo previo (excepto si hay indicación de profilaxis en el embarazo actual)
Bacteriuria por SGB en cualquier trimestre del embarazo actual ¹	Bacteriuria por SGB durante un embarazo anterior (excepto si hay indicación de profilaxis en el embarazo actual)
Cribado vaginal-rectal de SGB positivo al final ² de la gestación actual ¹	Cribado vaginal-rectal de SGB negativo al final ² de la gestación actual, excepto si hay factores de riesgo intraparto
Estado desconocido de SGB en el comienzo del parto (no se ha hecho el cribado, está incompleto o se desconocen los resultados) y cualquiera de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Parto en una gestación de menos de 37 semanas³ • Rotura de la membrana amniótica hace 18 horas o más • Temperatura intraparto de 38.0°C o más⁴ • NAAT⁵ intraparto positivo para SGB 	Realización de cesárea antes del comienzo del parto en una mujer con las membranas amnióticas intactas, independientemente del estado de invasión de SGB o la edad gestacional

1: La profilaxis antibiótica intraparto no está indicada en estas circunstancias si se va a realizar una cesárea antes del comienzo del parto en una mujer con las membranas amnióticas intactas.

2: El momento óptimo para el cribado de SGB es entre las 35 y 37 semanas de gestación.

3: Las recomendaciones para el uso de antibióticos intraparto para la prevención del inicio temprano de enfermedades causadas por SGB en el escenario de amenaza de parto pre-término están discutidas separadamente.

4: Si se sospecha de amnionitis, se reemplaza la profilaxis de SGB por una terapia antibiótica de amplio espectro que sea activa frente a SGB.

5: NAAT: pruebas de amplificación de ácidos nucleicos. El test de NAAT para SGB es opcional ya que es posible que no esté disponible en todos los entornos. Si su resultado intraparto es negativo para SGB, pero existe cualquier otro factor de riesgo intraparto (parto en una gestación de menos de 37 semanas, ruptura de la membrana amniótica hace 18 horas o más, o temperatura de 38.0°C o más), entonces está indicado dar profilaxis antibiótica intraparto.

Tabla 2. Hallazgos clínicos en la sepsis neonatal⁽³⁹⁾

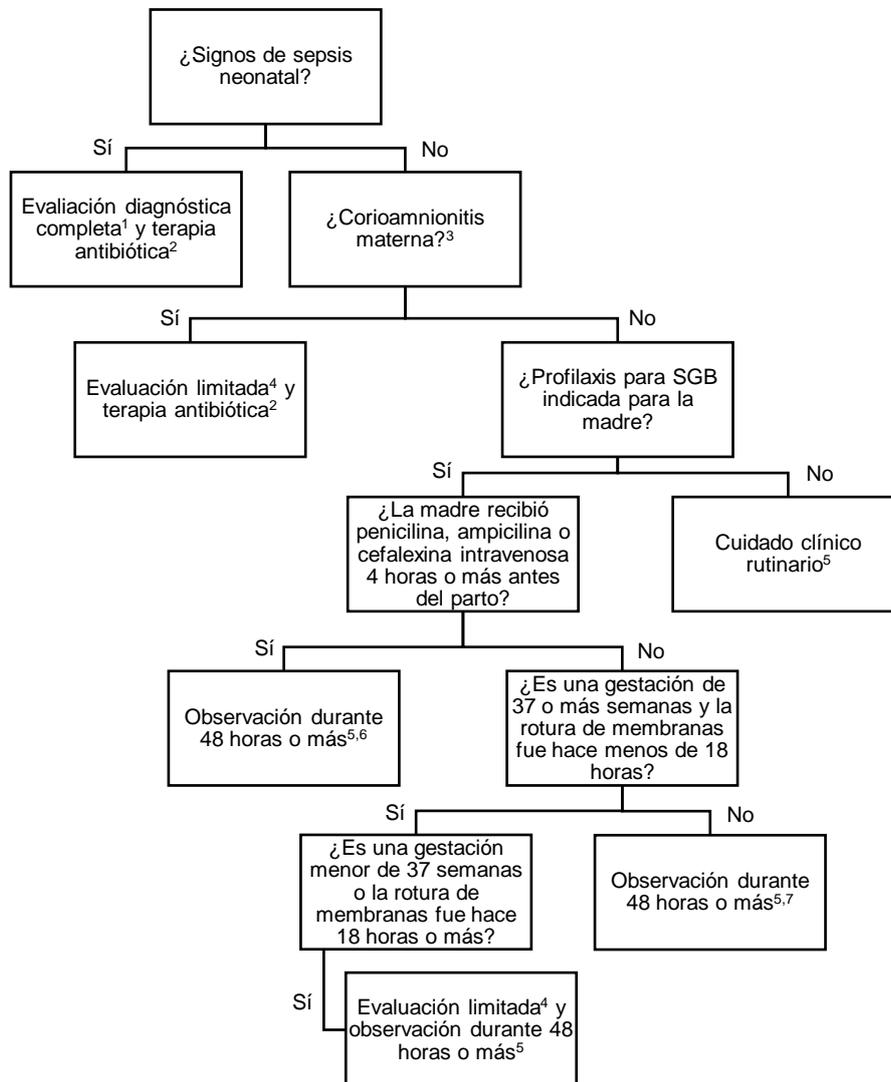
HALLAZGO	FRECUENCIA ¹
Hipertermia	+++
Distress respiratorio	+++
Taquicardia	+++
Letargia	++
Mala alimentación	++
Apnea	++
Bradycardia	++
Mala perfusión/hipotensión	++
Vómitos	++
Ictericia	++
Hepatomegalia	++
Cianosis	+
Hipotermia	+
Irritabilidad	+
Convulsiones	+
Distensión abdominal	+
Diarrea	+

1: +++ = comúnmente asociado (aparece en más del 50% de los casos);

++ = frecuentemente asociado (aparece en el 25-50% de los casos);

+ = ocasionalmente asociado (aparece en menos del 25% de los casos).

Figura 2. Algoritmo de prevención secundaria de la enfermedad por SGB de aparición temprana en recién nacidos⁽³⁹⁾



1: La evaluación diagnóstica completa incluye un hemocultivo, un hemograma completo que incluye el recuento diferencial de glóbulos blancos y plaquetas, radiografía de tórax (si hay anomalías respiratorias) y punción lumbar (si el paciente está lo suficientemente estable como para tolerar el procedimiento y hay sospecha de sepsis).

2: La terapia con antibióticos debe dirigirse hacia las causas más comunes de sepsis neonatal, incluida la ampicilina intravenosa para el SGB y la cobertura para otros organismos (incluida *Escherichia coli* y otros patógenos Gram negativos), y debe tener en cuenta los patrones locales de resistencia a los antibióticos.

3: Hay que determinar el nivel de sospecha clínica de corioamnionitis. La corioamnionitis se diagnostica clínicamente y algunos de los signos son inespecíficos.

- 4: La evaluación limitada incluye un hemocultivo (al nacer) y hemograma completo con diferencial y plaquetas (al nacer y/o de 6 a 12 horas después del nacimiento).
- 5: Si se desarrollan signos de sepsis, se debe realizar una evaluación diagnóstica completa e iniciar una terapia con antibióticos.
- 6: Si tiene 37 o más semanas de gestación, la observación puede ocurrir en el hogar después de 24 horas si se han cumplido otros criterios de alta, el acceso a la atención médica está disponible y una persona que puede cumplir completamente con las instrucciones para la observación en el hogar estará presente. Si no se cumple alguna de estas condiciones, se debe observar al bebé en el hospital durante al menos 48 horas y hasta que se cumplan los criterios de alta.
- 7: Algunos expertos recomiendan un hemograma completo con diferencial y plaquetas entre las 6 y las 12 horas.

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1. HIPÓTESIS

Los partos a término que se desarrollan con rotura de membranas tienen peor resultado tanto obstétrico como neonatal que los partos en los que esta rotura no se produce.

2.2. OBJETIVO PRINCIPAL

Evaluar los resultados obstétricos y neonatales de los partos a término atendidos con rotura de bolsa.

2.3. OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Comparar los resultados obstétricos y neonatales de los partos a término con rotura de membranas frente a los obtenidos en partos a término que no transcurren con rotura de membranas.
- Identificar los factores de riesgo asociados a la rotura de membranas en partos a término.

(Página dejada deliberadamente en blanco)

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

El trabajo se realizó en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Manises, entre septiembre de 2021 y mayo de 2022.

El Hospital de Manises es un centro sanitario público de gestión privada que atiende las necesidades asistenciales de más de 195.000 personas de la provincia de Valencia. Este centro forma parte de la red de hospitales públicos de la Generalitat Valenciana, dando servicio a un total de 14 municipios valencianos entre los que se encuentran Manises, Buñol, Alborache, Macastre, Yátova, Cheste, Chiva, Quart de Poblet, Godella, Turís, Loriguilla, Riba-roja, Aldaia y Mislata, pertenecientes todos ellos al Departamento de Salud de Manises.

El Hospital de Manises tiene una capacidad de 221 habitaciones individuales, de las cuales, 104 de ellas se pueden convertir en dobles si la situación lo requiere, llegando así a disponer de 325 camas de hospitalización. Anualmente, este Hospital atiende aproximadamente 1500 partos.

3.2. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional retrospectivo de cohortes, en el cual se examinan todos los partos a término atendidos en el Hospital de Manises, los cuales se separan en dos grupos: aquellos que se desarrollaron con rotura de membranas, y los que no se desarrollaron con rotura de membranas. Este estudio incluye todos los partos a término atendidos en posición cefálica entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2020.

Para la realización del estudio, se ha realizado una exhaustiva revisión sobre la literatura científica disponible relativa a la rotura prematura de membranas a término, y a sus posibles complicaciones tanto obstétricas como neonatales.

La búsqueda de información se ha realizado en diferentes bases de información, como son PubMed, Google Académico y Uptodate. Las palabras clave que se utilizaron para la búsqueda son: at term rupture of membranes, adverse fetal outcome, adverse obstetric outcome, risk factors, GBS prophylaxis.

Este estudio retrospectivo está íntegramente realizado en el Hospital de Manises, con la aprobación del Comité de Investigación del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (ver Anexo 1).

3.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO

3.3.1. Descripción de la muestra

Los partos que se han incluido en este estudio son todos aquellos que tuvieron lugar en el Hospital de Manises, durante el periodo del 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2020, llegando a incluirse un total de 6169 partos a término. En esta cifra se incluyen tanto los partos con rotura de bolsa, como los que no. En total se han estudiado un total de 1066 partos con RPM y 5103 partos sin RPM.

3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión son:

- Mujeres embarazadas que tuvieron un parto a término (gestación de 37 semanas o más) que fue atendido en el Hospital de Manises entre 2016 y 2020.

Los criterios de exclusión son:

- Mujeres embarazadas que tuvieron un parto pretérmino.
- Mujeres embarazadas cuyo parto se desarrolló en presentación podálica o en presentación transversa.
- Mujeres embarazadas a las que se les realizó una cesárea programada.

3.4. VARIABLES

Para estudiar las complicaciones obstétricas, las variables dependientes principales fueron la hemorragia puerperal precoz, recogida en la base de datos como pérdida de sangre (PHE); el tipo de parto, ya que se recogieron además de los partos vaginales, distintos tipos de cesárea (C1, C2 y C3), como los partos instrumentados con ventosa, fórceps y espátula; y la realización de una episiotomía.

Para estimar las complicaciones neonatales se usaron como variables dependientes principales el APGAR a los 5 minutos de nacer, el pH arterial del neonato $\leq 7,20$ y el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

La hemorragia puerperal precoz se define como la pérdida hemática superior a 500 mL de sangre durante las primeras 24 horas postparto. Las principales causas de pérdida hemática son la atonía uterina, los traumas o desgarros del canal del parto, la retención de tejidos como la placenta, y las alteraciones de la coagulación, ya sean entidades congénitas o adquiridas. El diagnóstico es clínico, mediante síntomas y signos de hipovolemia, y el tratamiento consiste en medidas generales de soporte vital y medidas específicas para cada etiología específica⁽⁴³⁾.

Los tipos de parto que se han recogido se pueden clasificar en los siguientes:

- **Parto vaginal:** es el que se produce la expulsión del bebé por el canal vaginal mediante el trabajo de parto.
- **Parto vaginal instrumentado:** es aquel donde el momento expulsivo del bebé requiere el uso de instrumentación, ya sea una ventosa, un fórceps o una espátula⁽⁴⁴⁾.
- **Parto por cesárea urgente:** se define como la que se realiza como consecuencia de una patología grave en la madre o en el feto, que supone un riesgo vital. Existen 4 tipos de cesárea, aunque no se han considerado las cesáreas tipo 4 en este estudio, ya que son aquellas que están programadas (y por lo tanto no se consideran urgentes sino electivas).

Los otros tres tipos de cesáreas, que se diferencian según dónde esté la amenaza inminente a la vida, son⁽⁴⁵⁾:

- Cesárea **tipo 1** (C1): existe peligro para la vida de la embarazada o del feto. Es necesario realizar una cesárea por bradicardia fetal severa, prolapso de cordón, rotura uterina y pH menor a 7,20. La extracción fetal ha de realizarse en 30 minutos.
- Cesárea **tipo 2** (C2): hay evidencia de compromiso materno o fetal que no supone una amenaza inminente para la vida, pero sí existe cierto grado de urgencia para la finalización del embarazo y así evitar un mayor deterioro futuro de la madre o del feto, como puede ser una hemorragia previa al parto o la falta de progreso de trabajo de parto con compromiso materno o fetal. En este caso, la extracción fetal ha de llevarse a cabo en 75 minutos.
- Cesárea **tipo 3** (C3): no hay riesgo materno o fetal, pero es necesario interrumpir el embarazo. La extracción fetal puede hacerse en 90 minutos.

En este estudio, para estudiar los tipos de parto, estos se separan en partos realizados por cesárea y en partos vaginales, independientemente de que hayan requerido instrumentación o no.

Los desgarros vaginales suelen ocurrir durante el parto, sobretodo cuando la cabeza del bebé pasa por la abertura vaginal, especialmente si el bebé desciende rápidamente. Así, el obstetra puede decidir realizar una incisión quirúrgica en el perineo con un bisturí para facilitar el parto del feto. A esta incisión se denomina episiotomía, la cual sirve para prevenir desgarros perineales graves, aunque se ha cuestionado su uso rutinario, ya que son difíciles de reparar⁽⁴⁶⁾.

El test de APGAR se utiliza para evaluar los signos de compromiso hemodinámico del recién nacido, como son la cianosis, la hipoperfusión, la bradicardia, la hipotonía y la depresión respiratoria o la apnea. Este test se registra al minuto y a los 5 minutos del nacimiento del bebé.

Así, cada elemento del test puntúa con 0, 1, 2 dependiendo del estado del bebé siguiendo la tabla 3, obteniendo una puntuación de 0 a 10 puntos. La puntuación obtenida indica las condiciones clínicas del recién nacido⁽⁴⁷⁾:

- De **0 a 3 puntos**: el bebé está severamente deprimido, es probable que se trate de una asfixia severa o grave, por lo que hay que considerar una apnea secundaria, de forma que hay que iniciar maniobras de reanimación.
- De **4 a 6 puntos**: el recién nacido está levemente deprimido, presentando una asfixia moderada y una apnea primaria, por lo que se recomienda iniciar maniobras de reanimación.
- De **7 a 10 puntos**: el bebé está vigoroso y se encuentra en una condición satisfactoria. Las puntuaciones dentro de este rango se consideran tranquilizadoras.

PUNTUACIÓN	0	1	2
Frecuencia cardíaca	Ausente	Menos de 100 latidos por minuto	Más de 100 latidos por minuto
Respiración	Ausente	Lenta, irregular, llanto débil	Buena, llanto fuerte
Tono muscular	Flacidez total	Cierta flexión de extremidades	Movimientos activos
Irritabilidad refleja	No hay respuesta	Reacción discreta (muecas, llanto sin fuerza)	Llanto fuerte, tos, estornudos
Color de la piel	Cianosis total	Cuerpo rosado, cianosis distal	Cuerpo rosado

Tabla 3. Test de APGAR⁽⁴⁷⁾

En nuestro estudio se han dividido los partos según el riesgo neonatal considerando como preocupantes, aquellos con puntuaciones de APGAR inferiores a 7 puntos, mientras que se han considerado como partos fuera de riesgo aquellos en los que el APGAR era de 7 puntos o una puntuación superior.

El pH arterial del recién nacido se recoge de la arteria umbilical, considerando valores de pH iguales o inferiores a 7,20 como punto de corte para estudiar las complicaciones neonatales⁽⁴⁸⁾.

El ingreso en UCIN consiste en el traslado del bebé recién nacido a una unidad del hospital donde se le proporciona una atención médica con cuidados intensivos, enfocados a tratar patologías, como puede ser una hipotermia, una hipoglucemia, o una sepsis neonatal⁽⁴⁹⁾. En nuestra investigación hemos considerado el ingreso en UCIN o no del bebé independientemente del motivo de su ingreso.

Las variables independientes fueron la inducción del trabajo de parto, la edad gestacional, la historia obstétrica de partos previos, la historia obstétrica de cesáreas anteriores, las horas de bolsa rota, las características del líquido amniótico, el peso al nacimiento, el IMC materno, la edad de la gestante y la determinación del SGB:

- La **inducción del trabajo de parto**: es un procedimiento que se lleva a cabo cuando los beneficios de un parto inmediato superan los riesgos del manejo expectante. Es esencial la evaluación del cérvix para determinar cuál es el abordaje óptimo. Normalmente, cuando el cuello uterino es favorable, suele ser eficaz el uso de oxitocina intravenosa junto con la realización de una amniotomía, que es la rotura artificial de las membranas fetales. El objetivo de la inducción es garantizar el mejor resultado posible para la madre y el recién nacido⁽⁵⁰⁾.
- La **edad gestacional**: para este estudio se han recogido todos los embarazos a término, es decir, todos aquellos que se encuentran entre la semana 37 y 42 de la gestación. Hemos tomado como punto de corte la edad gestacional de 40 semanas para dividir los embarazos en dos grupos.
- **Historia obstétrica de partos previos**: con esto nos referimos a si se trata de una madre primigesta, es decir, es su primer embarazo, o, si, por el contrario, es múltipara y ha tenido gestaciones anteriores.

- **Historia obstétrica de cesáreas anteriores:** con estos antecedentes hacemos referencia a que las gestantes que han tenido una cesárea anterior tienen más riesgo de complicaciones obstétricas que aquellas a las que no se les ha realizado una con anterioridad⁽⁵¹⁾.
- **Horas de bolsa rota:** la rotura de bolsa corresponde al momento durante el final del embarazo en el que se rompe el saco amniótico, que es la estructura que rodea al feto. Vamos a establecer como límite las 24 horas desde la rotura de membranas, momento a partir del cual, es más probable que se desarrolle una infección como, por ejemplo, una corioamnionitis⁽⁵²⁾.
- **Características del líquido amniótico:** el líquido amniótico es el fluido que llena toda la cavidad amniótica alrededor del feto. Este puede ser: claro o transparente, que es lo normal; o de aspecto meconial, cuando el líquido amniótico está teñido por meconio (que es el primer excremento del recién nacido, el cual ha de ser expulsado en las primeras 48 horas), lo que puede ser consecuencia de hipoxia fetal. El color del líquido amniótico se aprecia durante la ruptura de membranas, aunque puede cambiar de características durante el trabajo de parto⁽⁵³⁾.
- **El peso al nacimiento:** se determina el peso del recién nacido. Se establece como bajo peso aquel que es inferior a 2.500 gramos; normopeso aquel que es igual o superior a los 2.500 gramos, pero igual o inferior a 4.000 gramos; y macrosomía aquel que es superior a 4.000 gramos⁽⁵⁴⁾. En nuestro estudio vamos a agrupar los bebés con normopeso por un lado, y por otro, aquellos cuyo peso esté fuera del rango de normalidad, ya sea inferior o superior.
- **El IMC materno:** el índice de masa corporal se calcula recogiendo tanto la talla y el peso de la madre, aplicando la fórmula: $IMC: \frac{peso (kg)}{altura^2 (m)}$. La obesidad se establece con un IMC mayor o igual a 30; y cifras de IMC inferiores o iguales a 18,5 se consideran como bajo índice de masa corporal.
- **La edad de la gestante:** es la edad de la embarazada. Se considera que una gestante tiene edad de riesgo para el embarazo cuando es igual o superior a los 35 años, o igual o inferior a los 18 años. Así, se establece como edades sin riesgo las comprendidas entre los 19 y 34 años.

- La **determinación del SGB**: esta determinación se realiza entre las semanas 35 y 37 de gestación para indicarnos si el SGB es negativo o positivo, en cuyo último caso se le habrá proporcionado profilaxis intraparto a la embarazada.

3.5. PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLO

3.5.1. Descripción y definición de la intervención

Se trata de un estudio pasivo en cuanto a la participación del investigador, ya que este sólo ordena y analiza los datos una vez ya han ocurrido los hechos y estos han sido recopilados. Como es un estudio observacional, los factores de estudio no pueden ser controlados ni modificados por el director del estudio ni por el investigador principal, de forma que nosotros nos delimitamos a observar y analizar las variables obtenidas.

3.5.2. Seguimiento de los pacientes

El seguimiento de las pacientes se desarrolló de forma previa al estudio de cohortes retrospectivo.

Los datos cotejados proceden del seguimiento de las mujeres desde el comienzo del embarazo, hasta el momento en que son dadas de alta en el hospital tras el parto.

3.5.3. Recogida de datos

La muestra recoge a todas las embarazadas que presentaron rotura de membranas a término en el Hospital de Manises en el periodo de tiempo que abarca desde 2016 a 2020.

Los datos fueron recogidos y almacenados en una base de datos por el personal responsable en ese momento (ginecólogos del Hospital de Manises). En esta base de datos, a cada SIP le fue asignado un número no identificativo para mantener la confidencialidad del paciente.

3.5.4. Análisis estadístico

Se ha trabajado con un nivel de confianza del 95%. En todo el trabajo se ha mantenido un nivel de significación en una probabilidad del 5% o menor en contraste bilateral. La base de datos ha sido realizada y analizada con Excel bajo la aplicación fStats (UCV, D. Fernando Arteaga, Valencia, España).

Para el estudio estadístico, las variables cualitativas dicotómicas han sido codificadas como 0 o 1. A su vez, las variables cuantitativas han sido dicotomizadas para facilitar su estudio y también se han codificado como 0 y 1.

En la descripción de la población de estudio, para las variables cualitativas se midieron las frecuencias absolutas y relativas; y las variables cuantitativas mediante medidas de tendencia central (mediana, media y moda) y medidas de dispersión (desviación típica y varianza). Se ha representado el número de pacientes por categoría y por variable con porcentaje respecto al total de la muestra. Los datos que corresponden tanto a las variables cualitativas como a las cuantitativas dicotomizadas se han expresado como valor absoluto de casos y en porcentaje (%).

Para la obtención de los resultados de los objetivos del estudio, se realizó un análisis bivalente para comprobar posibles diferencias o asociaciones entre las variables independientes y la variable resultado o dependiente, utilizándose la prueba de “Chi cuadrado”.

Los modelos de regresión logística aplicados a las ciencias de la salud permiten el análisis de los resultados en términos explicativos y predictivos, pudiendo conocer la fuerza de asociación mediante los Odds ratio de los factores de riesgo con el efecto estudiado de una manera independiente y conocer el valor predictivo de cada uno de ellos o bien del modelo en su conjunto. Con este fin, se realizó un análisis multivariable de regresión logística para intentar explicar las variables dependientes teniendo en cuenta las variables independientes existentes en el estudio.

3.6. LIMITACIONES Y POSIBLES SESGOS DEL ESTUDIO

- **Sesgo de recogida de datos:** posibles errores a la hora de recoger y ordenar las distintas variables de estudio dentro del libro de partos que pueden ser subsanados comparando los registros con las historias clínicas de las pacientes. Un posible sesgo de recogida es que tanto la edad de la madre como su IMC se comenzó a recoger en el año 2019.
- **Sesgo de información:** errores que se introducen por la posible recogida de más información de cualquiera de las variables. Corregimos este error utilizando una tabla de Excel, con los datos generales registrados en el momento del parto, siendo esta tabla estandarizada para todos los casos.
- **Sesgo derivado de las variables:** se tienen en cuenta los posibles errores en el momento de recoger datos sobre variables que no son estrictamente de carácter obstétrico.
- **Sesgo de selección:** se redujo la muestra a un total de 6169 partos, ya que no se tuvieron en cuenta los partos pretérmino, los partos a término llevados a cabo por cesárea programada y los partos a término en presentación podálica o en presentación transversa.
- **Limitaciones del estudio:** control condicionado sobre el método de muestreo de la población y la naturaleza y calidad de las variables, ya que los datos existentes son extraídos de una base de datos dada y no recabada por nosotros, por lo que pueden ser incompletos, inexactos o medidos de forma no ideal para responder a la pregunta de la investigación.

3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Al ser un estudio de naturaleza observacional, en el cual no se lleva a cabo ningún tipo de experimentación ni aleatorización, y se utiliza información retrospectiva, no se plantea ningún dilema ético más allá de los relacionados con la confidencialidad de los datos usados.

Este estudio se realizó de acuerdo con las recomendaciones para la investigación biomédica en humanos contenidas en la Declaración de Helsinki, adoptadas en la Asamblea General de la Asociación Médica Mundial (1996). Se han respetado los principios legales aplicables (generales y autonómicos) en materia de protección de datos, derechos y obligaciones relacionados con el tratamiento de información y documentos médicos, tomándose siempre las medidas de acuerdo con lo definido en el artículo 4 de la Ley Orgánica de 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica, evitando identificar datos de pacientes y protegiendo su completo anonimato.

Dadas las características del estudio, se requirió la autorización del Comité del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IISLaFe) para realizar el estudio, de forma que fue aprobado por la Comisión de Investigación del IISLaFe y el Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Este estudio se realizó de acuerdo con el protocolo presentado, las pautas de Buena Práctica Clínica de la Conferencia Internacional sobre Armonización (BCP-ICH) y los requisitos y estándares normativos locales aplicables.

(Página dejada deliberadamente en blanco)

4. RESULTADOS

Entre el periodo que abarca desde el 1 de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2020, se produjeron un total de 6169 partos a término en el Hospital de Manises, de los cuales, 1066 partos se desarrollaron con bolsa rota y 5103 partos sin ella.

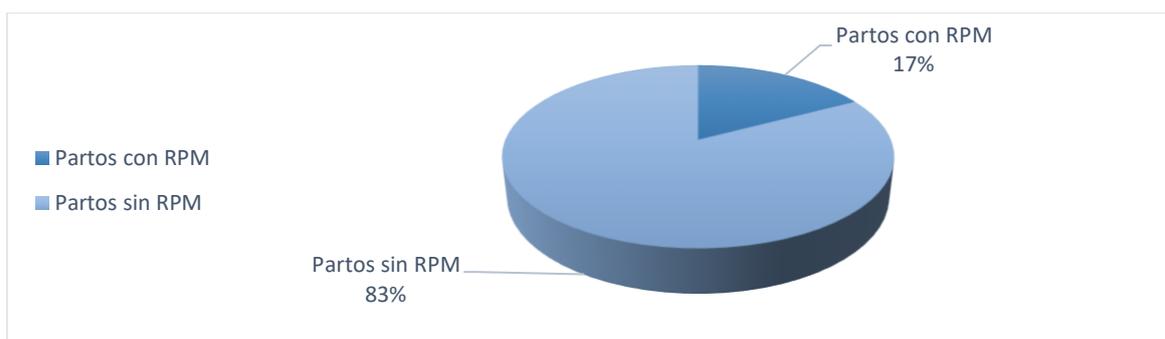


Figura 3. Gráfico de sectores de los partos a término con RPM o en ausencia de ella entre 2016 y 2020 en el Hospital de Manises.

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

4.1.1. Descripción de la muestra de partos a término con bolsa rota

VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	VARIANZA	VALOR		MEDIANA
				MÍNIMO	MÁXIMO	
pH arterial fetal	7,22	0,08	0,01	6,88	7,43	7,23
APGAR a los 5 minutos	9,76	0,82	0,67	0	10	10
Edad gestacional	39,05	1,18	1,38	37	42	39
Horas de bolsa rota	18,57	11,73	136,89	0	168	16
Peso del bebé al nacer	3300,38	438,68	192444,48	2050	4690	3290
IMC materno	24,40	4,92	24,21	16,50	44	23
Edad de la gestante	32,12	5,25	27,56	17	42	33

Tabla 4. Descripción de las variables cuantitativas de los partos a término con RPM.

VARIABLE	CATEGORÍA	N	%
HPP	Sí	39	3,66
Tipo de parto	Cesárea urgente	166	15,57
Episiotomía	Sí	274	25,7
Ingreso en UCIN	Sí	83	7,79
Inducción	Sí	1043	97,84
Gestación previa	Múltipara	327	30,68
Cesárea anterior	Sí	113	10,6
Líquido amniótico	Meconial	122	11,44
Estado del SGB	Positivo	142	13,32

Tabla 5. Descripción de las variables cualitativas de los partos a término con RPM.

Tipo de parto

En el periodo a estudio se produjeron un total de 1066 partos con RPM, de los cuales, 900 partos fueron vaginales (84,43%): 658 partos no precisaron instrumentación (61,73%), y 242 partos sí la necesitaron (22,7%), de forma que: en 195 se utilizó una ventosa (18,29%), en 39 se usó un fórceps (3,66%) y en 8 se utilizó una espátula (0,75%). El resto de los partos (166 partos que suponen un 15,57% del total) se realizaron por cesárea urgente, los cuales fueron, 55 C1 (5,16%), 31 C2 (2,91%) y 80 C3 (7,5%).

TIPO DE PARTO	N	%
Parto vaginal:	900	84,43
• Sin instrumentación	658	61,73
• Con instrumentación:	242	22,7
○ Ventosa	195	18,29
○ Fórceps	39	3,66
○ Espátula	8	0,75
Cesárea urgente:	166	15,57
• C1	55	5,16
• C2	31	2,91
• C3	80	7,5

Tabla 6. Clasificación del tipo de parto a término con RPM.

pH arterial fetal

Dentro del grupo de partos con RPM de nuestro estudio, la media del pH arterial fetal se encuentra en 7,22, con una desviación típica de 0,08 y una varianza de 0,01. La mediana se encuentra en 7,23. El rango de variación de la muestra es 0,55 con un valor mínimo de 6,88 y un máximo de 7,43.

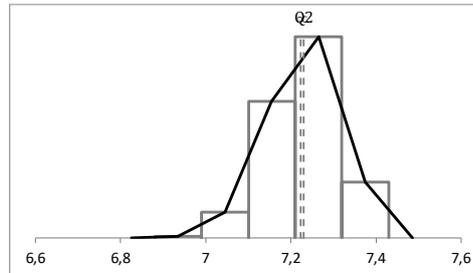


Figura 4. Histograma del pH arterial fetal en partos a término con RPM.

APGAR a los 5 minutos

En nuestra muestra de partos con RPM, la media del APGAR a los 5 minutos es de 9,76, con una desviación típica de 0,82 y una varianza de 0,67. La mediana se encuentra en 10 puntos. El rango de variación de la muestra es 10, con un valor mínimo de 0 y un máximo de 10.

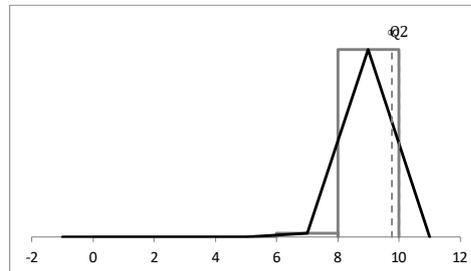


Figura 5. Histograma del APGAR a los 5 minutos en partos a término con RPM.

Edad gestacional

De los partos estudiados con RPM, la media de la edad gestacional está en 39,05 semanas, la desviación típica de 1,18 y la varianza en 1,38. La mediana es de 39 semanas. El rango de variación de la muestra es 5, con un valor mínimo de 37 y un máximo de 42 semanas.

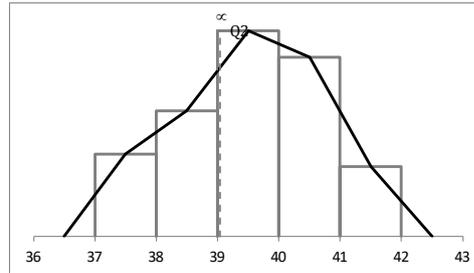


Figura 6. Histograma de la edad gestacional en partos a término con RPM.

Horas de bolsa rota

Dentro de nuestra muestra de partos con RPM, la media de horas de bolsa rota es de 18,57 horas, la desviación típica es 11,73 y la varianza es 136,89. La mediana es de 16 horas. El rango de variación de la muestra es 168, con un valor mínimo de 0 horas y un máximo de 168 horas.

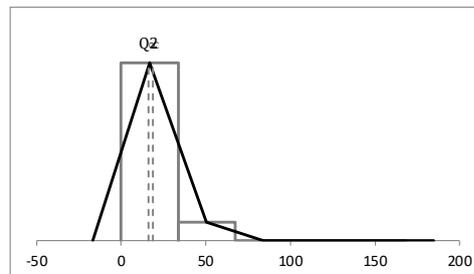


Figura 7. Histograma de las horas de bolsa rota en partos a término con RPM.

Peso del bebé al nacer

La muestra de partos con RPM tiene una media de peso del bebé al nacer de 3300,38 kg, con una desviación típica de 438,68 y una varianza de de 192444,48. La mediana es de 3290 kg. El rango de variación de la muestra es 2640, con un valor mínimo de 2050 kg y un máximo de 4690 kg.

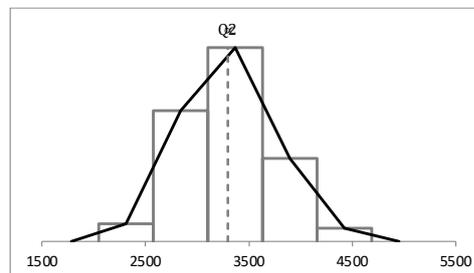


Figura 8. Histograma del peso del bebé al nacer de partos a término con RPM.

IMC materno

Dentro del grupo de partos con RPM de nuestro estudio, la media de IMC materno es de 24,40, con una desviación típica de 4,92 y una varianza de 24,21. La mediana está en 23. El rango de variación de la muestra es 21, con un valor mínimo de 16,50 y un máximo 44.

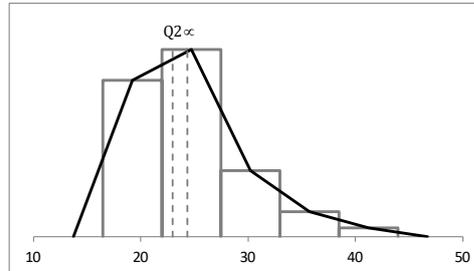


Figura 9. Histograma del IMC materno de partos a término con RPM.

Edad de la gestante

En nuestra muestra de partos con RPM, la media de edad materna es de 32,12 años, la desviación típica de 5,25 y la varianza de 27,56. La mediana es de 33 años. El rango de variación de la muestra es 25, con un valor mínimo de 17 y un máximo de 42 años.

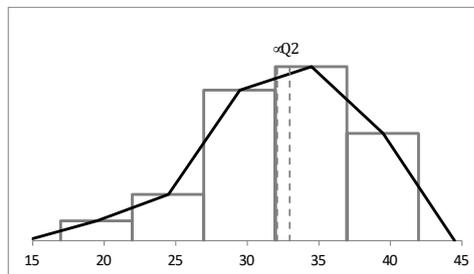


Figura 10. Histograma de la edad de la gestante de partos a término con RPM.

4.1.2. Descripción de la muestra de partos a término sin bolsa rota

VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	VARIANZA	VALOR		MEDIANA
				MÍNIMO	MÁXIMO	
pH arterial fetal	7,23	0,08	0,01	6,47	7,54	7,23
APGAR a los 5 minutos	9,80	0,74	0,55	0	10	10
Edad gestacional	39,45	1,17	1,37	37	42	40
Horas de bolsa rota	5,83	6,78	45,91	0	80	80
Peso del bebé al nacer	3319,95	450,10	202590,72	1590	5050	3320
IMC materno	24,51	5	25,04	15,80	51	23
Edad de la gestante	31,57	5,76	33,16	15	48	32

Tabla 7. Descripción de las variables cuantitativas de los partos a término sin RPM.

VARIABLE	CATEGORÍA	N	%
HPP	Sí	187	3,66
Tipo de parto	Cesárea urgente	603	11,82
Episiotomía	Sí	1038	20,34
Ingreso en UCIN	Sí	326	6,39
Inducción	Sí	1504	29,47
Gestación previa	Múltipara	2465	48,3
Cesárea anterior	Sí	426	8,35
Líquido amniótico	Meconial	1071	20,99
Estado del SGB	Positivo	599	11,74

Tabla 8. Descripción de las variables cualitativas de los partos a término sin RPM.

Tipo de parto

En el periodo a estudio se produjeron un total de 5103 partos sin RPM, de los cuales, 4500 partos fueron vaginales (88,18%): 3551 partos no precisaron instrumentación (69,59%), y 949 partos sí la necesitaron (18,59%), de forma que: en 771 se utilizó una ventosa (15,11%), en 148 se usó un fórceps (2,9%) y en 30 se utilizó una espátula (0,59%). El resto de los partos (603 partos que suponen un 11,82% del total) se realizaron por cesárea urgente, los cuales fueron, 269 C1 (5,27%), 119 C2 (2,33%) y 215 C3 (4,21%).

TIPO DE PARTO	N	%
Parto vaginal:	4500	88,18
• Sin instrumentación	3551	69,59
• Con instrumentación:	949	18,59
○ Ventosa	771	15,11
○ Fórceps	148	2,9
○ Espátula	30	0,59
Cesárea urgente:	603	11,82
• C1	269	5,27
• C2	119	2,33
• C3	215	4,21

Tabla 9. Clasificación del tipo de parto a término sin RPM.

pH arterial fetal

Dentro de nuestra muestra de partos sin RPM, la media del pH arterial fetal es de 7,23, la desviación típica de 0,08 y la varianza es de 0,01. La mediana es de 7,23. El rango de variación de la muestra es 1,07, siendo el valor mínimo 6,47 y el máximo 7,54.

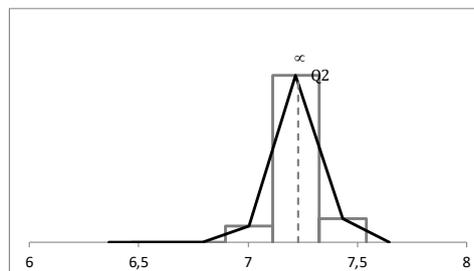


Figura 11. Histograma del pH arterial fetal en partos a término sin RPM.

APGAR a los 5 minutos

La muestra de partos sin RPM tiene como media del test de APGAR a los 5 minutos 9,80, con una desviación típica de 0,74 y una desviación estándar de 0,55. La mediana es de 10 puntos. El rango de variación de la muestra es de 10, con un valor mínimo de 0 y máximo de 10.

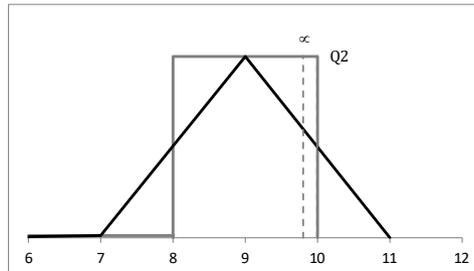


Figura 12. Histograma del APGAR a los 5 minutos en partos a término sin RPM.

Edad gestacional

Dentro del grupo de partos sin RPM de nuestro estudio, la media de la edad gestacional está en 39,45 semanas, con una desviación típica de 1,17 y una varianza de 1,37. La mediana es de 40 semanas. El rango de variación de la muestra es 5, con un valor mínimo de 37 y un máximo de 42 semanas.

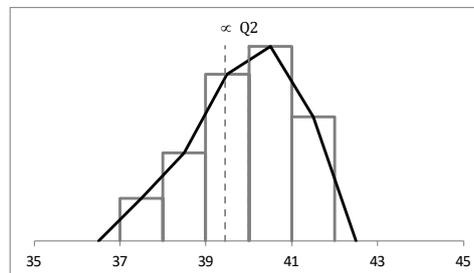


Figura 13. Histograma de la edad gestacional en partos a término sin RPM.

Horas de bolsa rota

En nuestra muestra de partos sin RPM, la media de horas de bolsa rota es de 5,83, con una desviación típica de 6,78 y una varianza de 45,91. La mediana es de 4 horas. El rango de variación de la muestra es 80, con un valor mínimo de 0 y un máximo 80 horas.

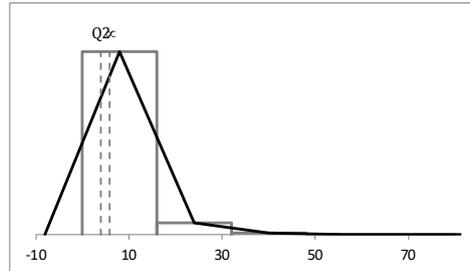


Figura 14. Histograma de las horas de bolsa rota en partos a término sin RPM.

Peso del bebé al nacer

De los partos estudiados sin RPM, la media de peso del bebé al nacer es de 3319,95 kg, con una desviación típica de 450,10 y una varianza de 202590,72. La mediana es de 3320 kg. El rango de variación de la muestra es 3460, con un valor mínimo de 1590 kg y un máximo de 5050 kg.

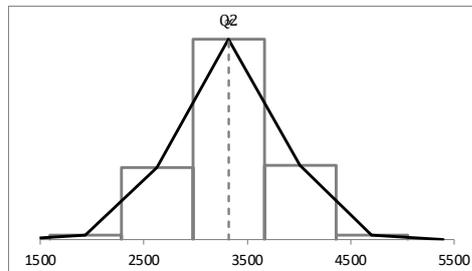


Figura 15. Histograma del peso del bebé al nacer de partos a término sin RPM.

IMC materno

Dentro de nuestra muestra de partos sin RPM la media de IMC materno es de 24,51, la desviación típica es 5 y la varianza es 25,04. La mediana es 23. El rango de variación de la muestra es 35,2, con un valor mínimo de 15,8 y un máximo de 51.

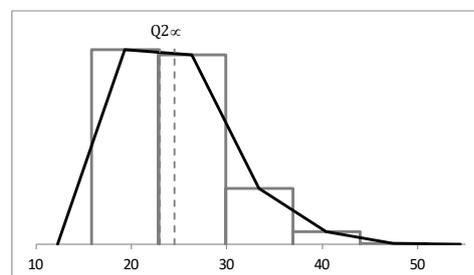


Figura 16. Histograma del IMC materno de partos a término sin RPM.

Edad de la gestante

La muestra de partos sin RPM tiene una media de edad materna de 31,57 años, con una desviación típica de 5,76 y una varianza de 33,16. La mediana es de 32 años. El rango de variación de la muestra es 33, con un valor mínimo de 15 y un máximo de 48 años.

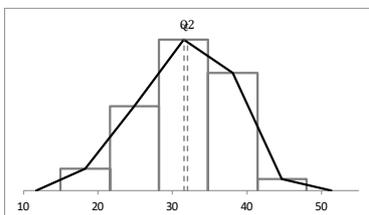


Figura 17. Histograma de la edad de la gestante de partos a término sin RPM.

Por último, en esta tabla se resumen las variables principales a comparar entre los partos a término con RPM y sin RPM.

	RPM		No RPM	
	N	%	N	%
HPP	39	3,66	187	3,66
Tipo de parto	166	15,57	603	11,82
Episiotomía	274	25,70	1038	20,34
Ingreso en UCIN	83	7,79	326	6,39
pH arterial fetal	416	39,02	1786	35,00
APGAR	6	0,56	43	0,84
Inducción	1043	97,84	1504	29,47
Edad gestacional	401	37,62	2644	51,81
Gestación previa	327	39,68	2465	48,3
Cesárea anterior	113	10,6	426	8,35
Horas de bolsa rota	313	29,36	150	2,94
Líquido amniótico	122	11,44	1071	20,99
Peso del bebé al nacer	97	9,1	469	9,19
IMC materno	64	18,99	268	20,23
Edad de la gestante	126	36,63	479	35,38
Estado del SGB	142	13,32	599	11,74

Tabla 10: Comparación de las variables entre los partos a término con RPM y los partos a término sin RPM.

4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 1: COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBSTÉTRICOS Y NEONATALES ENTRE LOS PARTOS A TÉRMINO CON ROTURA DE BOLSA Y LOS PARTOS A TÉRMINO SIN ROTURA DE BOLSA

En este apartado se comparan los partos que se desarrollan con rotura de bolsa y los partos en los que no se produce rotura de bolsa a través de seis variables: HPP, tipo de parto, episiotomía, ingreso en UCIN, pH arterial fetal y el APGAR a los 5 minutos.

4.2.1. Hemorragia puerperal precoz (HPP)

Un total de 226 embarazadas de nuestra muestra desarrollaron una HPP (3,66%), 39 de ellas sí presentaban RPM (3,66%) y 187 de ellas no presentaron RPM (3,66%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	RPM	No RPM	Combinada
HPP	39	187	226
Total partos	1066	5103	6169
	3,66%	3,66%	3,66%

Tabla 11. Tabla de contingencia de la HPP.

Diferencia de proporciones. RPM - No RPM

$$IC_{95\%} = -0,0001 \pm 0,0124 = [-1,25\%; 1,23\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0125 y 0,0123

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,9925$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0001 es del 2,55%.

4.2.2. Tipo de parto

Un total de 769 partos de nuestra muestra han sido realizados por cesárea urgente (12,47%), de los cuales, 166 presentaban RPM (15,57%) y 603 no la presentaban (11,82%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos con RPM y sin RPM es significativa ($p\text{-value} < 0,05$), por lo que tenemos una confianza del 95% de que la presencia de RPM es un factor de riesgo para la realización de una cesárea urgente (Odds Ratio 1,32 IC95% [0,0141; 0,0611]).

	RPM	No RPM	Combinada
Cesáreas urgentes	166	603	769
Total partos	1066	5103	6169
	15,57%	11,82%	12,47%

Tabla 12. Tabla de contingencia de las cesáreas urgentes.

Diferencia de proporciones. RPM – No RPM

IC95% = $0,0376 \pm 0,0235 = [1,41\%; 6,11\%]$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre 0,0141 y 0,0611

La primera proporción es significativamente mayor que la segunda ($p\text{-value} = 0,0007$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0376 es del 90,56%.

4.2.3. Episiotomía

A un total de 1312 gestantes de nuestra muestra se les realizó una episiotomía (21,27%), de las cuales, 274 presentaban RPM (25,70%), y 1038 embarazadas no presentaban RPM (20,34%).

El análisis bivalente nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos con RPM y los partos sin RPM es significativa ($p\text{-value} < 0,05$), por lo que tenemos una confianza del 95% de que la presencia de RPM es un factor de riesgo para la realización de una episiotomía (Odds Ratio 1,26 IC95% [0,0252; 0,0821]).

	RPM	No RPM	Combinada
Episiotomía	274	1038	1312
Total partos	1066	5103	6169
	25,70%	20,34%	21,27%

Tabla 13. Tabla de contingencia de las episiotomías.

Diferencia de proporciones. RPM – No RPM

IC95% = $0,0536 \pm 0,0285 = [2,52\%; 8,21\%]$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre 0,0252 y 0,0821

La primera proporción es significativamente mayor que la segunda ($p\text{-value} = 0,0001$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0536 es del 96,66%.

4.2.4. Ingreso en UCIN

Un total de 409 neonatos de los 6169 de nuestra muestra fueron ingresados en la UCIN (6,63%), de los cuales, 83 habían tenido un parto con RPM (7,79%), y 326 habían tenido un parto sin RPM (6,39%).

El análisis bivalente nos muestra que la diferencia de proporciones entre el parto con RPM y sin RPM no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	RPM	No RPM	Combinada
Ingreso en UCIN	83	326	409
Total partos	1066	5103	6169
	7,79%	6,39%	6,63%

Tabla 14. Tabla de contingencia del ingreso en UCIN.

Diferencia de proporciones. RPM - No RPM

$$IC_{95\%} = 0,014 \pm 0,0174 = [-0,35\%; 3,14\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0035 y 0,0314

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,0953$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,014 es del 39,17%.

4.2.5. pH arterial $\leq 7,2$

Un total de 2202 neonatos de los 6169 de nuestra muestra presentaron un valor patológico de pH arterial fetal (35,69%), de los cuales, 416 habían resultado de un parto con RPM (39,02%), y 1786 habían resultado de un parto sin RPM (35,00%).

El análisis bivalente nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos con RPM y sin RPM es significativa ($p\text{-value} < 0,05$), por lo que tenemos una confianza del 95% de que la presencia de RPM es un factor de riesgo para presentar un valor patológico de pH arterial fetal (Odds Ratio 1,12 IC95% [0,0082; 0,0723]).

	RPM	No RPM	Combinada
pH $\leq 7,2$	416	1786	2202
Total partos	1066	5103	6169
	39,02%	35,00%	35,69%

Tabla 15. Tabla de contingencia del pH arterial fetal.

Diferencia de proporciones. RPM - No RPM

IC95% = $0,0403 \pm 0,0321 = [0,82\%; 7,23\%]$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre 0,0082 y 0,0723

La primera proporción es significativamente mayor que la segunda ($p\text{-value} = 0,0126$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0403 es del 70,11%.

4.2.6. APGAR a los 5 minutos

Un total de 49 neonatos de los 6169 de nuestra muestra obtuvieron una puntuación menor de 7 en el test APGAR a los 5 minutos de nacer (0,79%), de los cuales, 6 habían sido fruto de un parto con RPM (0,56%), y 43 habían sido fruto de un parto sin RPM (0,84%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos con RPM y los partos sin RPM no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	RPM	No RPM	Combinada
APGAR < 7	6	43	49
Total partos	1066	5103	6169
	0,56%	0,84%	0,79%

Tabla 16. Tabla de contingencia del APGAR a los 5 minutos.

Diferencia de proporciones. RPM - No RPM

$$IC_{95\%} = -0,0028 \pm 0,0051 = [-0,79\%; 0,23\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0079 y 0,0023

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,3493$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0028 es del 12,17%.

4.3. OBJETIVO ESPECÍFICO 2: EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS EN LOS PARTOS A TÉRMINO CON BOLSA ROTA

Ahora, se analizan las variables principales de morbilidad materna (tipo de parto y episiotomía), relacionándolas con las variables independientes (inducción, edad gestacional, gestación previa, cesárea anterior, horas de bolsa rota, tipo de líquido amniótico, peso del bebé al nacer, IMC materno, edad de la gestante, SGB).

4.3.1. Factores de riesgo asociados al tipo de parto

Inducción

A un total de 166 gestantes de las 1066 de nuestra muestra se les realizó una cesárea urgente (15,57%), de las cuales, a 163 madres se les indujo el trabajo de parto (15,63%), mientras que en 3 embarazadas no fue necesario (13,04%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre las gestantes inducidas y las no inducidas no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	Inducción sí	Inducción no	Combinada
CST	163	3	166
Total partos	1043	23	1066
	15,63%	13,04%	15,57%

Tabla 17. Tabla de contingencia de cesáreas en los que se ha realizado una inducción.

Diferencia de proporciones. Inducción sí – Inducción no

$$IC_{95\%} = 0,0258 \pm 0,1394 = [-11,35\%; 16,52\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1135 y 0,1652

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,7353$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0258 es del 4,07%.

Edad gestacional

Del total de 166 embarazadas a las que se les realizó una cesárea urgente entre los 1066 partos observados en nuestra muestra (15,57%), 86 tenían una edad gestacional mayor de 40 semanas (21,45%), mientras que 80 tenían una edad gestacional menor de 40 semanas (12,03%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los embarazos con una edad gestacional mayor a 40 semanas y los embarazos que tienen una edad gestacional menor a 40 semanas es significativa (p-value < 0,05), por lo que tenemos una confianza del 95% de que una edad gestacional mayor de 40 semanas es un factor de riesgo para que se realice una cesárea urgente (Odds Ratio 1,78 IC95% [0,047; 0,1413]).

	EG > 40 semanas	EG < 40 semanas	Combinada
CST	86	80	166
Total partos	401	665	1066
	21,45%	12,03%	15,57%

Tabla 18. Tabla de contingencia de cesáreas según la edad gestacional.

Diferencia de proporciones. EG > 40 semanas – EG < 40 semanas

IC95% = 0,0942 ± 0,0472 = [4,7%; 14,13%]

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre 0,047 y 0,1413

La primera proporción es significativamente mayor que la segunda (p-value = 0)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0942 es del 97,96%.

Gestación previa

A un total de 166 embarazadas de las 1066 gestantes de nuestra muestra se les realizó una cesárea urgente (15,57%), de las cuales, 18 eran multíparas (5,50%) y 148 eran primíparas (20,03%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre las madres multíparas y las madres primíparas es significativa ($p\text{-value} < 0,05$), por lo que tenemos una confianza del 95% de que el hecho de ser nulípara supone un factor de riesgo para la realización de una cesárea urgente (Odds Ratio 0,27 IC95% [-0,1832; -0,1072]).

	Multípara	Nulípara	Combinada
CST	18	148	166
Total partos	327	739	1066
	5,50%	20,03%	15,57%

Tabla 19. Tabla de contingencia de cesáreas según las gestaciones previas.

Diferencia de proporciones. Multípara - Nulípara

$$\text{IC95\%} = -0,1452 \pm 0,038 = [-18,32\%; -10,72\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1832 y -0,1072

La primera proporción es significativamente menor que la segunda ($p\text{-value} = 0$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,1452 es del 100%.

Cesárea anterior

Del total de 1066 gestaciones que forman nuestra muestra, a 166 embarazadas se les realizó una cesárea urgente (15,57%), de las cuales, a 36 se les había realizado una cesárea anteriormente (31,86%), y a 130 gestantes no se les había realizado una cesárea antes (13,64%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre las gestantes que tienen antecedentes de una cesárea y aquellas que no los tienen es significativa ($p\text{-value} < 0,05$), por lo que tenemos una confianza del 95% de que el hecho de tener una historia obstétrica de una cesárea anterior supone un factor de riesgo para la realización de una cesárea urgente (Odds Ratio 2,34 IC 95% [0,0935; 0,2708]).

	CST anterior	No CST anterior	Combinada
CST	36	130	166
Total partos	113	953	1066
	31,86%	13,64%	15,57%

Tabla 20. Tabla de contingencia de cesáreas según las cesáreas previas.

Diferencia de proporciones. CST anterior - No CST anterior

IC95% = $0,1822 \pm 0,0886 = [9,35\%; 27,08\%]$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre 0,0935 y 0,2708

La primera proporción es significativamente mayor que la segunda ($p\text{-value} = 0$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,1822 es del 99,32%.

Horas de bolsa rota

Del total de 1066 gestaciones de nuestra muestra, a 166 gestantes se les realizó una cesárea urgente (15,57%), de las cuales, 59 llevaban más de 24 horas desde que se produjo la rotura de bolsa (18,85%), y 107 llevaban menos de 24 horas desde que se rompió la bolsa (14,21%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos con más de 24 horas de bolsa rota y los partos con menos de 24 horas de bolsa rota no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados.

	Bolsa rota > 24h	Bolsa rota < 24h	Combinada
CST	59	107	166
Total partos	313	753	1066
	18,85%	14,21%	15,57%

Tabla 21. Tabla de contingencia de cesáreas según las horas de bolsa rota.

Diferencia de proporciones. Bolsa rota > 24h - Bolsa rota < 24h

$$IC_{95\%} = 0,0464 \pm 0,05 = [-0,36\%; 9,64\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0036 y 0,0964

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,0571$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0464 es del 47,82%.

Tipo de líquido amniótico

Del total de 1066 gestaciones de nuestra muestra, en 166 partos se realizó una cesárea urgente (15,57%), de los cuales, 136 presentaban líquido amniótico claro (14,41%), y 30 presentaban líquido amniótico teñido de meconio (24,59%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre el líquido amniótico claro y el líquido amniótico meconial es significativa (p -value < 0,05), por lo que tenemos una confianza del 95% de que el líquido amniótico meconial supone un factor de riesgo para la realización de una cesárea urgente (Odds Ratio 0,59 IC95% [-0,1815; -0,0222]).

	LA claro	LA meconial	Combinada
CST	136	30	166
Total partos	944	122	1066
	14,41%	24,59%	15,57%

Tabla 22. Tabla de contingencia de cesáreas según el líquido amniótico.

Diferencia de proporciones. LA claro - LA meconial

IC95% = $-0,1018 \pm 0,0796 = [-18,15\%; -2,22\%]$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1815 y -0,0222

La primera proporción es significativamente menor que la segunda (p -value = 0,0035)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,1018 es del 79,49%.

Peso del bebé al nacer

Del conjunto de 1066 embarazos de nuestra muestra, en 166 se realizaron cesáreas urgentes (15,57%), de las cuales, 156 dieron a luz a fetos con normopeso (16,10%), y 10 de ellas dieron a luz a fetos sin normopeso (peso inferior a 1.500 gramos o superior a 4.000 gramos) (10,31%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los neonatos con normopeso y los neonatos sin normopeso no es significativa (p-value > 0,05), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados.

	Normopeso	No normopeso	Combinada
CST	156	10	166
Total partos	969	97	1066
	16,10%	10,31%	15,57%

Tabla 23. Tabla de contingencia de cesáreas según el peso del neonato.

Diferencia de proporciones. Normopeso - No normopeso

$$IC_{95\%} = 0,0579 \pm 0,0648 = [-0,69\%; 12,27\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0069 y 0,1227

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa (p-value = 0,1338)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0579 es del 29,53%.

IMC materno

Del total de 337 gestaciones de nuestra muestra, en 64 se realizó una cesárea urgente (18,99%), de las cuales, 15 embarazadas tenían un IMC anormal (23,44%), y 49 madres tenían un IMC normal (17,95%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre las madres con un IMC anormal y las madres con un IMC normal no es significativa (p -value $> 0,05$), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados.

	IMC anormal	IMC normal	Combinada
CST	15	49	64
Total partos	64	273	337
	23,44%	17,95%	18,99%

Tabla 24. Tabla de contingencia de cesáreas según el IMC de la gestante.

Diferencia de proporciones. IMC anormal - IMC normal

$$IC_{95\%} = 0,0549 \pm 0,1133 = [-5,84\%; 16,82\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0584 y 0,1682

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa (p -value = 0,3136)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0549 es del 18,48%.

Edad de la gestante

Del total de 344 partos de nuestra muestra, en 64 ocasiones se realizó una cesárea urgente (18,60%), de las cuales, 22 gestantes tenían una edad de riesgo (17,46%), y 42 de ellas tenían una edad sin riesgo (19,27%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre las madres con edad de riesgo y aquellas sin edad de riesgo no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados.

	Edad de riesgo	Edad sin riesgo	Combinada
CST	22	42	64
Total partos	126	218	344
	17,46%	19,27%%	18,60%

Tabla 25. Tabla de contingencia de cesáreas según la edad de la gestante.

Diferencia de proporciones. Edad de riesgo - Edad sin riesgo

IC95% = $-0,0181 \pm 0,0845 = [-10,25\%; 6,64\%]$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1025 y 0,0664

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,6784$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0181 es del 5,92%.

Estado del SGB

Del total de 1066 embarazos de nuestra muestra, en 166 casos se realizó una cesárea urgente (17,57%), de las cuales, en 20 ocasiones el SGB resultó positivo (14,08%), y en 146 gestaciones resultó negativo (15,80%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre las gestaciones con SGB positivo y aquellas con SGB negativo no es significativa (p -value $> 0,05$), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	SGB +	SGB -	Combinada
CST	20	146	166
Total partos	142	924	1066
	14,08%	15,80%	17,57%

Tabla 26. Tabla de contingencia de cesáreas según el estado del SGB.

Diferencia de proporciones. SGB + - SGB -

$$IC95\% = -0,0172 \pm 0,0619 = [-7,9\%; 4,47\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,079 y 0,0447

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa (p -value = 0,5995)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0172 es del 6,87%.

4.3.1.12. Análisis multivariable de los factores de riesgo asociados al tipo de parto

Se realizó una regresión logística partiendo de todas las variables independientes existentes en el estudio para ver cómo estas influían en el tipo de parto.

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Inducción	0,09	0,05	1,84	0,06	-0,01	0,19
EG > 40	-0,01	0,03	-0,11	0,92	-0,07	0,06
Múltiparas	-0,22	0,02	-9,61	5,43⁻²¹	-0,26	-0,17
CST anterior	0,11	0,03	3,36	0,01	0,04	0,17
SGB	-0,01	0,03	-0,54	0,58	-0,07	0,04
Horas RPM	0,04	0,02	1,73	0,08	-0,01	0,08
LA meconial	0,09	0,03	2,78	0,01	0,02	0,15
Peso fetal	7,45⁻⁰⁵	1,55⁻⁰⁵	4,81	1,76⁻⁰⁶	4,41⁻⁰⁵	0,01

Tabla 27. Regresión logística del tipo de parto.

Tras el análisis multivariable, se observa que las variables significativas son la multiparidad, la historia obstétrica de cesárea anterior, el tipo de líquido amniótico, y el peso fetal.

De estas variables independientes, suponen un aumento de la tasa de cesáreas urgentes:

- La historia obstétrica de una **cesárea anterior**: la realización de una cesárea en el pasado aumenta la tasa de cesárea urgente un 10,95% (p-value < 0,05 IC95% [0,0456; 0,1735]).
- El tipo de **líquido amniótico**: que el líquido amniótico sea meconial aumenta la tasa de cesárea urgente un 8,68% (p-value < 0,05 IC95% [0,0255; 0,1481]).
- El **peso fetal**: por cada unidad (gramo) que aumenta el peso del bebé, aumenta la tasa de cesárea urgente un 0,01% (p-value < 0,05 IC95% [0,00004; 0,0001]).

La variable independiente que supone una reducción de la tasa de cesáreas urgentes es:

- La **multiparidad**: si ha habido gestaciones anteriores, disminuye la tasa de cesárea urgente un 21,95% (p-value < 0,05 IC95% [-0,2643; -0,1746]).

El resto de las variables independientes no influyen en la realización de una cesárea urgente en nuestra muestra.

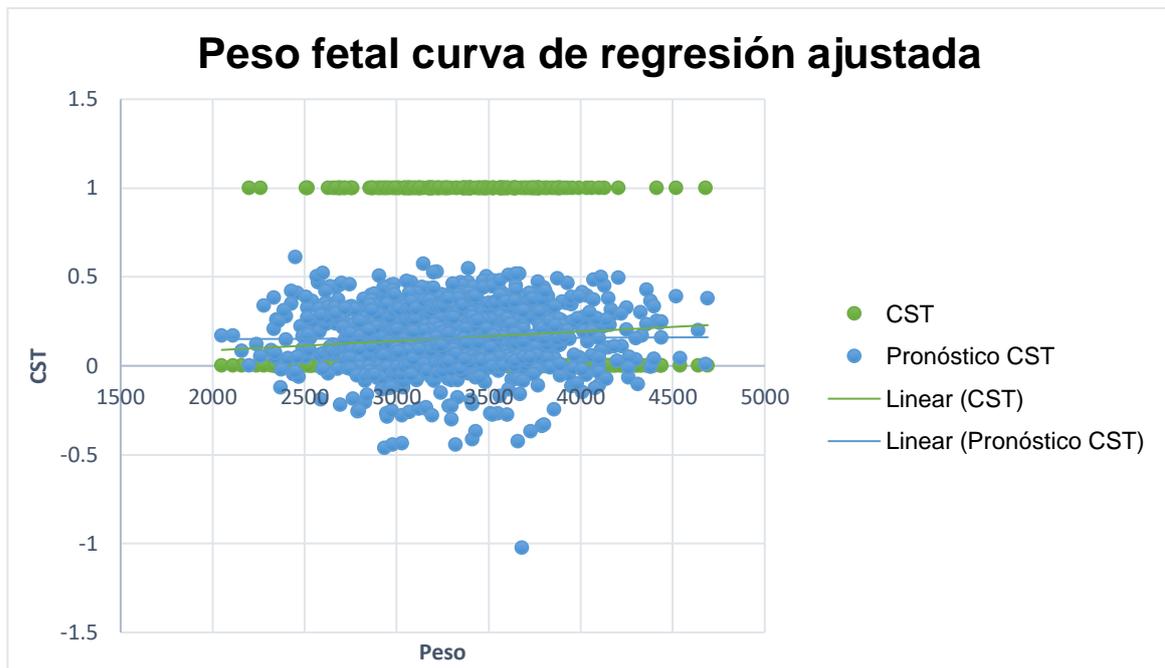


Figura 18. Representación de la relación entre el peso fetal y la cesárea urgente, resultado de la regresión logística.

4.3.2. Factores de riesgo asociados a la episiotomía

Inducción

Del total de 1066 partos que conforman nuestra muestra, en 274 casos se realizó una episiotomía (25,70%), de los cuales, en 266 gestaciones se realizó una inducción (25,50%), y en 8 gestaciones no se realizó una inducción (34,78%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos en los que se realizó una inducción y en los partos en los que no se realizó, no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	Inducción sí	Inducción no	Combinada
Episiotomía	266	8	274
Total partos	1043	23	1066
	25,50%	34,78%	25,70%

Tabla 28. Tabla de contingencia de las episiotomías en las que se ha realizado una inducción.

Diferencia de proporciones. Inducción sí - Inducción no

$$IC95\% = -0,0928 \pm 0,1964 = [-28,92\%; 10,36\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,2892 y 0,1036

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,3138$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0928 es del 19,06%.

Edad gestacional

A un total de 274 partos de los 1066 que conforman nuestra muestra se les realizó una episiotomía (25,70%), de los cuales, 117 tenían una edad gestacional superior a 40 semanas (29,18%) y 157 gestaciones tenían una edad gestacional inferior a 40 semanas (23,61).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los embarazos de más de 40 semanas y los embarazos de menos de 40 semanas es significativa ($p\text{-value} < 0,05$), por lo que tenemos una confianza del 95% de que los partos de gestaciones con una edad gestacional superior a 40 semanas suponen un factor de riesgo para la realización de una episiotomía (Odds Ratio 1,24 IC95% [0,0007; 0,1106]).

	EG > 40	EG < 40	Combinada
Episiotomía	117	157	274
Total partos	401	665	1066
	29,18%	23,61%	25,70%

Tabla 29. Tabla de contingencia de las episiotomías según la edad gestacional.

Diferencia de proporciones. EG > 40 - EG < 40

$$IC95\% = 0,0557 \pm 0,055 = [0,07\%; 11,06\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre 0,0007 y 0,1106

La primera proporción es significativamente mayor que la segunda ($p\text{-value} = 0,0439$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0557 es del 52,17%.

Gestación previa

Del total de 1066 gestaciones de nuestra muestra, en 274 embarazos se realizó una episiotomía durante el parto (25,70%), de las cuales, en 28 casos se trataba de una madre múltipara (8,56%), y 246 embarazadas eran primíparas (33,29%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos de gestantes múltiparas y gestantes primíparas es significativa (p-value < 0,05), por lo que tenemos una confianza del 95% de que los partos de primíparas suponen un factor de riesgo para la realización de una episiotomía (Odds Ratio 0,26 IC95% [0,2928; -0,2017]).

	Múltipara	Primípara	Combinada
Episiotomía	28	246	274
Total partos	327	739	1066
	8,56%	33,29%	25,70%

Tabla 30. Tabla de contingencia de las episiotomías según las gestaciones previas.

Diferencia de proporciones. Múltipara - Nulípara

IC95% = $-0,2473 \pm 0,0455 = [-29,28\%; -20,17\%]$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,2928 y -0,2017

La primera proporción es significativamente menor que la segunda (p-value = 0)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,2473 es del 100%.

Cesárea anterior

Del total de 1066 gestaciones de nuestra muestra, en 274 embarazos se realizó una episiotomía durante el parto (25,70%), de las cuales, en 34 casos se le había practicado a la madre una cesárea anteriormente (30,09%), y a 240 embarazadas no se les había realizado antes (25,18%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos de madres a las que se les había realizado una cesárea anteriormente y en los partos en los que no se realizó, no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	CST anterior	No CST anterior	Combinada
Episiotomía	34	240	274
Total partos	113	953	1066
	30,09%	25,18%	25,70%

Tabla 31. Tabla de contingencia de episiotomías según las cesáreas previas.

Diferencia de proporciones. CST anterior - No CST anterior

$$IC_{95\%} = 0,049 \pm 0,0889 = [-3,99\%; 13,8\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0399 y 0,138

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,2593$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,049 es del 21,27%.

Horas de bolsa rota

Del total de 1066 embarazos observados en nuestra muestra, en 274 de ellos se realizó una episiotomía en el parto (25,70%), de los cuales, 87 llevaban más de 24 horas con la bolsa rota (27,80%), y 187 de ellos hacía menos de 24 horas desde que se produjo la rotura de bolsa (24,83%).

El análisis bivalente nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos con bolsa rota de más de 24 horas y aquellos con bolsa rota de menos de 24 horas no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados.

	Bolsa rota > 24h	Bolsa rota < 24h	Combinada
Episiotomía	87	187	274
Total partos	313	753	1066
	27,80%	24,83%	25,70%

Tabla 32. Tabla de contingencia de las episiotomías según las horas de bolsa rota.

Diferencia de proporciones. Bolsa rota > 24h - Bolsa rota < 24h

$$IC_{95\%} = 0,0296 \pm 0,0584 = [-2,88\%; 8,81\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0288 y 0,0881

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,3136$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0296 es del 17,4%.

Tipo de líquido amniótico

En 274 partos del total de 1066 observados en nuestra muestra, se realizó una episiotomía durante el parto (25,70%), de los cuales, 244 gestaciones presentaban un líquido amniótico claro (25,85%), y 30 de ellos tenían un líquido amniótico meconial (24,59%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos con líquido amniótico claro y aquellos con líquido amniótico meconial no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	LA claro	LA meconial	Combinada
Episiotomía	244	30	274
Total partos	944	122	1066
	25,85%	24,59%	25,70%

Tabla 33. Tabla de contingencia de las episiotomías según el líquido amniótico.

Diferencia de proporciones. LA claro - LA meconial

$$IC_{95\%} = 0,0126 \pm 0,0814 = [-6,88\%; 9,39\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0688 y 0,0939

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,7649$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0126 es del 4,63%.

Peso del bebé al nacer

Del total de 1066 embarazos que conforman nuestra muestra, en 274 ocasiones se realizó una episiotomía durante el parto (25,70%), de los cuales, 244 dieron a luz a neonatos con normopeso (25,39%), y 30 de ellos dieron a luz a bebés con un peso fuera del rango de normalidad (28,57%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los neonatos con normopeso y aquellos sin normopeso no es significativa (p-value > 0,05), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados.

	Normopeso	No normopeso	Combinada
Episiotomía	244	30	274
Total partos	961	195	1066
	25,39%	28,57%	25,70%

Tabla 34. Tabla de contingencia de las episiotomías según el peso del neonato.

Diferencia de proporciones. Normopeso - No normopeso

$$IC_{95\%} = -0,0318 \pm 0,0907 = [-12,25\%; 5,89\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1225 y 0,0589

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa (p-value = 0,4788)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0318 es del 11,22%.

IMC materno

A un total de 74 gestantes, de las 337 que forman nuestra muestra se les practicó una episiotomía durante el parto (21,96%), de las cuales, 15 presentaban un IMC anormal (23,44%), y 59 madres tenían un IMC normal (21,61%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre las embarazadas con IMC anormal y aquellas con IMC normal no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados.

	IMC anormal	IMC normal	Combinada
Episiotomía	15	59	74
Total partos	64	273	337
	23,44%	21,61%	21,96%

Tabla 35. Tabla de contingencia de las episiotomías según el IMC de la gestante.

Diferencia de proporciones. IMC anormal - IMC normal

$$IC_{95\%} = 0,0183 \pm 0,1147 = [-9,64\%; 13,3\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0964 y 0,133

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,7508$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0183 es del 5,33%.

Edad de la gestante

Del total de 344 observaciones de nuestra muestra, en 73 ocasiones se realizó una episiotomía durante el parto (21,22%), de las cuales, 18 gestantes estaban en edad de riesgo (14,29%), y 55 de ellas no tenían una edad de riesgo (25,23%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre las madres en edad de riesgo y las madres sin edad de riesgo es significativa (p -value $< 0,05$), por lo que tenemos una confianza del 95% de que la edad materna sin riesgo supone un factor de riesgo para la realización de una episiotomía durante el parto (Odds Ratio 0,57 IC95% [-0,1934; -0,0254]).

	Edad de riesgo	Edad sin riesgo	Combinada
Episiotomía	18	55	73
Total partos	126	218	344
	14,29%	25,23%	21,22%

Tabla 36. Tabla de contingencia de las episiotomías según la edad de la gestante.

Diferencia de proporciones. Edad de riesgo - Edad sin riesgo

$$\text{IC95\%} = -0,1094 \pm 0,084 = [-19,34\%; -2,54\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1934 y -0,0254

La primera proporción es significativamente menor que la segunda (p -value = 0,0168)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,1094 es del 67,76%.

Estado del SGB

Del total de 1066 gestaciones recogidas en nuestra muestra, en 274 de ellas se realizó una episiotomía durante el parto (25,70%), de las cuales, en 50 casos el SGB era positivo (35,21%), y en 224 casos el SGB era negativo (24,24%).

El análisis bivalente nos muestra que la diferencia de proporciones entre las gestaciones con una determinación positiva para SGB y aquellas con una determinación negativa para SGB es significativa ($p\text{-value} < 0,05$), por lo que tenemos una confianza del 95% de que un resultado positivo de SGB supone un factor de riesgo para la realización de una episiotomía en el parto (Odds Ratio 1,45 IC95% [0,0264; 0,193]).

	SGB +	SGB -	Combinada
Episiotomía	50	224	274
Total partos	142	924	1066
	35,21%	24,24%	25,70%

Tabla 37. Tabla de contingencia de las episiotomías según el estado del SGB.

Diferencia de proporciones. SGB + - SGB -

IC95% = $0,1097 \pm 0,0833 = [2,64\%; 19,3\%]$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre 0,0264 y 0,193

La primera proporción es significativamente mayor que la segunda ($p\text{-value} = 0,0054$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,1097 es del 77,77%.

4.3.2.12. Análisis multivariable de los factores de riesgo asociados a la episiotomía

Se realizó una regresión logística partiendo de todas las variables independientes existentes en el estudio para ver cómo estas influían en la realización de una episiotomía.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Inducción	-0,12	0,06	-2,01	0,04	-0,24	-0,01
EG >40	-0,01	0,04	-0,01	0,99	-0,08	0,08
Múltiparas	-0,14	0,03	-5,19	2,59⁻⁰⁷	-0,19	-0,09
CST anterior	0,09	0,04	2,21	0,03	0,01	0,18
SGB	0,11	0,03	3,25	0,01	0,04	0,18
Horas RPM	0,02	0,03	0,64	0,52	-0,03	0,07
LA meconial	-0,03	0,04	-0,83	0,41	-0,11	0,04
Peso fetal	8,88⁻⁰⁵	1,86⁻⁰⁵	4,77	2,11⁻⁰⁶	5,23⁻⁰⁵	0,01

Tabla 38. Regresión logística de la episiotomía.

Tras el análisis multivariable, se observa que las variables significativas son la inducción, la multiparidad, la historia obstétrica de cesárea anterior, la determinación de SGB y el peso fetal.

De estas variables independientes, suponen un aumento de la tasa de episiotomías:

- La historia obstétrica de **cesárea anterior**: la realización de una cesárea en el pasado, aumenta la tasa de episiotomía un 9,53% (p-value < 0,05 IC95% [0,0103; 0,1803]).
- La determinación de **SGB**: una determinación positiva para SGB aumenta la tasa de episiotomía un 11,28% (p-value < 0,05 IC95% [0,0447; 0,1808]).
- El **peso fetal**: por cada unidad (gramo) que aumenta el peso del bebé, aumenta la tasa de episiotomía un 0,01% (p-value < 0,05 IC95% [0,00005; 0,0001]).

Las variables independientes que suponen una reducción de la tasa de episiotomías son:

- La **inducción**: que se realice una inducción al parto disminuye la tasa de episiotomía un 12,02% (p-value < 0,05 IC95% [-0,2374; -0,0027]).
- La **multiparidad**: si ha habido gestaciones anteriores, disminuye la tasa de episiotomía un 0,0953% (p-value < 0,05 IC95% [-0,1988; -0,0897]).

El resto de las variables independientes no influyen en la realización de una episiotomía en nuestra muestra.

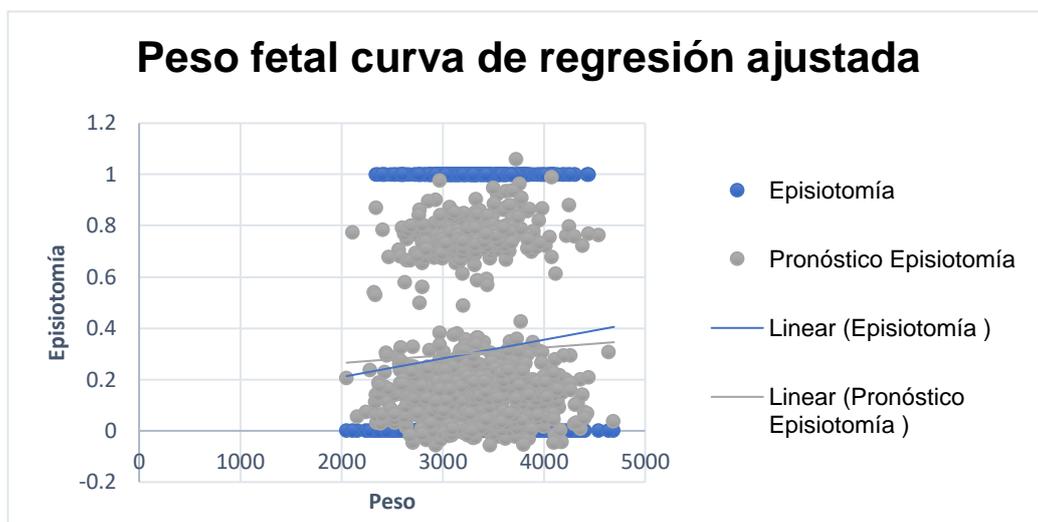


Figura 19. Representación de la relación entre el peso fetal y la episiotomía, resultado de la regresión logística.

4.4. OBJETIVO ESPECÍFICO 2: EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A COMPLICACIONES NEONATALES EN LOS PARTOS A TÉRMINO CON BOLSA ROTA

Ahora, se analiza la variable principal de morbilidad neonatal, que es el pH arterial fetal (estableciendo el punto de corte de forma que un pH igual o inferior a 7,20 se considera fuera de la normalidad), relacionándola con las variables independientes (inducción, edad gestacional, gestación previa, cesárea anterior, horas de bolsa rota, tipo de líquido amniótico, peso del bebé al nacer, IMC materno, edad de la gestante, SGB).

4.4.1. Factores de riesgo asociados al pH arterial fetal $\leq 7,2$

Inducción

Del total de 1066 gestaciones de nuestra muestra, en 416 de ellas el pH arterial fetal fue igual o inferior a 7,20 (39,02%), de las cuales, en 409 casos se había realizado una inducción del trabajo de parto (39,21%), y en 7 ocasiones no se realizó una inducción (30,43%).

El análisis bivalente nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos en los que se produjo una inducción y aquellos en los que no, no es significativa (p-value > 0,05), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	Inducción sí	Inducción no	Combinada
pH $\leq 7,2$	409	7	416
Total partos	1043	23	1066
	39,21%	30,43%	39,02%

Tabla 39. Tabla de contingencia del pH arterial fetal cuando se ha realizado una inducción.

Diferencia de proporciones. Inducción sí - Inducción no

$$IC_{95\%} = 0,0878 \pm 0,1904 = [-10,26\%; 27,82\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1026 y 0,2782

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa (p-value = 0,3932)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0878 es del 12,08%.

Edad gestacional

En un total de 416 gestaciones de las 1066 observadas en nuestra muestra el pH arterial fetal resultó igual o menor a 7,20 (39,02%), de las cuales, en 146 ocasiones el embarazo tenía una edad gestacional superior a 40 semanas (36,41%), y en 270 embarazos, la edad gestacional era inferior a 40 semanas (40,60%).

El análisis bivalente nos muestra que la diferencia de proporciones entre las gestaciones de más de 40 semanas y las de menos de 40 semanas, no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados.

	EG > 40	EG < 40	Combinada
pH ≤ 7,2	146	270	416
Total partos	401	665	1066
	36,41%	40,60%	39,02%

Tabla 40. Tabla de contingencia del pH arterial fetal según la edad gestacional.

Diferencia de proporciones. EG > 40 - EG < 40

$$IC_{95\%} = -0,0419 \pm 0,0601 = [-10,2\%; 1,82\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,102 y 0,0182

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,174$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0419 es del 27,29%.

Gestación previa

Del total de 1066 gestaciones, en 166 partos de nuestra muestra el pH arterial fetal era igual o inferior a 7,20 (39,02%), de los cuales, 103 embarazadas eran multíparas (31,50%), y 313 de ellas eran nulíparas (42,35%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre las gestantes multíparas y las nulíparas es significativa (p-value < 0,05), por lo que tenemos una confianza del 95% de que el hecho de ser nulípara constituye un factor de riesgo para la presentar un valor patológico de pH arterial fetal (Odds Ratio 0,74 IC95% [-0,1702; -0,0469]).

	Multípara	Nulípara	Combinada
pH ≤ 7,2	103	313	416
Total partos	327	739	1066
	31,50%	42,35%	39,02%

Tabla 41. Tabla de contingencia del pH arterial fetal según las gestaciones previas.

Diferencia de proporciones. Multípara - Nulípara

IC95% = -0,1086 ± 0,0617 = [-17,02%; -4,69%]

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1702 y -0,0469

La primera proporción es significativamente menor que la segunda (p-value = 0,0008)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,1086 es del 92,39%.

Cesárea anterior

En un total de 416 gestaciones de las 1066 observadas en nuestra muestra el pH arterial fetal resultó igual o menor a 7,20 (39.02%), de las cuales, en 41 ocasiones a la embarazada se le había realizado una cesárea con anterioridad (36,28%), y en 375 embarazos, no se había realizado una cesárea antes (39,35%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre las gestantes a las que se le había realizado una cesárea anterior y a las que no, no es significativa (p-value > 0,05), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	CST anterior	No CST anterior	Combinada
pH ≤ 7,2	41	375	416
Total partos	113	953	1066
	36,28%	39,35%	39,02%

Tabla 42. Tabla de contingencia del pH arterial fetal según las cesáreas previas.

Diferencia de proporciones. CST anterior - No CST anterior

$$IC_{95\%} = -0,0307 \pm 0,0939 = [-12,46\%; 6,33\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1246 y 0,0633

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa (p-value = 0,5275)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0307 es del 8,93%.

Horas de bolsa rota

Un total de 416 embarazos de 1066 que conforman nuestra muestra obtuvieron un pH arterial fetal igual o inferior a 7,20 (39,02%), de los cuales, 114 de las gestaciones llevaban más de 24 horas con rotura de bolsa (36,42%), y 302 de ellas llevaban menos de 24 horas con la bolsa rota (40,11%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre partos con bolsa rota de más de 24 horas y partos con bolsa rota de menos de 24 horas no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados.

	Bolsa rota > 24h	Bolsa rota < 24h	Combinada
pH ≤ 7,2	114	302	416
Total partos	313	753	1066
	36,42%	40,11%	39,02%

Tabla 43. Tabla de contingencia del pH arterial fetal según las horas de bolsa rota.

Diferencia de proporciones. Bolsa rota > 24h - Bolsa rota < 24h

$$IC_{95\%} = -0,0368 \pm 0,0638 = [-10,06\%; 2,69\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1006 y 0,0269

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,2614$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0368 es del 19,94%.

Tipo de líquido amniótico

Del total de 1066 gestaciones de nuestra muestra, en 416 de ellas el pH arterial fetal fue igual o inferior a 7,20 (39,02%), de los cuales, en 372 ocasiones el líquido amniótico era claro (39,41%), y en 44 embarazadas, el líquido amniótico era meconial (36,07%).

El análisis bivalente nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos con líquido amniótico claro y los que presentan líquido amniótico meconial, no es significativa ($p\text{-value} > 0,05$), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	LA claro	LA meconial	Combinada
pH $\leq 7,2$	372	44	416
Total partos	944	122	1066
	39,41%	36,07%	39,02%

Tabla 44. Tabla de contingencia del pH arterial fetal según el líquido amniótico.

Diferencia de proporciones. LA claro - LA meconial

$$IC_{95\%} = 0,0334 \pm 0,0907 = [-5,73\%; 12,41\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0573 y 0,1241

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa ($p\text{-value} = 0,4765$)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0334 es del 10,29%.

Peso del bebé al nacer

Un total de 416 embarazos del conjunto de nuestra muestra de 1066 gestaciones tuvieron un pH arterial fetal igual o inferior a 7,20 (39,02%), de los cuales, 337 partos dieron a luz a un neonato con normopeso (40,50%), y 79 de ellos dieron a luz a un neonato con un peso fuera del rango de la normalidad (33,76%).

El análisis bivalente nos muestra que la diferencia de proporciones entre los partos de bebés con normopeso y los partos de bebés sin normopeso no es significativa (p-value > 0,05), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados

	Normopeso	No normopeso	Combinada
pH ≤ 7,2	337	79	416
Total partos	832	234	1066
	40,50%	33,76%	39,02%

Tabla 45. Tabla de contingencia del pH arterial fetal según el peso del neonato.

Diferencia de proporciones. Normopeso - No normopeso

$$IC_{95\%} = 0,0674 \pm 0,0692 = [-0,17\%; 13,66\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0017 y 0,1366

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa (p-value = 0,0617)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0674 es del 46,27%.

IMC materno

Un total de 134 gestantes, de las 337 recogidas en nuestra muestra, presentaron un pH arterial fetal igual o inferior a 7,20 (39,76%), de las cuales, 23 madres tenían un IMC normal (35,94%), y 111 de ellas tenían un IMC normal (40,66%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre las embarazadas con un IMC anormal y aquellas con un IMC normal no es significativa (p-value > 0,05), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados.

	IMC anormal	IMC normal	Combinada
pH ≤ 7,2	23	111	134
Total partos	64	273	337
	35,94%	40,66%	39,76%

Tabla 46. Tabla de contingencia del pH arterial fetal según el IMC de la gestante.

Diferencia de proporciones. IMC anormal - IMC normal

$$IC_{95\%} = -0,0472 \pm 0,1312 = [-17,84\%; 8,4\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1784 y 0,084

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa (p-value = 0,4872)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0472 es del 9,94%.

Edad de la gestante

Un total de 139 gestantes de las 344 que forman nuestra muestra presentaron un pH arterial fetal igual o menor a 7,20 (40,41%), de las cuales, 44 embarazadas tenían una edad de riesgo (34,92%), y 95 de ellas tenían una edad fuera de riesgo (43,58%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre los embarazos en edad de riesgo y aquellos con edad fuera de riesgo no es significativa (p-value > 0,05), por lo que no podemos establecer una correlación entre las variables con los datos observados.

	Edad de riesgo	Edad sin riesgo	Combinada
pH ≤ 7,2	44	95	139
Total partos	126	218	344
	34,92%	43,58%	40,41%

Tabla 47. Tabla de contingencia del pH arterial fetal según la edad de la gestante.

Diferencia de proporciones. Edad de riesgo - Edad sin riesgo

$$IC_{95\%} = -0,0866 \pm 0,1061 = [-19,27\%; 1,95\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,1927 y 0,0195

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa (p-value = 0,1149)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0866 es del 34,87%.

Estado del SGB

Del total de 1066 gestaciones de nuestra muestra, en 416 embarazos el pH arterial fetal es igual o inferior a 7,20 (39,02%), de los cuales, 61 gestaciones obtuvieron un resultado positivo en la determinación de SGB (42,96%), y 355 de ellas tuvieron un resultado negativo en la determinación de SGB (38,42%).

El análisis bivariante nos muestra que la diferencia de proporciones entre un resultado positivo para SGB y un resultado negativo para SGB no es significativa (p-value > 0,05), por lo que no podemos establecer una asociación entre las variables con los datos observados.

	SGB +	SGB -	Combinada
pH ≤ 7,2	61	355	416
Total partos	142	924	1066
	42,96%	38,42%	39,02%

Tabla 48. Tabla de contingencia del pH arterial fetal según el estado del SGB.

Diferencia de proporciones. SGB + - SGB -

$$IC_{95\%} = 0,0454 \pm 0,0873 = [-4,19\%; 13,26\%]$$

Tenemos una confianza del 95% en que la diferencia de proporciones está entre -0,0419 y 0,1326

La diferencia entre ambas proporciones no es significativa (p-value = 0,302)

La potencia a posteriori para detectar una diferencia de proporciones subyacente de 0,0454 es del 17,97%.

4.4.1.10. Análisis multivariable de los factores de riesgo asociados al pH arterial fetal $\leq 7,2$

Se realizó una regresión logística partiendo de todas las variables independientes existentes en el estudio para ver cómo estas influían en el valor del pH arterial fetal.

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Inducción	0,23	0,07	3,13	0,01	0,08	0,38
EG > 40	-0,05	0,05	-0,97	0,33	-0,14	0,05
Múltiparas	-0,09	0,03	-2,81	0,01	-0,16	-0,03
CST anterior	-0,02	0,05	-0,42	0,67	-0,11	0,07
SGB	0,02	0,04	0,41	0,68	-0,06	0,11
Horas RPM	-0,04	0,03	-1,33	0,18	-0,11	0,02
LA meconial	-0,02	0,05	-0,41	0,68	-0,11	0,07
Peso fetal	4,37 ⁻⁰⁵	2,28 ⁻⁰⁵	1,92	0,05	-1,06 ⁻⁰⁶	8,85 ⁻⁰⁵

Tabla 49. Regresión logística del pH arterial fetal.

Tras el análisis multivariable, se observa que las variables significativas son la inducción y la multiparidad.

De estas variables independientes, supone un aumento de la tasa de presentación de un pH arterial fetal menor o igual a 7,2:

- La **inducción**: que se realice una inducción al parto disminuye la tasa de presentación de un pH arterial fetal menor o igual a 7,2 un 23,17% (p-value < 0,05 IC95% [0,0866; 0,3769]).

La variable independiente que supone una reducción de la tasa de presentación de un pH arterial fetal menor o igual a 7,2:

- La **multiparidad**: si ha habido gestaciones anteriores, disminuye la tasa de presentación de un pH arterial fetal menor o igual a 7,2 un 9,42% p-value < 0,05 IC95% [-0,1603; -0,0282]).

El resto de las variables independientes no influyen en la presentación de un pH arterial fetal menor o igual a 7,2.

4.5 RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO

4.5.1. Resumen de las variables dependientes

VARIABLE	ODDS RATIO	[IC95%]
HPP	-	-0,0125; 0,0123
Tipo de parto	1,32	0,0141; 0,0611
Episiotomía	1,26	0,0252; 0,0821
Ingreso en UCIN	-	-0,0035; 0,0314
pH arterial fetal	1,12	0,0082; 0,0723
AGPAR a los 5 minutos	-	-0,0079; 0,0023

Tabla 50. Resumen de variables en la comparación de partos a término con RPM y sin RPM.

4.5.2. Resumen del análisis bivariante

VARIABLE	OR (IC 95%)	P-VALUE	[IC95%]
Inducción	-	0,7353	-0,1135; 0,1652
Edad gestacional	1,78	< 0,05	0,047; 0,1413
Gestación previa	0,27	< 0,05	-0,1832; -0,1072
Cesárea anterior	2,34	< 0,05	0,0935; 0,2708
Horas de bolsa rota	-	0,0571	-0,0036; 0,0964
Tipo de líquido amniótico	0,59	0,0035	-0,1815; -0,0222
Peso al nacer	-	0,1338	-0,0069; 0,1227
IMC materno	-	0,3136	-0,0584; 0,1682
Edad de la gestante	-	0,6784	-0,1025; 0,0664
Estado del SGB	-	0,5995	-0,079; 0,0447

Tabla 51. Resumen del análisis bivariante de las variables independientes para el tipo de parto.

VARIABLE	OR (IC 95%)	P-VALUE	[IC95%]
Inducción	-	0,3138	-0,2892; 0,1036
Edad gestacional	1,24	0,0439	0,0007; 0,1106
Gestación previa	0,26	< 0,05	-0,2928; -0,2017
Cesárea anterior	-	0,2593	-0,0399; 0,138
Horas de bolsa rota	-	0,3136	-0,0288; 0,0881
Tipo de líquido amniótico	-	0,7649	-0,0688; 0,0939
Peso al nacer	-	0,4788	-0,1225; 0,0589
IMC materno	-	0,7508	-0,0964; 0,133
Edad de la gestante	0,57	0,0168	-0,1934; -0,0254
Estado del SGB	1,45	0,0054	0,0264; 0,193

Tabla 52. Resumen del análisis bivariante de las variables independientes para la realización de una episiotomía.

VARIABLE	OR (IC 95%)	P-VALUE	[IC95%]
Inducción	-	0,3932	-0,1026; 0,2782
Edad gestacional	-	0,174	-0,102; 0,0182
Gestación previa	0,74	0,0008	-0,1702; -0,0469
Cesárea anterior	-	0,5275	-0,1246; 0,0633
Horas de bolsa rota	-	0,2614	-0,1006; 0,0269
Tipo de líquido amniótico	-	0,4765	-0,0573; 0,1241
Peso al nacer	-	0,0617	-0,0017; 0,1366
IMC materno	-	0,4872	-0,1784; 0,084
Edad de la gestante	-	0,1149	-0,1927; 0,0195
Estado del SGB	-	0,302	-0,0419; 0,1326

Tabla 53. Resumen del análisis bivariante de las variables independientes para el pH arterial fetal.

4.5.3. Resumen del análisis multivariable

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Múltiparas	-0,22	0,02	-9,61	5,43 ⁻²¹	-0,26	-0,17
CST anterior	0,11	0,03	3,36	0,01	0,04	0,17
LA meconial	0,09	0,03	2,78	0,01	0,02	0,15
Peso fetal	7,45 ⁻⁰⁵	1,55 ⁻⁰⁵	4,81	1,76 ⁻⁰⁶	4,41 ⁻⁰⁵	0,01

Tabla 54. Resumen de las variables significativas en la regresión logística del tipo de parto.

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Inducción	-0,12	0,06	-2,01	0,04	-0,24	-0,01
Múltiparas	-0,14	0,03	-5,19	2,59 ⁻⁰⁷	-0,19	-0,09
CST anterior	0,09	0,04	2,21	0,03	0,01	0,18
SGB	0,11	0,03	3,25	0,01	0,04	0,18
Peso fetal	8,88 ⁻⁰⁵	1,86 ⁻⁰⁵	4,77	2,11 ⁻⁰⁶	5,23 ⁻⁰⁵	0,01

Tabla 55. Resumen de las variables significativas en la regresión logística de la episiotomía.

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Inducción	0,23	0,07	3,13	0,01	0,08	0,38
Múltiparas	-0,09	0,03	-2,81	0,01	-0,16	-0,03

Tabla 56. Resumen de las variables significativas en la regresión logística del pH arterial fetal.

5. DISCUSIÓN

La razón de ser de este trabajo reside en que la rotura prematura de membranas es una entidad relativamente frecuente, ya que se observa aproximadamente en un 8% de los partos, de forma que su manejo inadecuado podría dar lugar a un aumento de complicaciones tanto obstétricas como neonatales que ensombreciesen el pronóstico del parto.

Dentro de nuestro estudio, la frecuencia de la RPM es mayor que en la literatura científica, constituyendo un 17% de los partos a término atendidos. La justificación de este suceso puede encontrarse en que en el Hospital de Manises se diagnostica la RPM a través del Amnisure RPM test[®] en vez de por criterios clínicos, el cual es muy sensible pero poco específico, por lo que pueden darse falsos positivos que aumenten el número de diagnósticos de RPM, de forma que puede que esta entidad esté sobrediagnosticada.

En nuestra muestra, hemos encontrado diferencias significativas entre los partos a término que se desarrollan con RPM y aquellos en los que las membranas están intactas, ya que parece que los primeros se asocian a un mayor riesgo de acabar desarrollando complicaciones obstétricas y neonatales. Esto se puede explicar porque al romperse la barrera natural establecida por la membrana amniótica, se pierde la protección que tiene el feto frente al medio externo, expulsándose líquido amniótico y exponiendo a la gestante y al bebé a la contaminación de los microorganismos existentes en el canal del parto, con el riesgo de que se produzca una infección materno-fetal y, por tanto, de que el pronóstico del parto sea peor.

Estas diferencias entre los grupos de partos observados en este proyecto son apoyadas por el estudio llevado a cabo por Hou et al.⁽⁵⁵⁾ en el que se analizan todos los partos de 39 hospitales de China continental durante el año 2011, para concluir que, en comparación con aquellos partos con la membrana íntegra, las complicaciones maternas y neonatales aumentaron significativamente en los partos a término con RPM.

En cuanto a los resultados obstétricos, en nuestra investigación, los partos con RPM tienen mayor riesgo de acabar realizando una cesárea urgente en comparación con los partos sin RPM (p -value $< 0,05$; Odds Ratio 1,32 IC95% [0,0141; 0,0611]). Este hecho se puede justificar por lo mencionado anteriormente: al romperse la membrana amniótica, aumenta el riesgo de complicaciones tanto para la embarazada como para el feto, por lo que puede que sea necesario realizar una cesárea urgente si hay compromiso materno o fetal.

Estudios como el de Xia et al.⁽⁵⁶⁾, en el que se observan los partos que se produjeron en el este de China durante el año 2012 apoya nuestros resultados, ya que también se concluyó que la RPM supone un factor de riesgo para que se desarrolle un parto por cesárea.

A pesar de que no hemos observado diferencias significativas entre los partos con RPM y aquellos sin ella para que se desarrolle una hemorragia puerperal precoz (p -value $> 0,05$), en la literatura científica la RPM sí supone un factor de riesgo para que se produzca dicho sangrado, como se observó en el estudio de Xia et al.⁽⁵⁶⁾, nombrado anteriormente.

En nuestro estudio se ha encontrado significación entre los partos con RPM y aquellos con la membrana íntegra para el riesgo de realizar una episiotomía (p -value $< 0,05$; Odds Ratio 1,26 IC95% [0,0252; 0,0821]), aunque no se muestra ninguna evidencia significativa relevante en las bases de información consultadas. Este hecho puede deberse a la gran variabilidad que existe entre hospitales, ya que en muchos de ellos, las episiotomías se realizan de forma rutinaria, aunque cada vez hay más recomendaciones de las guías de práctica clínica⁽⁵⁷⁾ para que se haga una episiotomía restrictiva.

Con respecto a los resultados neonatales, una variable importante según la literatura científica para estudiar la morbilidad neonatal son los ingresos en UCIN, los cuales, en nuestra muestra han resultado muy cerca de la significación (p -value = 0,09). Esto indica que, si se aumentase el tamaño de la muestra estudiada, esta variable probablemente resultaría significativa, de forma que se observaría que la RPM supone un riesgo para el ingreso del recién nacido en UCIN.

Así, son numerosos los estudios que apoyan que la RPM conforma un factor de riesgo para ingresar en UCIN, como son el estudio de Gupta et al.⁽⁵⁸⁾, en el cual se analizaron los resultados de 200 gestaciones del Hospital Safdarjung; el de Yasmina y Barakat⁽⁵⁹⁾; y el de Hallak y Bottoms⁽⁶⁰⁾, donde se comenta que la rotura de la bolsa amniótica que rodea al feto supone un factor de riesgo para el ingreso en UCIN debido a un aumento de las probabilidades de sufrimiento fetal y de sepsis neonatal.

En nuestra investigación, hemos encontrado diferencias significativas entre los partos con RPM y los partos con las membranas intactas para el riesgo de presentación de un pH arterial fetal patológico (p -value < 0,05; Odds Ratio 1,12 IC95% [0,0082; 0,0723]). Esto puede explicarse porque al romperse la bolsa amniótica, existe un mayor riesgo de sufrimiento fetal, el cual se puede diagnosticar determinando el pH arterial fetal.

No hemos encontrado resultados concluyentes acerca de la relación de un pH arterial fetal patológico con peores resultados neonatales en la literatura científica consultada, pero sí que existen estudios relacionados con el sufrimiento fetal, que es la consecuencia de presentar un pH anormal, como es el caso de la investigación de Yasmina y Barakat⁽⁵⁹⁾, mencionado anteriormente, donde se analizan los resultados obstétricos y neonatales de los partos a término con RPM ocurridos en el Hospital Infantil de Rabat en el año 2014.

Una variable que no ha obtenido diferencias significativas en nuestra investigación es el APGAR a los 5 minutos ($p\text{-value} > 0,05$). Sobre esta variable existe cierta discrepancia entre los estudios existentes en las bases de información consultadas. En el caso de la investigación de Hou et al.⁽⁵⁵⁾, mencionada antes, se comenta que el riesgo de presentar un APGAR bajo se reduce en aquellas mujeres con RPM. Y, por otro lado, el estudio de Saccone et al.⁽⁶¹⁾, sugiere que la RPM supone un factor de riesgo para un APGAR bajo.

Entonces, en base a lo que hemos encontrado en la población estudiada, los partos con RPM tienen peores resultados obstétricos y neonatales, suponiendo la RPM un factor de riesgo para la realización de una cesárea urgente, para la necesidad de una episiotomía y para presentar un pH arterial fetal patológico.

Respecto a los factores de riesgo significativos de nuestro estudio, una de las variables que puede estar implicada en el desarrollo de una cesárea urgente según los datos observados son las gestaciones previas. En el análisis bivariante resultó significativa la nuliparidad como factor de riesgo para la realización de una cesárea urgente ($p\text{-value} < 0,05$; Odds Ratio 0,27 IC95% [-0,1832; -0,1072]); y la diferencia siguió siendo significativa después del ajuste por factores de confusión en la regresión logística ($p\text{-value} < 0,05$; IC95% [-0,2643; -0,1746]), de forma que, que la gestante sea múltipara disminuye la tasa de cesárea urgente en un 21,95%. Este hecho puede deberse a que la duración del parto suele ser menor en las múltiparas que en las nulíparas, y a que, cuanto más se prolongue el parto, más posibilidades hay de que aparezca alguna complicación.

Así, en el estudio de Lee et al.⁽⁶²⁾, donde se estudió una población de 500 partos, se apoya esta asociación, ya que obtuvieron unos resultados similares a los nuestros: la nuliparidad supone un riesgo para la realización de una cesárea urgente en presencia de una RPM.

Sin embargo, hay estudios que se colocan en la posición contraria de nuestros resultados, como es el caso de los estudios de Namli Kalem et al.⁽⁶³⁾ y Sibiude⁽⁶⁴⁾, donde no se encontraron diferencias significativas para la realización de una cesárea urgente entre nulíparas y múltiparas. Esto puede deberse a que en el primer estudio (Namli Kalem et al.⁽⁶³⁾) se incluyó un número reducido de pacientes; y en el segundo estudio (Sibiude⁽⁶⁴⁾), una limitación fue la homogeneidad de los datos que se estudiaron.

En cuanto a la realización de una cesárea urgente, la variable de inducción no resultó significativa en el análisis bivariante ($p\text{-value} > 0,05$), pero, al ajustar los factores de confusión en el análisis multivariable, se quedó muy cerca de la significación ($p\text{-value} 0,06$; IC95% [-0,0059; 0,1912]). Esto sugiere que, si se aumentase el tamaño de la muestra a estudio, esta variable probablemente resultaría significativa, de forma que podríamos concluir que la inducción supone un factor de riesgo para la realización de una cesárea urgente en presencia de una RPM.

El hecho de que la inducción suponga un factor de riesgo coincide con lo que encontramos al revisar la literatura científica, como es el caso del estudio de Ashwal et al.⁽⁶⁵⁾, que evalúa 15.563 partos ocurridos entre 2012 y 2014 en un hospital terciario; del estudio de Lee et al.⁽⁶²⁾, mencionado anteriormente; y del estudio de Pintucci et al.⁽⁶⁶⁾, donde se analizan los resultados obtenidos de 6032 partos que tuvieron lugar en el Hospital italiano Emanuele III. Estas diferencias pueden deberse a que la inducción aumenta el riesgo de infección ya que es preciso realizar varios exámenes vaginales para verificar la progresión del trabajo de parto.

En contraposición, existen algunos estudios en los que tampoco se encuentran diferencias significativas para la inducción, como ocurre en el meta-análisis de Saccone et al.⁽⁶¹⁾, y en el estudio de Namli Kalem et al.⁽⁶³⁾, mencionados antes, aunque puede deberse a que sólo se estudiaron los embarazos comprendidos entre las 39 y las 40 semanas de gestación en el primer estudio (Saccone et al.⁽⁶¹⁾), y al reducido número de pacientes en el segundo estudio (Namli Kalem et al.⁽⁶³⁾).

La variable de las horas que transcurren tras la rotura prematura de membranas quedó cerca de la significación como factor de riesgo para la realización de una cesárea urgente, tanto en el análisis bivariante (p-value 0,0571; IC95% [-0,0036; 0,0964]), como en el análisis multivariable. (p-value 0,08; IC95% [-0,0050; 0,0810]). Esto nos orienta a que, si el tamaño muestral fuese mayor, probablemente las horas de RPM resultarían un factor de riesgo para la realización de una cesárea urgente.

La justificación de este hecho puede residir en que, en la literatura científica, se ha observado que la prolongación en el tiempo de la rotura de membranas es un factor de riesgo para la realización de una cesárea, ya que conforme avanza el tiempo, hay mayor posibilidad de infección tanto materna como neonatal. Los estudios que apoyan esto son el de Gupta et al.⁽⁵⁸⁾, el de Namli Kalem et al.⁽⁶³⁾, nombrados anteriormente, y el de Endale et al.⁽⁶⁷⁾, en el que se incluyeron 4525 partos ocurridos entre 2011 y 2013 en el Hospital General Mizan-Aman.

En nuestra investigación, dentro de la variable de presentación de un pH arterial fetal menor o igual a 7,2, hemos observado que en el análisis multivarante, el peso fetal queda muy cerca de la significación (p-value 0,0556; IC95% [5,2295⁻⁰⁵; 0,0001]), de forma que, si aumentase el tamaño de nuestra muestra, que el feto presentase un peso fuera del rango de la normalidad supondría un factor de riesgo para que el pH fetal arterial resultase patológico.

Dentro de las bases de información consultadas, los resultados para esta variable sugieren que el peso fetal fuera del rango de normalidad conforma un factor de riesgo para presentar un pH arterial patológico, como ocurre en el estudio de Endale et al.⁽⁶⁷⁾, mencionado anteriormente. Esto puede deberse a que los fetos de mayor peso, y, por lo tanto, de mayor tamaño, suelen tener partos más dificultosos debido a su talla.

Además, en la población estudiada, al eliminar los factores de confusión en el análisis multivariable, un factor de riesgo para la presentación de un pH arterial fetal anormal es la inducción al parto ($p\text{-value} < 0,05$; IC95% [0,0866; 0,3769]), de forma que, si se realiza una inducción, la tasa de determinación de un pH arterial fetal patológico aumenta un 23,17%. Estos resultados coinciden con los obtenidos en el estudio de Hallak y Bottoms⁽⁶⁰⁾, mencionado anteriormente, donde se concluye que la inducción del trabajo de parto se relaciona con peores resultados perinatales.

En lo referente a los factores de riesgo para el ingreso en UCIN, al no resultar significativa, no los hemos contemplado, pero cabe destacar el estudio de Pintucci et al.⁽⁶⁶⁾, referenciado anteriormente, donde se comenta que la RPM es un factor de riesgo para el ingreso en UCIN, sobretodo con una determinación positiva para SGB. Este hecho puede deberse a que el SGB es una de las principales causas de sepsis neonatal, por lo que hay que tener un manejo exhaustivo de estos bebés, lo que puede llegar a justificar su ingreso en UCIN.

Por lo tanto, en base a lo que hemos encontrado en este estudio, podemos concluir que una atención médica óptima es esencial para la reducción de complicaciones obstétricas y neonatales en los partos a término con rotura prematura de membranas, ya que esta rotura supone un aumento del riesgo de estas gestaciones.

En cuanto a las limitaciones de este estudio se deben principalmente a su carácter retrospectivo. Una limitación puede residir en el control condicionado sobre el método de muestreo de la población y sobre la naturaleza y calidad de las variables, ya que los datos son extraídos de una base de datos dada y no recabada por nosotros, por lo que no se pudieron recoger todas las variables de cada paciente. Esto puede que diese lugar a posibles errores a la hora de la recogida y al ordenar las variables, lo cual puede ser subsanado comparando la base de datos con las historias clínicas de los pacientes.

Además, los datos existentes pueden ser incompletos, inexactos o medidos de forma no idónea para responder a la pregunta de la investigación, como es el caso de la edad y el IMC maternos, que empezaron a recogerse a partir del año 2019, lo cual, reduce el tamaño de nuestra muestra ante el estudio de estas variables.

También contemplamos como limitación del estudio, que puede que haya alguna base de información no consultada que aporte evidencias o información científica contrarias a los datos que nosotros hemos encontrado y a los argumentos anteriormente mostrados.

Actualmente, cada vez hay más estudios que avalan una posible relación entre los factores de riesgo estudiados y la rotura prematura de membranas, lo que convierte nuestros resultados en un humilde esbozo de lo que, en un futuro, puede convertirse en una parte esencial para modificar los resultados obstétricos y neonatales de los partos a término con estas características. De esta forma, propongo que las futuras investigaciones profundicen más en este campo, estudiando muestras más amplias y con mayor variabilidad para intentar llegar a conclusiones certeras a cerca del manejo de los partos a término con rotura prematura de membranas.

6. CONCLUSIONES

Tras el análisis de los datos obtenidos se finaliza este trabajo con las siguientes 4 conclusiones:

- Los partos a término con rotura de bolsa tienen peores resultados obstétricos y neonatales que los partos con las membranas íntegras.
- La rotura prematura de membranas supone un riesgo para la realización de una cesárea urgente, para necesitar una episiotomía, y de presentar un pH arterial fetal patológico.
- Entre los factores de riesgo que hemos estudiado, la nuliparidad supone una entidad de riesgo para la realización de una cesárea urgente ante una rotura prematura de membranas. Mientras que la inducción conforma un factor de riesgo para obtener un pH arterial fetal menor o igual a 7,2 cuando se produce una rotura de bolsa amniótica.
- La atención médica óptima es esencial para la reducción de complicaciones obstétricas y neonatales en los partos a término con rotura prematura de membranas, ya que esta rotura supone un aumento del riesgo de estas gestaciones.

(Página dejada deliberadamente en blanco)

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carvajal J, Barriga M. Manual de Obstetricia y Ginecología. 10.^a ed. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2019. 652 p.
2. Moldenhauer JS. Rotura prematura de membranas (RPM) - Ginecología y obstetricia. Man MSD Versión Para Prof.
3. Hannah ME, Ohlsson A, Farine D, Hewson SA, Hodnett ED, Myhr TL, et al. Induction of labor compared with expectant management for prelabor rupture of the membranes at term. TERMPROM Study Group. N Engl J Med. 18 de abril de 1996;334(16):1005-10.
4. Scorza WE. Management of prelabor rupture of the fetal membranes at term. 2020;2.
5. Gezer A, Parafit-Yalciner E, Guralp O, Yedigoz V, Altinok T, Madazli R. Neonatal morbidity mortality outcomes in pre-term premature rupture of membranes. J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol. enero de 2013;33(1):38-42.
6. Cobo T, Palacio M, Martínez-Terrón M, Navarro-Sastre A, Bosch J, Filella X, et al. Clinical and inflammatory markers in amniotic fluid as predictors of adverse outcomes in preterm premature rupture of membranes. Am J Obstet Gynecol. agosto de 2011;205(2):126.e1-8.
7. Caughey AB, Robinson JN, Norwitz ER. Contemporary diagnosis and management of preterm premature rupture of membranes. Rev Obstet Gynecol. 2008;1(1):11-22.
8. Síndrome de Potter: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [citado 25 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001268.htm>
9. Ramsauer B, Vidaeff AC, Hösli I, Park JS, Strauss A, Khodjaeva Z, et al. The diagnosis of rupture of fetal membranes (ROM): a meta-analysis. J Perinat Med. mayo de 2013;41(3):233-40.
10. Miller DA. Nonstress test and contraction stress test. 2021;
11. Gafni A, Goeree R, Myhr TL, Hannah ME, Blackhouse G, Willan AR, et al. Induction of labour versus expectant management for prelabour rupture of the membranes at term: an economic evaluation. TERMPROM Study Group. Term Prelabour Rupture of the Membranes. CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can. 1 de diciembre de 1997;157(11):1519-25.
12. ACOG Practice Bulletin No. 107: Induction of labor. Obstet Gynecol. agosto de 2009;114(2 Pt 1):386-97.
13. Tang J, Kapp N, Dragoman M, de Souza JP. WHO recommendations for misoprostol use for obstetric and gynecologic indications. Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet. mayo de 2013;121(2):186-9.
14. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 713: Antenatal Corticosteroid Therapy for Fetal Maturation. Obstet Gynecol. agosto de 2017;130(2):e102-9.
15. Saccone G, Berghella V. Antibiotic prophylaxis for term or near-term premature rupture of membranes: metaanalysis of randomized trials. Am J Obstet Gynecol. mayo de 2015;212(5):627.e1-9.
16. Wojcieszek AM, Stock OM, Flenady V. Antibiotics for prelabour rupture of

membranes at or near term. *Cochrane Database Syst Rev.* 29 de octubre de 2014;(10):CD001807.

17. Seaward PG, Hannah ME, Myhr TL, Farine D, Ohlsson A, Wang EE, et al. International Multicentre Term Prelabor Rupture of Membranes Study: evaluation of predictors of clinical chorioamnionitis and postpartum fever in patients with prelabor rupture of membranes at term. *Am J Obstet Gynecol.* noviembre de 1997;177(5):1024-9.

18. Hannah ME, Hodnett ED, Willan A, Foster GA, Di Cecco R, Helewa M. Prelabor rupture of the membranes at term: expectant management at home or in hospital? The TermPROM Study Group. *Obstet Gynecol.* octubre de 2000;96(4):533-8.

19. Ellestad SC, Swamy GK, Sinclair T, James AH, Heine RP, Murtha AP. Preterm premature rupture of membrane management--inpatient versus outpatient: a retrospective review. *Am J Perinatol.* enero de 2008;25(1):69-73.

20. Puopolo KM, Lawrence C, Baker C. Group B streptococcal infection in pregnant women. 2020;13.

21. Baker C. Neonatal group B streptococcal disease: Prevention. 2020;30.

22. Verani JR, McGee L, Schrag SJ, Division of Bacterial Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of perinatal group B streptococcal disease--revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR Recomm Rep Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep.* 19 de noviembre de 2010;59(RR-10):1-36.

23. Wojtera M, Cheng H, Fiorini K, Coughlin K, Barton M, Strychowsky JE. Group B Streptococcal Cellulitis and Necrotizing Fasciitis in Infants: A Systematic Review. *Pediatr Infect Dis J.* septiembre de 2018;37(9):e241-5.

24. Eichenwald EC. Perinatally transmitted neonatal bacterial infections. *Infect Dis Clin North Am.* marzo de 1997;11(1):223-39.

25. Phares CR, Lynfield R, Farley MM, Mohle-Boetani J, Harrison LH, Petit S, et al. Epidemiology of invasive group B streptococcal disease in the United States, 1999-2005. *JAMA.* 7 de mayo de 2008;299(17):2056-65.

26. Zaleznik DF, Rench MA, Hillier S, Krohn MA, Platt R, Lee ML, et al. Invasive disease due to group B Streptococcus in pregnant women and neonates from diverse population groups. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* febrero de 2000;30(2):276-81.

27. Yancey MK, Schuchat A, Brown LK, Ventura VL, Markenson GR. The accuracy of late antenatal screening cultures in predicting genital group B streptococcal colonization at delivery. *Obstet Gynecol.* noviembre de 1996;88(5):811-5.

28. Puopolo KM, Benitz WE, Zaoutis TE, COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN, COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES. Management of Neonates Born at ≥ 35 0/7 Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics.* diciembre de 2018;142(6):e20182894.

29. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM, et al. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 1 de marzo de 2005;40(5):643-54.

30. Hill JB, Sheffield JS, McIntire DD, Wendel GD. Acute pyelonephritis in pregnancy. *Obstet Gynecol.* enero de 2005;105(1):18-23.

31. Hitti J, Tarczy-Hornoch P, Murphy J, Hillier SL, Aura J, Eschenbach DA. Amniotic fluid infection, cytokines, and adverse outcome among infants at 34 weeks' gestation or less. *Obstet Gynecol.* diciembre de 2001;98(6):1080-8.
32. Chen K. Postpartum endometritis. 2020;
33. Boyer KM, Gotoff SP. Prevention of early-onset neonatal group B streptococcal disease with selective intrapartum chemoprophylaxis. *N Engl J Med.* 26 de junio de 1986;314(26):1665-9.
34. Easmon CS, Hastings MJ, Deeley J, Bloxham B, Rivers RP, Marwood R. The effect of intrapartum chemoprophylaxis on the vertical transmission of group B streptococci. *Br J Obstet Gynaecol.* julio de 1983;90(7):633-5.
35. Boyer KM, Gadzala CA, Kelly PD, Gotoff SP. Selective intrapartum chemoprophylaxis of neonatal group B streptococcal early-onset disease. III. Interruption of mother-to-infant transmission. *J Infect Dis.* noviembre de 1983;148(5):810-6.
36. Schrag S, Gorwitz R, Fultz-Butts K, Schuchat A. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. *MMWR Recomm Rep Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep.* 16 de agosto de 2002;51(RR-11):1-22.
37. Prevention of Group B Streptococcal Early-Onset Disease in Newborns: ACOG Committee Opinion, Number 797. *Obstet Gynecol.* febrero de 2020;135(2):e51-72.
38. Andrews JI, Diekema DJ, Hunter SK, Rhomborg PR, Pfaller MA, Jones RN. Andrews JI, Diekema DJ, Hunter SK, Group B streptococci causing neonatal bloodstream infection: antimicrobial susceptibility and serotyping results from SENTRY centers in the Western Hemisphere. octubre de 2000;183 (4):859-62.
39. Puopolo KM, Baker C. Management of the infant whose mother has received group B streptococcal chemoprophylaxis. 2020;16.
40. Barber EL, Zhao G, Buhimschi IA, Illuzzi JL. Duration of intrapartum prophylaxis and concentration of penicillin G in fetal serum at delivery. *Obstet Gynecol.* agosto de 2008;112(2 Pt 1):265-70.
41. Adair CE, Kowalsky L, Quon H, Ma D, Stoffman J, McGeer A, et al. Risk factors for early-onset group B streptococcal disease in neonates: a population-based case-control study. *CMAJ Can Med Assoc J.* 5 de agosto de 2003;169(3):198-203.
42. Oddie S, Embleton ND. Risk factors for early onset neonatal group B streptococcal sepsis: case-control study. *BMJ.* 10 de agosto de 2002;325(7359):308.
43. Karlsson H, Pérez Sanz C. Hemorragia postparto. *An Sist Sanit Navar.* 2009;32:159-67.
44. Majoko F, Gardener G. Trial of instrumental delivery in theatre versus immediate caesarean section for anticipated difficult assisted births. *Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, editor. Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 17 de octubre de 2012 [citado 21 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD005545.pub3>
45. Salazar GGM. Criterios para el manejo de cesárea de urgencia. 2013;4.
46. Carroli G, Mignini L. Episiotomy for vaginal birth. *The Cochrane Collaboration, editor. Cochrane Database Syst Rev.* 21 de enero de 2009;CD000081.pub2.
47. Simon LV, Hashmi MF, Bragg BN. APGAR Score. *StatPearls [Internet].* 2021

- [citado 18 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470569/>
48. Sehdev HM, Stamilio DM, Macones GA, Graham E, Morgan MA. Predictive factors for neonatal morbidity in neonates with an umbilical arterial cord pH less than 7.00. *Am J Obstet Gynecol.* 1 de noviembre de 1997;177(5):1030-4.
 49. Croop SEW, Thoyre SM, Aliaga S, McCaffrey MJ, Peter-Wohl S. The Golden Hour: a quality improvement initiative for extremely premature infants in the neonatal intensive care unit. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc.* marzo de 2020;40(3):530-9.
 50. Penfield CA, Wing DA. Labor Induction Techniques: Which Is the Best? *Obstet Gynecol Clin North Am.* diciembre de 2017;44(4):567-82.
 51. Mantel Å, Ajne G, Lindblad Wollmann C, Stephansson O. Previous preterm cesarean delivery and risk of uterine rupture in subsequent trial of labor-a national cohort study. *Am J Obstet Gynecol.* abril de 2021;224(4):380.e1-380.e13.
 52. Gill P, Henning JM, Van Hook JW. Abnormal Labor. *StatPearls [Internet].* 2022 [citado 3 de febrero de 2022]; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459260/>
 53. Cleary GM, Wiswell TE. Meconium-stained amniotic fluid and the meconium aspiration syndrome. An update. *Pediatr Clin North Am.* junio de 1998;45(3):511-29.
 54. Araujo Júnior E, Peixoto AB, Zamarian ACP, Elito Júnior J, Tonni G. Macrosomia. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* enero de 2017;38:83-96.
 55. Hou L, Wang X, Zou LY, Ruan Y, Chen Y, Li GH, et al. [Mode of delivery and perinatal outcomes in women with premature rupture of membranes at term]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 5 de abril de 2016;96(13):1058-61.
 56. Xia H, Li X, Li X, Liang H, Xu H. The clinical management and outcome of term premature rupture of membrane in East China: results from a retrospective multicenter study. *Int J Clin Exp Med.* 15 de abril de 2015;8(4):6212-7.
 57. Ducarme G, Pizzoferrato AC, de Tayrac R, Schantz C, Thubert T, Le Ray C, et al. Perineal prevention and protection in obstetrics: CNGOF clinical practice guidelines. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* septiembre de 2019;48(7):455-60.
 58. Gupta S, Malik S, Gupta S. Neonatal complications in women with premature rupture of membranes (PROM) at term and near term and its correlation with time lapsed since PROM to delivery. *Trop Doct.* enero de 2020;50(1):8-11.
 59. Yasmina A, Barakat A. [Prelabour rupture of membranes (PROM) at term: prognostic factors and neonatal consequences]. *Pan Afr Med J.* 2017;26:68.
 60. Hallak M, Bottoms SF. Induction of labor in patients with term premature rupture of membranes. Effect on perinatal outcome. *Fetal Diagn Ther.* junio de 1999;14(3):138-42.
 61. Saccone G, Della Corte L, Maruotti GM, Quist-Nelson J, Raffone A, De Vivo V, et al. Induction of labor at full-term in pregnant women with uncomplicated singleton pregnancy: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Acta Obstet Gynecol Scand.* agosto de 2019;98(8):958-66.
 62. Lee SM, Park JW, Park CW, Yoon BH. «Early rupture of membranes» during induced labor as a risk factor for cesarean delivery in term nulliparas. *PLoS One.* 2012;7(6):e39883.
 63. Namli Kalem M, Köşüş A, Kamalak Z, Köşüş N, Kalem Z. Factors affecting the rates of caesarean sections in cases with premature rupture of membranes

(PROM) at term. *J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol.* julio de 2017;37(5):585-90.

64. Sibiude J. [Term Prelabor Rupture of Membranes: CNGOF Guidelines for Clinical Practice - Timing of Labor Induction]. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* enero de 2020;48(1):35-47.

65. Ashwal E, Krispin E, Aviram A, Aleyraz E, Gabby-Benziv R, Wiznitzer A, et al. Perinatal outcome in women with prolonged premature rupture of membranes at term undergoing labor induction. *Arch Gynecol Obstet.* noviembre de 2016;294(6):1125-31.

66. Pintucci A, Meregalli V, Colombo P, Fiorilli A. Premature rupture of membranes at term in low risk women: how long should we wait in the «latent phase»? *J Perinat Med.* marzo de 2014;42(2):189-96.

67. Endale T, Fentahun N, Gemada D, Hussen MA. Maternal and fetal outcomes in term premature rupture of membrane. *World J Emerg Med.* 2016;7(2):147-52.

(Página dejada deliberadamente en blanco)

8. ANEXOS

8.1. ANEXO 1: DICTAMEN DEL COMITÉ DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA LA FE



Fernando Gil Raga
Obstetricia y Ginecología
Hospital de Manises

Valencia, 8 de marzo de 2022.

Asunto: Autorización Inicio de estudio.

Adjunto le remito copia de los Informes Científico y Ético de Investigación, en el que se acuerda informar **favorablemente** sobre el Trabajo Final de Grado de Investigación titulado "**RESULTADOS OBSTÉTRICOS Y NEONATALES DE LOS PARTOS ATENDIDOS CON BOLSA ROTA A TÉRMINO**", por usted presentado.

A la vista de los dictámenes emitidos, dicho Proyecto, puede iniciarse y llevarse a cabo.

Atentamente,

Firmat per Guillermo Sanz Santillana el
09/03/2022 17:09:14



Dr. Guillermo Sanz Santillana
Director Científico



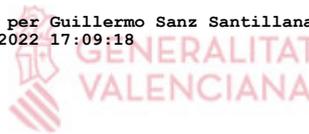
Valencia a 8 de marzo de 2022

El **Dr. Guillermo Sanz Santillana**, Presidente de la Comisión de Investigación del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe,

INFORMA:

Que el Trabajo Fin de Grado titulado: "*RESULTADOS OBSTÉTRICOS Y NEONATALES DE LOS PARTOS ATENDIDOS CON BOLSA ROTA A TÉRMINO, que será realizado en el HOSPITAL DE MANISES, siendo el Director del trabajo y Tutor del Hospital el/la Dr. / Dra. FERNANDO GIL RAGA del servicio/unidad/grupo de investigación de OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA, y el INVESTIGADOR D./ Dña. MARTA JIMÉNEZ CASTELLANOS.* contiene elementos objetivos suficientes en cuanto a la Hipótesis, Planteamientos y Plan de Trabajo que, a juicio de esta Comisión, permiten pronunciarse positivamente en cuanto a su viabilidad y aceptación para su realización.

Firmat per Guillermo Sanz Santillana el
09/03/2022 17:09:18



Guillermo Sanz Santillana
Presidente de la Comisión de Investigación

IIS La Fe | Avenida Fernando Abril Martorell, nº 106, Torre A, 7º. 46026 Valencia
Tel.: (+34) 96 124 66 01 | Fax. (+34) 96 124 66 20 | fundacion_lafe@gva.es | www.iislafe.es

CSV:NV68N2XT:CLA7TIQV:GPFAG75U URL de validació:<https://www.tramita.gva.es/csv-front/index.faces?cadena=NV68N2XT:CLA7TIQV:GPFAG75U>

DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS

MARÍA TORDERA BAVIERA, titular de la Secretaría Técnica del Comité de Ética de la Investigación con medicamentos del **CEIM - HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE,**

CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado en su sesión de fecha 23/02/2022, el Trabajo Fin de Grado:

Título: **“RESULTADOS OBSTÉTRICOS Y NEONATALES DE LOS PARTOS ATENDIDOS CON BOLSA ROTA A TÉRMINO.”**

Nº de registro: **2021-865-1**

Documento	Fecha - Versión
Protocolo - TFG	11 de FEBRERO de 2022
Solicitud de exención de Consentimiento Informado	7 de Febrero de 2022 - 23/02/2022

Que dicho proyecto se ajusta a las normativas éticas sobre investigación biomédica con sujetos humanos y es viable en cuanto al planteamiento científico, objetivos, material y métodos, etc, descritos en la solicitud, así como la Hoja de Información al Paciente y el Consentimiento Informado.

En consecuencia, este Comité acuerda emitir **INFORME FAVORABLE** de dicho Trabajo Fin de Grado, que será realizado en el HOSPITAL DE MANISES, siendo el Director del trabajo y Tutor del Hospital el/la Dr. / Dra. **FERNANDO GIL RAGA** del servicio/unidad/grupo de investigación de **OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA**, y el INVESTIGADOR D./ Dña. **MARTA JIMÉNEZ CASTELLANOS**.

Que el CEIM - HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE, tanto en su composición como en sus procedimientos, cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95) y con la legislación vigente que regula su funcionamiento, y que la composición del CEIM - HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE es la indicada en el anexo I, teniendo en cuenta que, en el caso de que algún miembro participe en el estudio o declare algún conflicto de interés, no habrá participado en la evaluación ni en el dictamen de la solicitud de autorización del estudio clínico.

Lo que firmo en Valencia, a 23/02/2022



Firmat per Maria Tordera Baviera el
25/02/2022 09:50:59

Fdo.: **MARÍA TORDERA BAVIERA**
Secretario/a Técnica del Comité de Ética de la Investigación con medicamentos



CEIm-F-PE-01-11 v01

ANEXO I COMPOSICIÓN CEIm

Presidente:

ADELA CAÑETE NIETO - Facultativo Especialista en Pediatría. Jefe Sección de Unidad de Hematología y Oncología Pediátrica

Vicepresidente:

OSCAR DÍAZ CAMBRONERO - Facultativo especialista en Anestesiología y Reanimación. Jefe Sección Anestesiología y Reanimación

Secretario:

MARÍA TORDERA BAVIERA - Farmacéutica Especialista en Farmacia Hospitalaria. Farmacéutica adjunta del Servicio de Farmacia

Vocales:

MARÍA VICTORIA PARICIO GÓMEZ - Diplomada Enfermería. Supervisora del Servicio de Hematología y Trasplante de Progenitores Hemáticos

JAVIER LLUNA GONZÁLEZ - Facultativo Especialista en Cirugía Pediátrica. Médico adjunto del Servicio de Cirugía Pediátrica

PAULA RAMÍREZ GALLEYMORE - Facultativo Especialista en Medicina Intensiva. Médico adjunto del Servicio de Medicina Intensiva

JOSÉ MARÍA CANELLES GAMIR - Farmacéutico de Atención Primaria del Departamento de Salud Valencia La Fe

SERAFÍN RODRÍGUEZ CAPELLÁN - Licenciado en Derecho. Técnico de Función Administrativa adscrito a la Dirección de Investigación

VICENTE INGLADA ALCAIDE - Miembro Lego, representante de los intereses de los pacientes

MIGUEL ÁNGEL CANO TORRES - Licenciado en Derecho. Técnico de Función Administrativa adscrito a la Dirección de Investigación

LUIS VICENTE MARTÍNEZ DOLZ - Facultativo Especialista en Cardiología. Jefe de Servicio de Cardiología

BONAVENTURA CASANOVA ESTRUCH - Facultativo Especialista en Neurología. Médico adjunto del Servicio de Neurología

SARA BRUGGER FRIGOLS - Facultativo Especialista en Radiodiagnóstico. Médico adjunto del Área de Imagen Médica

M^a ISABEL IZQUIERDO MACIÁN - Facultativo Especialista en Pediatría (Neonatología). Jefa de Servicio de Neonatología

MATTEO FRASSON - Facultativo Especialista en Cirugía. Médico adjunto del Servicio de Cirugía General y Digestiva

JOSÉ VICENTE SOLANAS PRATS - Facultativo Especialista en Medicina de Familia y Comunitaria. Médico del Centro de Salud Trinitat

ANTONIO ORDUÑA GALÁN - Ing. de aplicaciones y sistemas. Responsable Área de Seguridad y Calidad de Sistemas de Información

ANA PEIRÓ PEIRÓ - Fac. especialista en Farmacología Clínica. Médica Adjunta del Servicio Farmacología Clínica. DSA-HG.

INFLUENCIA DE LA ROTURA DE BOLSA EN LOS PARTOS A TÉRMINO SOBRE LOS RESULTADOS OBSTÉTRICOS Y NEONATALES



Universidad
Católica de
Valencia
San Vicente Mártir

Autora: Marta Jiménez Castellanos
Director: Dr. Fernando Gil Raga
Hospital de Manises, Valencia, España

INTRODUCCIÓN

La rotura prematura de membranas hace referencia a la rotura de las membranas amnióticas que tiene lugar antes del inicio del trabajo de parto y de las contracciones uterinas. Normalmente, no se conoce con exactitud la causa fundamental que provoca la rotura de bolsa, pero existen diversos factores que intervienen en su desarrollo, condicionando la aparición de complicaciones obstétricas y neonatales. La RPM a término es una entidad relativamente frecuente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo de cohortes, comprendido entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2020 en el Hospital de Manises. Los cálculos estadísticos han sido realizados mediante el programa estadístico fStats, añadiendo un modelo de análisis multivariable de regresión logística.

HIPÓTESIS

Los partos a término que se desarrollan con rotura de membranas tienen peor resultado tanto obstétrico como neonatal que los partos en los que esta rotura no se produce.

OBJETIVOS

1. Evaluar los resultados obstétricos y neonatales de los partos a término atendidos con rotura de bolsa.
2. Comparar los resultados obstétricos y neonatales de los partos a término con rotura de membranas frente a los obtenidos en partos a término que no transcurren con rotura de membranas.
3. Identificar los factores de riesgo asociados a la rotura de membranas en partos a término.

8% de partos

RESULTADOS

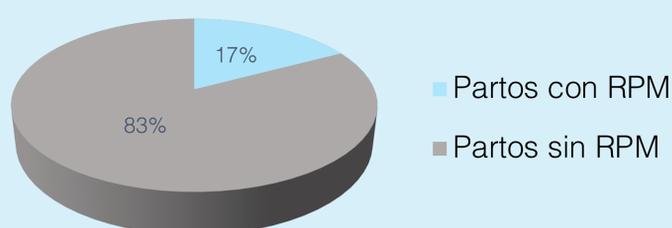


Figura 1. Gráfico de sectores de los partos a término con RPM o en ausencia de ella entre 2016 y 2020 en el Hospital de Manises.

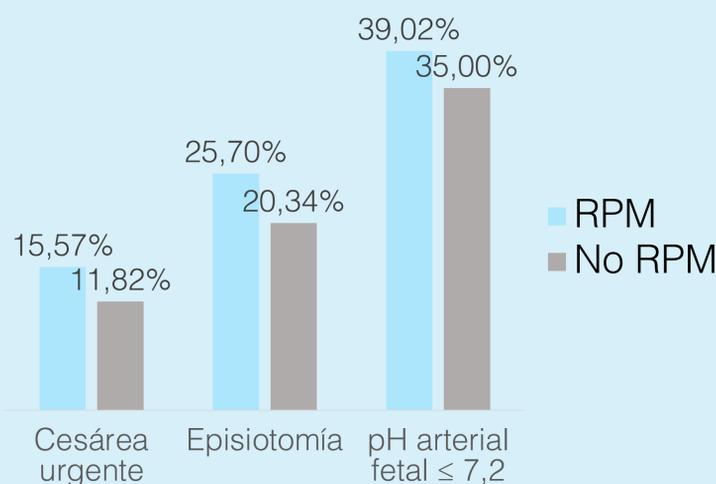


Figura 2. Gráfico de la distribución de las variables significativas entre los partos a término con RPM y sin RPM: la rotura prematura de membrana supone un riesgo para la cesárea urgente (p -value < 0,05; Odds Ratio 1,32 IC95% [0,0141; 0,0611]); para la episiotomía (p -value < 0,05; Odds Ratio 1,26 IC95% [0,0252; 0,0821]); y para el pH arterial fetal (p -value < 0,05; Odds Ratio 1,12 IC95% [0,0082; 0,0723]).

Variables principales de la morbilidad obstétrica en los partos a término con RPM

EPISIOTOMÍA
CESÁREA URGENTE

Variable principal de la morbilidad neonatal en los partos a término con RPM

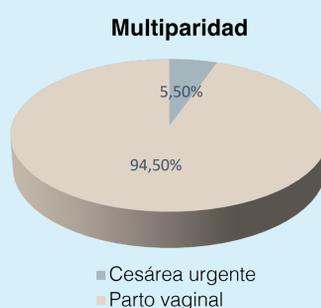
pH ARTERIAL FETAL

La inducción al trabajo de parto resultó ser un factor de riesgo para presentar un pH arterial fetal patológico ($\leq 7,20$) en presencia de una RPM (p -value < 0,05; IC95% [0,0866; 0,3769]).

Si se realiza una inducción

23,17%

Tasa de pH arterial fetal patológico



Figuras 3 y 4. Distribución de las cesáreas urgentes según las gestaciones anteriores. La nuliparidad resultó ser un factor de riesgo para la realización de una cesárea urgente en presencia de una RPM (p -value < 0,05; Odds Ratio 0,27 IC95% [-0,1832; -0,1072]).

CONCLUSIONES

1. Los partos a término con rotura de bolsa tienen peores resultados obstétricos y neonatales que los partos con las membranas íntegras.
2. La rotura prematura de membranas supone un riesgo para la realización de una cesárea urgente, para necesitar una episiotomía, de presentar un pH arterial fetal patológico.
3. Entre los factores de riesgo que hemos estudiado, la nuliparidad supone una entidad de riesgo para la realización de una cesárea urgente ante una rotura prematura de membranas. Mientras que la inducción conforma un factor de riesgo para obtener un pH arterial fetal menor o igual a 7,2 cuando se produce una rotura de bolsa amniótica.
4. La atención médica óptima es esencial para la reducción de complicaciones obstétricas y neonatales en los partos a término con rotura prematura de membranas, ya que esta rotura supone un aumento del riesgo de estas gestaciones.