



“Factores de riesgo para el fracaso de la inducción del trabajo de parto: estudio de cohorte”

Clínica Ginecológica B “Dr. Washington Lauria”
Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela
Facultad de Medicina, Universidad de la República
Ciclo de Metodología Científica II 2021. Grupo 23.

***Autores:** Julieta Bassotti Carrasco¹, Maite Caja Ducasse¹, Belén Iglesias Colet¹, Ma. Verónica Iruleguy Irazabal¹, Carolina Machado Rios Vazquez¹, Ma. Victoria Nogueira Ariztegui¹, Florencia Feldman Martinez², Grazzia Rey².*

¹Ciclo de Metodología Científica II 2021 - Facultad de Medicina - Universidad de la República, Uruguay.

²Clinica Ginecotológica B “Dr. Washington Lauria” Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela - Facultad de Medicina - Universidad de la República, Uruguay.

Índice

Resumen	3
Marco teórico	5
Objetivos	9
<i>Objetivo general</i>	9
<i>Objetivos específicos</i>	9
Metodología	10
<i>Análisis estadístico</i>	11
Aspectos éticos	13
Resultados	14
Discusión	18
Conclusiones	22
Bibliografía	23

Resumen

Introducción: La inducción del trabajo de parto se ha incrementado a nivel mundial y se encuentra asociada a complicaciones obstétricas-perinatales así, como el aumento del número de cesáreas.

Objetivo: Valorar factores de riesgo para la finalización del embarazo mediante cesárea en un trabajo de parto inducido.

Metodología: Estudio observacional descriptivo retrospectivo de cohorte de los nacimientos en el Hospital de Clínicas entre los años 2015 y 2020 de embarazadas que requirieron inducción del parto. Las pacientes se dividieron en dos grupos: terminación por cesárea y parto. Se calculó el odd ratio (OR) para edad materna, índice de masa corporal, paridad, antecedente de cesárea previa, necesidad de maduración cervical, analgesia del parto, acompañamiento durante el parto, edad gestacional y peso del recién nacido.

Resultados: 1078 (27,1%) embarazos tuvieron un inicio inducido, donde 763 (70,8%) culminaron por parto vaginal y 315 (29,2%) por cesárea y. Se observó que son factores de riesgo para terminación en cesárea: ser primípara (OR 2,52 [1,92-3,30]), antecedente de cesárea previa (OR 5.89 [2.86-12.13]), necesidad de maduración cervical (OR 2,43 [1,83-3,21]), acompañamiento durante el parto (OR 3,79 [1,49-9,6]), recién nacido pequeño para la edad gestacional (OR 1,77 [1,09-2,87]) y recién nacido grande para la edad gestacional (OR 1,89 [1,17-3,04]). Y factor protector recibir analgesia del parto (OR 0,55 [0,43-0,72]).

Conclusiones: Nuestro trabajo muestra por primera vez en Uruguay los factores de riesgo de la inducción de parto y cuantifica el valor estadístico de los mismos. Nuestros hallazgos coinciden en algunos casos con lo reportado por otros países latinoamericanos y del resto del mundo. Algunas de estas diferencias pueden deberse a que en nuestro Hospital se asisten la mayor parte de partos de alto riesgo.

Palabras clave: *Parto, Inducción de parto, Fracaso de inducción, Métodos de inducción.*

Abstract

Introduction: The induction of labor has increased worldwide and is associated with obstetric-perinatal complications such as the increase in the number of cesarean sections.

Objective: To assess risk factors for termination of pregnancy by cesarean section in induced labor.

Methodology: Retrospective descriptive observational cohort study of births at “Hospital de Clínicas” between 2015 and 2020 of pregnant patients who required induction of labor. The

patients were divided into two groups: termination by caesarean section and delivery. The odd ratio was calculated for maternal age, body mass index, parity, history of previous cesarean section, need for cervical ripening, labor analgesia, monitoring during delivery, gestational age and weight of the newborn.

Results: 1078 (27.1%) pregnancies had an induced onset, where 315 (29.2%) ended by cesarean section and 763 (70.8%) by vaginal delivery. It was observed that the risk factors for termination in cesarean section are: being primiparous (OR 2.52 [1.92-3.30]), history of previous cesarean section (OR 5.89 [2.86-12.13]), need for cervical ripening (OR 2.43 [1.83-3.21]), support during delivery (OR 3.79 [1.49-9.6]), newborn small for gestational age (OR 1.77 [1.09- 2.87]) and large newborn for gestational age (OR 1.89 [1.17-3.04]). Receiving analgesia during delivery (OR 0.55 [0.43-0.72]) has resulted to be a protective factor.

Conclusions: Our work reveals for the first time in Uruguay the risk factors for labor induction and quantifies their statistical value. Our findings coincide in some cases with those reported by other Latin American countries and the rest of the world. Some of these differences may be due to the fact that most high-risk deliveries are attended in our Hospital.

Key words: *Labor, Labor induction, Induction failure, Induction methods.*

Marco teórico

La inducción del parto se define como el conjunto de procedimientos dirigidos a desencadenar contracciones uterinas, para conseguir un parto vía vaginal, convirtiéndose en los últimos años en uno de los procedimientos obstétricos de mayor relevancia dado su incremento a nivel mundial¹.

La inducción del trabajo de parto está indicada cuando los riesgos maternos o fetales que se puedan dar al dejar el embarazo a su libre evolución natural son mayores que los riesgos de la finalización del embarazo². En los casos de inducción, y tomando en cuenta los riesgos inherentes de la misma, es clave concluir que los beneficios de finalizar la gestación para la madre y/o para el feto, superan los riesgos potenciales de continuar el embarazo y justifican la morbilidad inherente a la inducción, siendo imprescindible registrar en la historia clínica el motivo de la inducción del parto³. Dentro de las indicaciones consensuadas en la actualidad para la inducción del trabajo de parto encontramos: embarazo postérmino, rotura prematura de membranas a término y pretérmino, estados hipertensivos del embarazo, diabetes gestacional o manifiesta, restricción del crecimiento intrauterino, embarazo gemelar, corioamnioitis, colestasis gravídica y muerte fetal intra útero⁴.

Por otro lado, las contraindicaciones para la inducción del trabajo de parto se PRODUCEN cuando los riesgos maternos y/o fetales asociados a la inducción, (en general relacionados con el proceso del trabajo de parto y el parto vaginal,) son mayores que los riesgos asociados con el parto por cesárea. La inducción del parto suele estar contraindicada de manera absoluta en: placenta previa oclusiva, vasa previa, situación fetal transversa, prolapso de cordón o procidencia persistente del cordón umbilical, antecedente de cesárea no segmentaria, infección herpética genital activa, miomectomía previa con entrada a la cavidad uterina, antecedente de ruptura uterina, restricción de crecimiento intrauterino en estadios II, III y IV y cáncer invasor del cérvix entre otros. Las contraindicaciones relativas son la gestación múltiple, el polihidramnios, la enfermedad cardíaca materna, la gran multiparidad, entre otras³.

La inducción se asocia con un aumento de complicaciones en comparación con el trabajo de parto espontáneo por ello siempre que se decide finalizar un embarazo mediante una inducción es necesario: no provocar una prematuridad iatrogénica, escoger el método de inducción más adecuado y explicar sus riesgos y beneficios en las circunstancias propias de cada paciente y explicar claramente a la paciente el motivo de la inducción, las opciones disponibles para el

manejo del dolor, que una inducción no excluye la posibilidad de una cesarea, y las alternativas en cuanto a la decision libremente informada de no inducir su parto.¹.

Una vez que se decide llevar adelante la inducción del trabajo de parto, es necesario evaluar el cuello uterino para decidir el método de inducción, y si será o no necesario realizar maduración cervical, entendiend por éste último, al procedimiento dirigido a facilitar el proceso de ablandamiento, borrado y dilatación del cuello uterino¹.

En 1962 Friedman y Sachtlenben⁵ valoraron el impacto de las características cervicales al comienzo de la inducción y su relación con la duración de las etapas del trabajo de parto. Esto supuso el desarrollo de numerosos sistemas de puntuación para valorar el estado inicial del cérvix y las posibilidades de éxito de la inducción. El test diseñado por Bishop (6) es el que más utilizado en nuestro medio y se trata de un score que considera la dilatación y borramiento cervical, la altura de la presentación, y la consistencia y posición del cuello uterino. A cada elemento se le asigna un puntaje, y de este modo se obtiene el score. El puntaje mayor a 6, se considera escala Bishop favorable, lo cual implica un mejor pronóstico de parto frente a la inducción con oxitocina, mientras que un puntaje menor o igual a 6, indica que previo a comenzar la inducción, será necesario proceder a la maduración cervical (**Figura 1**)⁶.

Figura 1. Score de Bishop⁶.

Puntuación	0	1	2	3
Dilatación(cm)	0	1-2	3-4	5-6
Acortamiento (%)	0-30	40-50	60-70	>80
Consistencia	Dura	media	blanda	
Posición	Posterior	media	centrado	
Altura de la presentación	libre o 0	I	II	III

La maduración cervical es el procedimiento que consiste en facilitar el ablandamiento, adelgazamiento, y dilatación del cuello uterino, con la finalidad de conseguir la disminución de las tasas de fallo de inducción. Se debe considerar como parte de la inducción, ya que sin ello la misma no es posible¹.

Los métodos utilizados para la maduración cervical varían según el estado de las membranas ovulares. En el caso de membranas ovulares integras el método que se recomienda es el uso de la sonda de Foley colocada a través del cuello uterino. El balón estimula la liberación local de

prostaglandinas, que conduce a la maduración cervical, a través del globo que presiona el cuello uterino⁷. La técnica de colocación de sonda Foley se realiza con la mujer en posición supina o de litotomía, se inserta un espéculo estéril en la vagina para tener acceso al cuello uterino, el cuello uterino se limpia con una solución antiséptica, se inserta un catéter Foley N° 16 a través del canal cervical llegando a la cavidad uterina de tal manera que el extremo del catéter quede en el espacio extra amniótico, luego se infla el globo de la sonda con 60 ml de solución salina y el catéter se tira suavemente hacia atrás hasta que el globo uterino se encuentre contra el orificio cervical interno, por último el extremo externo de la sonda se fija con cinta sin tensión a la cara interna del muslo de la mujer. El dispositivo se deja en el lugar hasta 12 horas, si no se expulsa antes espontáneamente³.

Por otro lado, en el caso de membranas ovulares rotas el método que se recomienda es la prostaglandina E2 o Dinoprostona en dispositivo vaginal de liberación prolongada, que contiene 10mg de Dinoprostona, con una tasa de liberación de 0.3 mg/h. Puede permanecer en vagina hasta que se logre la maduración cervical (máximo 24 horas). El inconveniente de la Dinoprostona es su alto costo y la necesidad de mantener el dispositivo en el freezer para su almacenamiento. De segunda elección, de no contar con Dinoprostona, se recomienda el uso de Misoprostol, análogo sintético de la prostaglandina E1. El mismo es seguro y de bajo costo para la maduración cervical pero comparada con Dinoprostona, el Misoprostol (25-100 mcg) genera mayor tasa de hiperestimulación uterina³.

Una vez lograda la maduración cervical, el método de elección es la infusión de oxitocina, que está indicada cuando la situación obstétrica es favorable medida por el score de Bishop mayor de 6. El objetivo de la inducción del trabajo de parto es lograr el inicio y la progresión del trabajo de parto hasta producir el nacimiento mediante la obtención de una dinámica uterina regular de 3 a 5 contracciones uterinas dolorosas en 10 minutos, con una duración de entre 60 a 90 segundos y con intensidad adecuada. A la hora de comenzar una inducción del trabajo de parto con oxitocina debemos tener en cuenta 5 aspectos: tipo de suero; dilución de oxitocina; infusión inicial; incrementos de la infusión (dosis e intervalos) y dosis máxima a administrar. Respecto al tipo de suero para preparar la solución utilizar únicamente Suero Fisiológico o Suero Ringer Lactato y deben evitarse soluciones hipotónicas, como el suero glucosado al 5%, fundamentalmente en inducciones prolongadas, en las que se administran grandes cantidades de oxitocina, ya que su similitud con la hormona antidiurética podría generar grados variables de hiponatremia, cuya máxima expresión es la intoxicación hídrica. En relación a la dilución de oxitocina debe realizarse 5 UI de oxitocina en 500 ml de suero, o 10 UI de oxitocina en 1000 ml

de suero, de modo de obtener una concentración de 10 mU de oxitocina por cada 1 ml de suero (3). Por último, basados en la dosis inicial, en los incrementos de la infusión y en las dosis máximas, los protocolos de infusión se clasifican como: de altas y bajas dosis. Se recomienda protocolo de bajas dosis para evitar la hiperestimulación uterina y sus complicaciones. Para ello se comienza con dosis de 1 a 2 mU/ min (6 a 12 ml/hr), con incrementos de 1 a 2 mU/min cada 30 a minutos⁸.

La situación más frecuente tras una inducción del trabajo de parto suele ser el parto vaginal, aunque en menor porcentaje que las mujeres que inician el parto de forma espontánea estimando una tasa global de fracaso de inducción a nivel mundial del 15% para pacientes con cérvix desfavorable⁹. Sin embargo, no existe una definición universalmente aceptada de lo que es el fracaso de la inducción entre las distintas sociedades científicas que ha sido descrito de diversas maneras incluyendo: no lograr el parto vaginal, no lograr alcanzar la fase activa del trabajo de parto y no lograr el trabajo de parto luego del uso de ciertos agentes de maduración cervical. Dado esta falta de estandarización, no sorprende que el término “Fracaso de inducción” no tenga un claro significado¹⁰.

Por otro lado, una de las mayores controversias en relación a la inducción del trabajo de parto es el peso que esta tiene sobre la tasa de cesáreas, especialmente en lo referente a las inducciones electivas a término o al momento ideal para inducir una gestación en vías de prolongación. Estudios de cohortes en mujeres nulíparas con feto único en cefálica informan que la tasa de cesáreas en mujeres que se someten a una inducción de parto electiva o por causa medica es aproximadamente el doble de las que inician espontáneamente el trabajo de parto¹¹. Sin embargo, es discutido utilizar el grupo de mujeres con inicio espontáneo del parto como grupo control, pues muchas de las mujeres con manejo expectante finalizan en cesárea programada en lugar de iniciar el parto, con lo que hay un sesgo de selección de pacientes en cada grupo.

No se encontraron estudios científicos en la literatura internacional que comparen pacientes cuya finalización haya sido por parto o cesárea pero que su inicio del trabajo de parto haya sido, en ambos grupos, inducido con el fin de valorar los factores de riesgo para finalización mediante cesárea, por lo que creemos relevante para el conocimiento científico realizar este análisis.

Objetivos

Objetivo general

Valorar la presencia de factores de riesgo para cesárea en la inducción del trabajo de parto en los últimos 5 años, en la maternidad del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”.

Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de inducción del trabajo de parto en la maternidad del Hospital de Clínicas y las características demográficas de esta población.
- Determinar las causas más frecuentes de inducción del trabajo de parto en dicho centro.
- Determinar la prevalencia de cesáreas en las pacientes cuyo inicio de trabajo de parto es inducido en la maternidad del Hospital de Clínicas.

Metodología

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de cohorte, con datos obtenidos del Sistema Informático Perinatal y de las historias clínica, de los nacimientos de la maternidad del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, entre 1 de enero de 2015 al 31 diciembre 2020 de las pacientes cuyos embarazos hayan requerido de la inducción del trabajo de parto.

Los criterios de inclusión fueron todas aquellas pacientes que tuvieron su parto en el Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela en el periodo de tiempo mencionado y cuyo embarazo haya requerido inducción de trabajo de parto.

Siendo los criterios de exclusión aquellas pacientes que no tuvieron su nacimiento en dicho centro, se negaron a participar en el estudio o su inicio de trabajo de parto fue sido espontáneo o cesárea electiva.

La población se categorizó en dos grupos según la vía de finalización del embarazo: grupo 1 correspondiente a pacientes que finalizaron su embarazo a través de un parto vaginal (grupo control) y grupo 2 correspondiente a las pacientes que finalizaron su embarazo mediante cesárea (grupo casos).

Las variables a relevar se clasificaron en: características demográficas, características de la inducción del trabajo de parto y resultados obstétricos perinatales.

Dentro de las variables demográficas se incluyeron: 1) edad materna (definida como el tiempo transcurrido desde el nacimiento materno hasta el momento del parto, categorizadas de 10 a 19 años (adolescentes), de 20 a 34 años (edad reproductiva óptima) y mayores a 34 años (gestantes añosas); 2) procedencia (definida como el lugar de domicilio y categorizada en capital o interior del país); 3) nivel educativo (definida como el máximo nivel de instrucción educativo alcanzado y categorizada en: ninguna, primaria, secundaria o universitario); 4) índice de masa corporal previo al embarazo (definido como la relación de peso en kilogramos dividido el cuadrado de la altura en metros previo al embarazo y categorizada en: bajo peso (índice de masa corporal menor a 18,5), normopeso (índice de masa corporal entre 18.5 y 24.9,), sobrepeso (índice de masa corporal entre 25 y 29.9) y obesidad (índice de masa corporal mayor a 30)); 5) paridad previa (definida como el antecedente de un parto previo y categorizada en primípara de no tener partos previos y múltipara el haber tenido 1 o más partos previos); 6) cesárea previa (definida

como el antecedente de una cesárea anterior y categorizada en si o no); y 7) patología previa al embarazo (definida como la presencia de tuberculosis, diabetes, hipertensión arterial, preeclampsia, eclampsia, cirugía genitourinaria, infertilidad, cardiopatía, nefropatía o VIH previo al embarazo y categorizada en si o no).

Las variables comprendidas dentro de la inducción del trabajo de parto fueron: 1) causa de inducción (definida como el motivo que justifica la inducción del trabajo de parto y categorizada en: embarazo prolongado, rotura prematura de membranas, colestasis, corioamnionitis, restricción de crecimiento intrauterino, óbito, hipertensión y preeclampsia, diabetes mellitus, o causas médicas); 2) Necesidad de maduración cervical (definida como aquellas pacientes que requirieron maduración cervical previa y categorizada en si o no) 3) Método de maduración cervical (definido como el método que se utilizó para la maduración cervical en caso de requerirlo categorizado en sonda Foley, Misoprostol, Dinoprostona o amniorrexis) 4) Analgesia del parto (definida como la necesidad de analgesia del parto durante la inducción del trabajo de parto y categorizada en si o no); 5) acompañamiento en el parto (definida como la presencia de algún acompañante durante la inducción del trabajo de parto y categorizada en si o no); y 6) embarazo de pretérmino (definido como edad gestacional menores a 37 semanas y categorizada en si o no).

Respecto a los resultados obstétricos perinatales las variables incluyeron: 1) vía de finalización (definida como la vía por la cual se finalizó el embarazo y categorizada en parto vaginal o cesárea) 2) indicaciones de cesárea (definida como el motivo por la cual se decidió la finalización mediante cesárea y categorizada en: fracaso de inducción, trabajo de parto no progresivo, trabajo de parto detenido, sospecha de hipoxia fetal, solicitud materna u otras causas); 3) peso del recién nacido (definido como el peso en gramos del recién nacido para la edad gestacional y categorizado en adecuado (entre el percentil 10 y 90 para la edad gestacional), pequeño para la edad gestacional (menor al percentil 10 para la edad gestacional) o grande para la edad gestacional (mayor al percentil 90 para la edad gestacional)).

Análisis estadístico

El análisis de las variables cuantitativas se efectuó con frecuencias absolutas expresadas en porcentajes y se compararon las características de ambos grupos mediante prueba de chi cuadrado considerando estadísticamente significativo un valor p menor o igual a 0,05 con el programa OpenEpi versión 3.01 con tablas de 2x2 disponible en: <http://www.openepi.com/TwoByTwo/TwoByTwo.htm>.

Para la evaluación de los factores de riesgo incluidos gestante añosa, gestante adolescente, obesidad y sobrepeso materno, bajo peso materno, primípara, antecedente de cesárea previa, necesidad de maduración cervical, analgesia del parto, acompañamiento durante el parto, embarazo de pretérmino, pequeño para la edad gestacional y grande para la edad gestacional se estimó el odd ratio y el intervalo de confianza de 95% calculado mediante series de Taylor con el programa OpenEpi versión 3.01 con tablas de 2x2 disponible en: <http://www.openepi.com/TwoByTwo/TwoByTwo.htm>.

Aspectos éticos

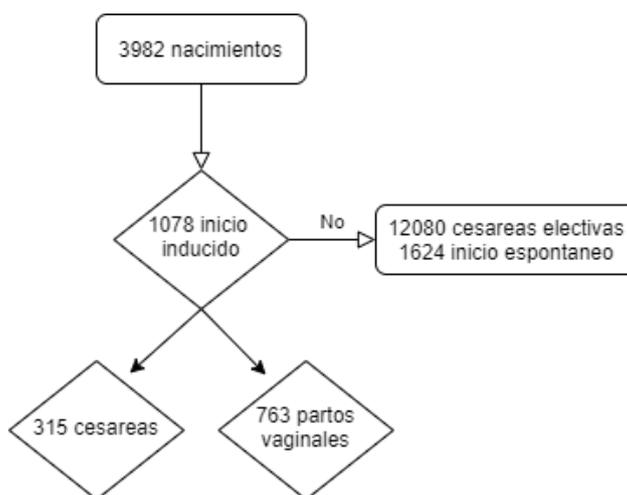
El presente estudio es retrospectivo a partir de datos obtenidos del Sistema Informático Perinatal y de historias clínicas, se preservaron la confidencialidad, anonimato y derechos de las mujeres participantes, considerándose una investigación sin riesgos ya que el sujeto de investigación no sufre daño alguno como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Para la utilización de los datos se solicitó el consentimiento informado telefónico de las pacientes incluidas en el estudio. El trabajo cuenta con el aval del Comité de Bioética de Investigación correspondiente Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay.

Resultados

En el período de tiempo analizado se produjeron un total de 3982 nacimientos de los cuales 1078 (27,1%) tuvieron su inicio inducido, 1624 (40,8%) inicio espontaneo y 1280 (32,1%) fueron cesáreas electivas. Del total de inicio inducido 315 (29,2%) terminaron por cesárea y 763 (70,8%) por parto vaginal (*Figura 2*).

Figura 2. Diagrama de flujo para selección de pacientes.



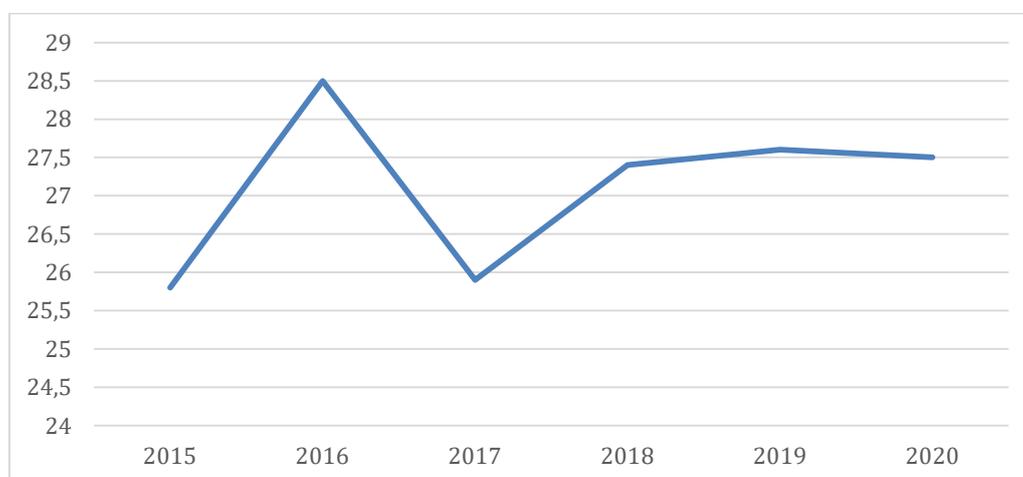
En la *Tabla 1* se muestran las características demográficas, no evidenciando diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en cuanto a edad materna, procedencia, índice de masa corporal, patología previa y nivel educativo en las categorías ninguna primaria y secundaria. Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos respecto al nivel educativo en la categoría universitaria con 3,4% en las pacientes que terminaron su embarazo por parto vaginal y 8,3% las que terminaron con cesárea con un valor p menor a 0,01.

Tabla 1. Características demográficas.

Variable	Categoría	Parto vaginal n (%)	Cesárea n (%)	Valor p
Edad materna	10-19	174 (22,8%)	86 (27,3%)	0,11
	20-34	503 (65,9%)	188 (59,7%)	0,05
	>34	86 (11,3%)	41 (13%)	0,42
Procedencia	Montevideo	443 (58%)	178 (56,5%)	0,63
	Interior	320 (42%)	137 (43,5%)	0,63
Nivel educativo	Ninguna	6 (0,8%)	1 (0,3%)	0,38
	Primaria	222 (29,1%)	101 (32%)	0,33
	Secundaria	509 (66,7%)	187 (59,4%)	0,02
	Universitario	26 (3,4%)	26 (8,3%)	<0,01
Índice de masa corporal	Bajo peso	46 (6%)	13 (4,1%)	0,21
	Normopeso	369 (48,4%)	153 (48,5%)	0,95
	Sobrepeso	196 (25,7%)	84 (26,7%)	0,73
	Obesidad	152 (19,9%)	65 (20,7%)	0,79
Patología previa	Si	289 (39%)	125 (41%)	0,58
	No	474 (61%)	190 (59%)	0,58

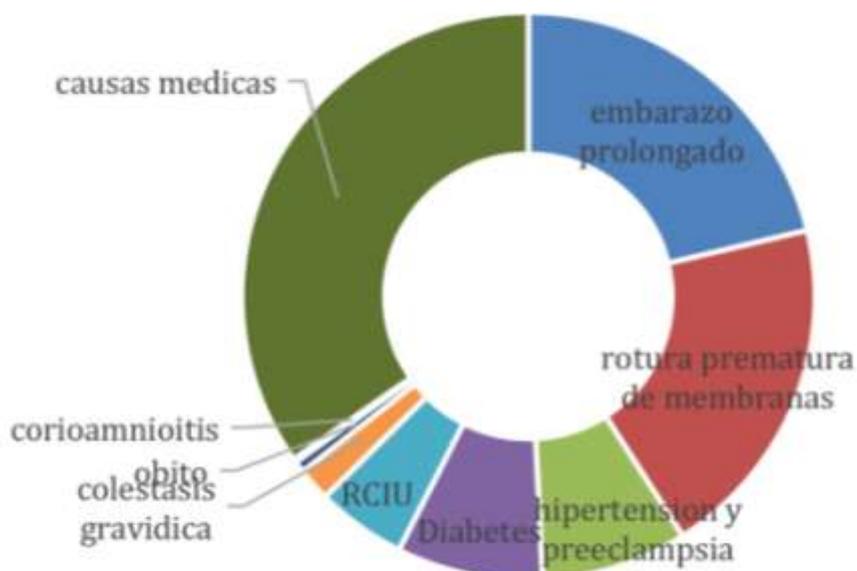
En la **Figura 3** se muestra el porcentaje de inducciones por año encontrando: 25,8% en el 2015, 28,5% en el 2016, 25,9% en 2017, 27,4% en 2018, 27,6% en 2019 y 27,5% en 2020.

Figura 3. Porcentaje de inducción del trabajo de parto por año



La **Figura 4** muestra los motivos de la inducción los cuales correspondió en 217 (20,1%) a embarazo prolongado, 201 (18,6%) a rotura prematura de membranas, 143 (13,3%) a hipertensión y preeclampsia, 83 (7,8%) diabetes, 51 (4,8%) a restricción del crecimiento intrauterino, 20 (1,8%) a colestasis gravídica, 7 (0,6%) a óbito, 2 (0,2%) a corioamnioitis, y 354 (32,8%) a causas médicas.

Figura 4. Causas de inducción del trabajo de parto



La maduración cervical fue necesaria en 315 (29,2%) pacientes. Los métodos de maduración se fueron: 259 (82,2%) Misoprostol, 32 (10,1%) amniorrexis, 15 (4,8%) sonda Foley y 9 (2,9%) Dinoprostona.

Dentro del grupo cuya finalización del embarazo fue mediante cesárea la indicación de la misma fue: 107 (33,9%) sospecha de hipoxia fetal, 86 (27,3%) fracaso de la inducción, 12 (3,8%) trabajo de parto no progresivo, 82 (26%) trabajo de parto detenido, 5 (1,6%) solicitud materna y 23 (7,3%) otras causas.

En la **Tabla 2** se muestra la distribución de la vía de nacimiento según características demográficas y perinatales evidenciando que ser primípara, el antecedente de cesárea previa, la necesidad de maduración cervical, el acompañamiento durante el parto, recién nacido pequeño para la edad gestacional y recién nacido grande para la edad gestacional son factor de riesgo para terminación del embarazo mediante cesárea con diferencias estadísticamente significativas.

Mientras que ser gestante añosa, adolescente, presentar obesidad o sobrepeso o un embarazo de pretérmino son factores de riesgo para la terminación del embarazo mediante operación cesárea, pero sin diferencias estadísticamente significativas. A su vez la analgesia del parto muestra ser un factor protector para la terminación mediante cesárea con diferencias estadísticamente significativas mientras que el bajo peso materno es factor protector, pero sin diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 2. Distribución de la vía de nacimiento según características poblacionales y perinatales

<i>Variable</i>	<i>Parto n (%)</i>	<i>Cesárea (%)</i>	<i>OR IC 95%</i>
Gestante añosa	86 (11,3%)	41 (13%)	1,27 [0,84-1,92]
Adolescente	174 (22,8%)	86 (27,3%)	1,32 [0,97-1,79]
Obesidad y sobrepeso	348 (45,6)	149 (47,4%)	1,33 [0,78-1,35]
Bajo peso	46 (6%)	13 (4,1%)	0,68 [0,36-1,29]
Primípara	304 (40,2%)	197 (62,5%)	2,52 [1,92-3,30]
Cesárea previa	11 (1,4%)	25 (7,9%)	5,89 [2,86-12,13]
Maduración cervical	180 (23,6%)	135 (42,8%)	2,43 [1,83-3,21]
Analgesia del parto	450 (58,9%)	140 (44,4%)	0,55 [0,43-0,72]
Acompañamiento durante el parto	719 (94,2%)	310 (98,4%)	3,79 [1,49-9,6]
Embarazo de pretérmino	51 (6,6%)	31 (9,8%)	1,52 [0,95-2,43]
Pequeño para la edad gestacional	45 (5,9%)	30 (9,5%)	1,77 [1,09-2,87]
Grande para la edad gestacional	45 (5,9%)	32 (10,1%)	1,89 [1,17-3,04]

Discusión

La inducción del trabajo de parto es un procedimiento que ha ido en aumento en los últimos años. La encuesta mundial en Salud Materna y Perinatal de la Organización Mundial de la Salud, realizada entre 2004 y 2008, y cuyos resultados fueron publicados en 2013, mostró que la prevalencia promedio de inducción del trabajo de parto a nivel mundial es de 10,5%, aunque existe un amplio margen en distintas partes del mundo, con límites mínimo y máximo en Nigeria y Sri-Lanka, con 1,5 y 32%, respectivamente¹². En los países latinoamericanos en el año 2009 la tasa de inducción del trabajo de parto es de un 11,4%, siendo Perú el que presenta menor tasa de inducciones con un 5,1% y Cuba el que presenta mayores con un 20,1%¹³. Los datos obtenidos del Ministerio de Salud Pública del Uruguay muestran que entre los años 2015 y 2020, se produjeron 243.688 nacimientos, de los cuales 44.385 fueron inducidos representando un 18,2%¹⁴. Este estudio evidencia una prevalencia de inducción del trabajo de parto de casi el doble respecto a datos mundiales y nacionales lo que podría deberse a que la maternidad del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela es el centro de referencia nacional y público de alto riesgo obstétrico, que recibe pacientes tanto del interior como de la capital del país ya que cuenta con todas las especialidades médicas y quirúrgicas, así como con CTI materno y neonatal.

En nuestro estudio la indicación más frecuente de inducción fue el presentar una patología médica seguido del embarazo prolongado y la rotura prematura de membranas. En un estudio realizado en Argentina por Liliana P. Errandonea et al¹⁵ se muestra que las principales causas de inducción fueron el embarazo prolongado en un 41,9% y rotura prematura de membranas en un 14,9%. Por otro lado, en un estudio en España por Cristina Pérez Matos¹⁶ la causa de inducción más frecuente fue la rotura prematura de membranas en un 47,4% seguido por el embarazo prolongado con un 23,9%. Estos datos se corresponden con el hecho de que nuestro estudio fue realizado en un centro de alto riesgo obstétrico donde las patologías médicas en las pacientes embarazadas son más prevalentes que en otras poblaciones.

Este estudio muestra que más de la cuarta parte de las pacientes necesitaron de maduración cervical siendo el método más utilizado el misoprostol. Cuando lo comparamos con el estudio de Cristina Pérez Matos¹⁶ mencionado anteriormente, un 74,5% de las pacientes inducidas requirieron maduración cervical previa siendo un porcentaje mayor al nuestro.

En relación a los métodos de maduración cervical existen múltiples estudios que comparan su eficacia y efectos secundarios. En el año 2011 Fox et al¹⁷, publicaron un meta análisis en el que compararon el uso de Misoprostol y el uso del catéter Foley, concluyeron que ambos métodos son eficaces en la inducción del parto. Por otro lado, Jozwiak et al¹⁸, realizaron un estudio aleatorizado controlado en el que compararon la efectividad y seguridad del catéter Foley frente al uso de Misoprostol. En el mismo se observó que no hubo diferencias significativas en las tasas de cesárea, pero sí una menor hiperestimulación uterina, cambio en la frecuencia cardíaca fetal y tasa de parto instrumental con el uso del catéter Foley, por lo que el uso del catéter podría tener mayores ventajas que el Misoprostol. Si bien este último tiene como ventaja su bajo costo y accesibilidad respecto a la Dinoprostona, la sonda Foley se equipará en eficacia y costo, con mejor seguridad que el Misoprostol debiendo fomentar su mayor uso en nuestra maternidad. De igual forma, en un estudio realizado en el Centro Hospitalario Pereira Rossell en el año 2016, se observó que, de un total de 1053 nacimientos, 189 fueron inducidos y de ellos 108 mediante sonda Foley; observándose con este método un menor riesgo de hiperestimulación uterina. Se concluye que el mismo es un método eficaz y seguro para la maduración cervical e inducción del trabajo de parto¹⁹.

En nuestro estudio casi una tercera parte de las inducciones del trabajo de parto tuvieron como vía de finalización la operación cesárea. Cuando lo comparamos con estudios internacionales como el de Perez Matos¹⁶ 20,5% de los partos inducidos tuvo como vía de finalización la operación cesárea. Por otra parte, en un estudio realizado en Ecuador por Arismendi²⁰ un 15% de las pacientes inducidas terminaron en cesárea. Así como también un estudio realizado en la Universidad Católica del Ecuador por Guayta y Palaguachi²¹ demostró que, del total de pacientes inducidas, casi el 40% terminó la gestación mediante operación cesárea.

Respecto a las variables que pueden estar relacionados con la finalización del embarazo vía cesárea en pacientes con inicio inducido este estudio demuestra que el ser primípara es un factor de riesgo estadísticamente significativo al igual que otros estudios como el de Perez Matos¹⁶ y Hye Ran Lee en 2015²². Análogo a ello, Branko Denona²³, quien realizó un estudio transversal, llegó a la misma conclusión que nuestro estudio y los citados anteriormente, comentando “las mujeres nulíparas tienen de tres a cuatro veces más probabilidades de tener un parto por cesárea cuando se induce el trabajo de parto”. Y por último, en un artículo presentado por la Federación Nórdica de Sociedades de Obstetricia y Ginecología²⁴, se menciona que en pacientes nulíparas cuyo trabajo de parto fue inducido, el riesgo de finalización por vía cesárea es 3 a 5 veces mayor que en las múltiparas, siendo acorde a los resultados mostrados anteriormente.

Respecto al antecedente de cesárea previo nuestro estudio demostró ser un factor de riesgo estadísticamente significativo al igual que estudios como el de Glauca et al en 2019²⁵ observo que las pacientes con antecedente de cesárea previa tuvieron más cesáreas intraparto (56,6%) que aquellas sin este antecedente (30,3%).

Respecto a la necesidad de maduración cervical, se muestra que como un factor de riesgo para la terminación mediante cesárea en pacientes inducidas no encontrando estudios en la literatura internacional con iguales resultados y pudiendo deberse dificultades en la correcta maduración o administración precoz de oxitocina en cérvix desfavorables.

Un factor que fue analizado en este trabajo es el acompañamiento durante el trabajo de parto y el cual es un derecho según la Ley 17.386 constituido en nuestro país pero que muestra ser un factor de riesgo significativo para terminación por cesárea en pacientes inducidas si bien el mismo suele asociarse a mejores resultados obstétricos. Otros estudios como el realizado por Vicharra en Perú²⁶, muestra resultados contrarios a los nuestros y concluyen que el 90% de las pacientes acompañadas durante el trabajo de parto, culmina el embarazo por vía vaginal, siendo ello un factor protector, si bien no diferencia entre el inicio inducido y espontaneo.

En cuanto las variables asociadas a resultados obstétricos perinatales, obtuvimos que el que hecho de que el recién nacido sea un grande o pequeño para la edad gestacional se asocian a mayor tasa de fracaso de la inducción del trabajo de parto. En estudios internacionales como el realizado en España por Cristina Pérez Matos¹⁶, si bien no encuentra el bajo peso al nacer como factor de riesgo para fracaso de la inducción del trabajo de parto, si señala que los recién nacidos de mas de 4000 gramos tienen mayores tasas de finalización por cesárea. En un estudio realizado en Ecuador²¹ se demostró que el peso fetal mayor a 4000 g es un factor de riesgo significativo para el fracaso de la inducción del trabajo de parto.

Otras variables como la edad materna y el índice de masa corporal se mostraron como factores de riesgo en nuestro estudio, pero no fueron estadísticamente significativos a diferencias de otros estudios debiendo ser necesario aumentar el tamaño muestral para poder demostrar significancia. Otros estudios como el estudio realizado por Favilli et al²⁷ concluye la edad materna avanzada representa un factor de riesgo independiente y significativo para el nacimiento por cesárea. Así como también, V. Ankarcrona²⁸ realizó un estudio poblacional en Suecia en el que se cita que “después de la inducción del trabajo de parto, el riesgo de cesárea intraparto se duplicó en mujeres mayores a 40 años en comparación con mujeres de 25 a 29 años”.

Por otro lado, respecto al índice de masa corporal otros estudios como el de Hye Ran Lee en 2015²², demuestran que el sobrepeso y la obesidad se relacionan significativamente con el fracaso de la inducción del trabajo de parto, así como también lo demuestran Fernández Alba et al²⁹.

Por último, nuestro estudio demuestra que la analgesia del parto es un factor protector para la finalización mediante cesárea en pacientes cuyo inicio del trabajo de parto fue inducido. No se encontraron estudios que relacionen esta variable con el inicio inducido del trabajo de parto, sin embargo, múltiples estudios no han demostrado diferencias significativas en el riesgo de cesárea en pacientes que recibieron analgesia del parto^{30,31}. Es importante destacar que la analgesia del parto en la maternidad del Hospital de Clínicas se ofrece de forma gratuita, es elección de la paciente su realización, está disponible las 24hr del día todos los días del año y es llevada a cabo por parte de la cátedra de anestesia. Dado que la misma demuestra ser un factor protector significativo debería considerarse la recomendarse aún más en pacientes con inducción del trabajo de parto como prevención de finalización mediante cesárea.

Conclusiones

Nuestro trabajo muestra por primera vez en Uruguay los factores de riesgo de la inducción de parto y cuantifica el valor estadístico de los mismos. Nuestros hallazgos coinciden en algunos casos con lo reportado por otros países latinoamericanos y del resto del mundo. Algunas de estas diferencias pueden deberse a que en nuestro Hospital se asisten la mayor parte de partos de alto riesgo.

Bibliografía

1. Clinic Barcelona. Protocolo: maduración cervical e inducción del trabajo de parto.
2. ACOG Committee on Practice Bulletins Obstetrics ACOG Practice Bulletin No. 107 Induction of labor. *Obstet Gynecol.* 2009. 114:386.
3. Protocolos clínicos en la Maternidad. Atención integral, humanizada e institucional, de la mujer en Trabajo de parto y Parto y del Recién nacido. Departamento médico obstétrico. Maternidad "Augusto Tourenne". Hospital de la mujer. Centro Hospitalario Pereira Rossell.
4. Protocolos SEGO. Inducción del parto (actualizado julio 2013). *Prog Obstet Gynecol.* 2015. 58(1):54-64.
5. Friedman EA, Sachtleben MR. Determinant role of initial cervical dilation on the course of labor. *Am J Obstet Gynecol.* 1962;84:930-5.
6. Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction. *Obstet Gynecol.* 1964;24:266-8.
7. Chen W, et al. A systematic review and network meta-analysis comparing the use of Foley catheters, misoprostol, and dinoprostone for cervical ripening in the induction of labour. *BJOG.* 2016.123(3):346-54.
8. Budden A, et al. High-dose versus low-dose oxytocin infusion regimens for induction of labour at term. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014. 9(10).
9. Rayburn WF. Prostaglandin E2 gel for cervical ripening and induction of labor: A critical analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 1989. 160:529-34.
10. Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia. Inducción al trabajo de parto. Actualización del consenso de obstetricia. 2019.
11. Cammu H, Martens G, Ruysinck G, Amy JJ. Outcome after elective labor induction in nulliparous women: A matched cohort study. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186:240.
12. Souza J, et al. Moving beyond essential interventions for reduction of maternal mortality (the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health): a cross-sectional study. *Lancet* 2013;381:1747-55.
13. Guerra GV, et al. World Health Organisational 2005 Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Group. Factors and outcome associated with the induction of labour in Latin America. *BJOG.* 2009; 116 (13): 1762-72.
14. Ministerio de Salud Pública. Estadísticas Vitales. Procesamiento de nacimientos de SIP [en línea] Disponible en: http://colo1.msp.gub.uy/redbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=VITAL_NAC_SIP&lang=esp (Consultado May 2021).

15. Liliana P. Errandonea. Inducción del parto: prevalencia, resultados maternos y neonatales. *Rev. Latin. Perinatal.* 2014. 17(4): 324-330.
16. Cristina Perez Matos. Factores pronosticos en la induccion del trabajo de parto. 2015. Tesis doctoral. Disponible en: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/17367/2/0724413_00000_0000.pdf.
17. Fox NS, Saltzman DH, Roman AS, Klauser CK, Moshier E, Rebarber A. Intravaginal misoprostol versus Foley catheter for labour induction: a meta-analysis. *BJOG.* [Internet]. 2010. 118(6): 647-654.
18. Jozwiak M, Oude K, Benthem M, et al. Foley catheter versus vaginal prostaglandin E2 gel for induction of labour at term (PROBAAT trial): an open-label, randomised controlled trial. *Lancet.* [En línea]. 2011. 378(9808): 2095-2103.
19. F. Escoto. Experiencia con la sonda Foley intracervical para maduración del cuello uterino en el Centro Hospitalario Pereira Rossell. 2016.
20. Diana Maribel Guayta y Tannya Palaguachi. Tesis Carrera de Obstetricia. Universidad de Ecuador. Frecuencia de cesáreas como consecuencia de inducto-conducción fallida en pacientes ingresadas en el Hospital Básico de Pelileo 2015-2017.
21. Elena Arismendi. Factores asociados con el éxito o fracaso del parto cefalovaginal posterior a una cesárea, en el Hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz. Junio 2016 – Junio 2017. Tesis doctoral. [En línea] Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstr>.
22. Hye Ran Lee et al. Risk of cesarean section after induced versus spontaneous labor at term gestation. 2015. *Obstet Gynecol Sci.* 2015 Sep; 58(5): 346–352. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588838/>.
23. B. Denona et al. Discrimination by parity is a prerequisite for assessing induction of labour outcome – cross-sectional.2020. Disponible en:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33225906/>.
24. T. Berghot, et al. Maternal age and risk of cesarean section in women with induced labor at term-A Nordic register-based study. 2020. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020 Feb;99(2):283-289. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31583694/>.
25. R. Glaucia et al. Factors Associated with Intrapartum Cesarean Section in Women Submitted to Labor Induction.2019. Disponible en:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31247664/>.
26. Cecilia maria oria vicharra. influencia del apoyo del acompañante en el proceso del trabajo de parto en el instituto nacional materno. 2007. Disponible en : https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1149/Oria_vc.pdf?sequence=1&isAllowe.

27. A.Favilli et al. Single indication of labor induction with prostaglandins: is advanced maternal age a risk factor for cesarean section? A matched retrospective cohort study.2012.J Matern Fetal Neonatal Med. Disponible en:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23>.
28. V.Ankarcona et al. Delivery outcome after trial of labor in nulliparous women 40 years or older-A nationwide population-based study. 2019. Disponible en:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30901074/>.
29. J. Fernandez Alba et al. Sobrepeso y obesidad maternos como factores de riesgo independientes para que el parto finalice en cesárea.2016.Disponible en:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28000460/>.
30. Sharma SK, McIntire DD, Wiley J, Leveno KJ. Labor analgesia and cesarean delivery: an individual patient meta-analysis of nulliparous women. *Anesthesiology*. 2004. 100:142-8.
31. Halpern SH, Muir H, Breen TW, Campbell DC, Barrett J, Liston R, et al. A multicenter randomized controlled trial comparing patient controlled epidural with intravenous analgesia for pain relief in labor. *Anesth Analg*. 2004. 99:1532-8.tract infections. *Epid. s.l. : Infect*. 2006;134(2):425–431.