Revista FASGO

Volumen 24
Nº 3 – Agosto de 2025

ISSN 2683-8826

Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia

Contenidos

Volumen 24 | Nº 3 – Agosto de 2025

Página 3 **Editorial**. **Dr. Omar Latino**

Página 4 **Autoridades**

Trabajos Originales

Página 9 El desafío de las hemorragias postparto refractarias: Estudio comparativo de los outcomes entre tratamientos de primera y segunda línea.
Rollan, Santiago, Gónzalez Alcántara, María Mónica, Voto, Liliana

Página 17 Doppler en Embarazos de Bajo Riesgo ¿Está Justificado?
Rada M; Salas Apaza J; Alvarez C; Mazzeo S; Huespe M.

Página 25 Evaluación de la Obesidad en Mujeres con Cáncer de Mama
Vidallé D, Alonso ME, Botek E, Pendino A, Altuna P, Zwenger Y.

Página 40 La Obesidad en Nulíparas Asistidas en el Hospital Público Materno Infantil entre 2019-2023
Ortiz de Urbina, M. V., Jaramillo, R. A., Ibañez, M. M., Rizzotti, C., Paredes, N. M. H.

Página 50 Cambios en el Manejo de la Colestasis Gravídica
Blatezky Gabriela, Boveri Paula, Crespo Natalia

Página 61 Factores de Riesgo Asociados a Distocia de Trabajo de Parto
Victoria Stefani Varela Orozco

Página 94 Optimización diagnóstica en selección embrionaria personalizada: secuenciación masiva versus masiva con polimorfismos de nucleótido único
Liliana Berenice Ramírez Domínguez, Victoria Stefani Varela Orozco, Alexandra Bermudez Rodríguez.

Comité de Investigación

Página 97 Defensa de Tesis
Prof. Dr. Mariano Grilli – Prof. Dr. Horacio Crespo

Comité de Violencia

Página 104 3º Premio Microrrelatos de Violencia 2024.
La Giganta

Editorial

Es un placer y un honor que me hayan invitado en esta oportunidad, a escribir el Editorial de tan prestigiosa Revista

Si tenemos en cuenta los objetivos de la revista FASGO:.. *" la enseñanza, la difusión y la comunicación entre colegas de novedades médicas en nuestra especialidad y el nexo con el sector público, para difusión de información, políticas y lineamientos en salud provenientes del ministerio de salud de la nación o de las provincias…"* vemos que se cumplen de manera altamente satisfactoria con un arduo trabajo, debido al crecimiento exponencial que ha tenido y tiene FASGO en términos no solo académicos si no también en lo referente a realidades laborales que enfrentan nuestros asociados.

Dentro de los avances que se han ido gestando y hoy constituyen una realidad en nuestra especialidad se encuentra la "Medicina Fetal", que, si bien tuvo su origen dentro del área de la obstetricia, constituye hoy una transdisciplina ya que intervienen diagnostico por imágenes, genética, biología molecular, cirugía endoscópica, bioética, medicina legal.

Esta verdadera revolución en la práctica de la obstetricia y perinatología nos permite atender al paciente feto ofreciendo alternativas de diagnóstico y tratamiento intrauterino, con el consiguiente beneficio al binomio madre -hijo.

Hoy nuestro país se afianza en esta temática a través de instituciones que han alcanzado reconocimiento a nivel nacional e internacional y una Red asistencial abocada a la resolución efectiva de estas problemáticas de Salud, consolidada con el respaldo científico y académico de referentes internacionales en este tema.

En nuestro Próximo Congreso de FASGO en Misiones tendremos espacios dedicados a la Medicina Fetal en los que analizaremos su situación actual en nuestro país, además de compartir nuevos conocimientos, con la calidad Académica que ya conocemos.

Los esperamos. Recuerden que FASGO somos todos.

Cordiales saludos

Dra. Sara Papa
Medica Especialista en Ginecología y Obstetricia
Directora del Área de Obstetricia de la Escuela de FASGO
Miembro de la Red Argentina de Medicina Fetal
Docente de la Carrera de Especialización de Tocoginecologia.
Facultad de Ciencias Médicas UNCUYO.
Miembro del Área de Obstetricia de la Dirección de Maternidad e Infancia.
Ministerio de Salud. Mendoza.

REVISTA FASGO

Director
Dr. Bernardo Kupferberg

Secretario de Redacción
Dr. Pablo Sayago

Comité Editorial:
Dr. Samuel Seiref - Dr. Mariano Grilli

Comité Científico
Dr. Martín Luchini - Dr. Horacio Crespo
Dra. Andrea Salas - Dr. Edgardo Rolla

CONSEJO DIRECTIVO NACIONAL, 2024-2025

Presidente: Dra. Mabel Martino

Vicepresidente: Dra. Claudia Travella

Secretario General: Dr. Omar Latino

Prosecretario General: Dr. Mario Kurganoff

Tesorero: Dr. Enrique Elli

Protesorero: Dr. Diego Nogueira

Secretario de Actas: Dra. Graciela Serio

Director de Publicaciones: Dr. Augusto Ortiz

Vocales Titulares: Dr. Martín Etchegaray
Dr. Marcelo Kolar

Vocales Suplentes: Dr. Alejandra Elizalde Cremonte
Dra. Adriana Díaz Montivero
Dra. Daniela Rebelo
Dra. Leticia Ojeda

COMISIÓN REVISORA DE CUENTAS

Titulares: Dra. Azucena Gallard
Dra. Graciela Schabelman
Dra. Nora Paulo

Suplentes: Dra. Soledad Ratto
Dr. Francisco Gómez
Dr. Federico La Falce

TRIBUNAL DE HONOR

Titulares: Dr. Antonio Lorusso
Dr. Roberto Tozzini
Dr. Francisco Gago

Suplentes: Dr. Raúl Winograd
Dr. Luis Daniel Flores
Dr. Ricardo Aznarez

CONSEJO ACADÉMICO NACIONAL

Presidente: Dr. Héctor Bolatti

Vicepresidente: Dr. Raúl Winograd

Secretario General: Dr. Samuel Seireff

Prosecretario: Dra. Liliana Voto

Secretario de Actas: Dra. Leticia Ojeda

Vocales: Dr. Luis Augé
Dr. Pedro Daguerre
Dra. Alejandra Elizalde Cremonte
Dr. Sebastián Gogorza
Dr. Orlando Forastieri

Coordinador General de Evaluaciones de Residencias:
Dr. Martín Etchegaray (UBA)

Comités Nacionales

ÁREA ACADÉMICA

Escuela FASGO

Director General
Dr. Pedro Daguerre
Director Honorario
Dr. Antonio Lorusso
Directores Área Ginecología
Dr. Samuel Seireff
Dr. Martín Etchegaray
Directores Área Obstetricia
Dra. Sara Papa
Dr. Roberto Casale
Coordinación Área Ginecología
Dra. Graciela Ortiz
Dr. Guillermo Kerz
Dra. Daniela Rebelo
Dra. Graciela Schabelman
Coordinación Área Obstetricia
Dra. Leticia Ojeda
Dr. Leonardo Mezzabotta
Dra. Soledad Ratto

Comité Científico

Presidente
Dra. Alejandra Elizalde Cremonte
Asesor Ginecología
Dr. Roberto Tozzini
Asesor Obstetricia
Dr. Horacio Crespo

Coordinador Ginecología
Dr. Mariano Rossini
Coordinador Obstetricia
Dr. Oscar Núñez

Integrantes Ginecología
Dra. Dolores Alvarado
Dra. Adriana Moscovicht
Dra. Elisabeth Ovando
Dr. Francisco Gómez
Dr. Gonzalo Martinez
Dra. Guillermina Codegoni
Dr. Marcelo Geneyro
Dr. Orlando Forestieri

Integrantes Obstetricia:
Dra. Nilda Cuestas
Dr. Rubén Luca
Dra. Marina Freijes
Dra. María Agustina Segura
Dra. Silvia Gómez
Dr. Juan José Lunghi
Dra. Sandra Lucero

Comité Congresos Nacionales y Regionales
Coordinador
Dr. Leonardo Kwiatkowski
Integrantes:
Dra. Adriana Díaz Montivero
Dra. Graciela Ortiz
Dra. Raquel Martín

Comité de Derechos en Salud Sexual y Salud Reproductiva
Coordinadora
Dra. Silvia Oizerovich
Integrantes
Dra. Fabiana Reina
Dra. Florencia Kiguel
Dra. María del Carmen Tinari
Dra. Daniela Rebelo
Dra. Silvia Pebe
Dra. Verónica Dominguez
Dra. Julieta Corti
Dra. Julia Pasquale
Dra. Selene Candiotti

Comité Violencia
Coordinadora Honoraria
Dra. Diana Galimberti
Coordinadora
Dra. María Mohedano
Integrantes
Dr. Marcelo Guz
Dra. Paula Rosas
Dr. Roberto Yahni
Dra. Lucrecia Sosa
Dra. Carolina Maturano
Dra. Rocío Carrión
Dra. Nora Paulo
Dra. Carla Noguera
Dra. María Núñez Márquez

Comité Salud Materna
Coordinador Honorario
Dr. Roberto Casale
Subcomités
Preeclampsia
Coordinador
Dr. Marcelo Correa Viera
Integrantes
Dra. Romina Richter
Dra. Analía Agüero
Dra. Claudia Díaz
Dr. Angel Betular
Dra. Verónica Obregón
Dr. Juan Alberto Rodríguez
Dr. Ignacio Asprea

Parto Prematuro:
Coordinador
Dra. Soledad Cenice
Integrantes
Dr. Marcos Norry
Dra. Lucía De Biase
Dr. Federico Boeykens
Dra. Gisela Rodriguez Riesco
Dra. Valeria Heredia
Dra. Leticia Trad

Hemorragia postparto:
Coordinador
Dr. Santiago Rollán
Integrantes
Dra. Analía José
Dra. Miranda Bozzata
Dr. Juan José López Bonfanti
Dr. Santiago Royan
Dr. Martín Roldán
Dr. Sebastián Monge

Dg Prenatal e Interv. Fetal:
Coordinador
Dr. Juan Sebastián Pappalardo
Integrantes
Dra. Mabel Poncelas
Dra. Paula Lozano
Dra. María Elisabet Romero
Dra. Nancy O
Dr. Edgardo Varela
Dr. Gil Pugliese Savino
Dr. Ravenau Wilson
Dra. Marianela Randazzo
Dr. Marcelo Cura

Complicaciones Médicas:
Coordinador
Dra. Luciana Simes
Integrantes
Dra. Nilda Cuestas
Dr. Roberto Tissera
Dra. Agustina Yanzi
Dra. Celeste Muntaner
Dra. Florencia Prats
Dr. José Peretti
Dra. Jessica Aguilera

Comité Revista
Director Editorial
Dr. Bernardo Kupferberg
Secretario Redacción
Dr. Pablo Sayago
Comité Editorial
Dr. Samuel Seiref
Dr. Mariano Grilli
Comité Científico
Dr. Martín Luchini
Dr. Horacio Crespo
Dra. Andrea Salas
Dr. Edgardo Rolla

Comité de Investigación
Coordinador
Dr. Mariano Grilli
Asesor Ginecología
Dra. Sonia Molina
Asesor Obstetricia
Dr. Horacio Crespo
Integrantes
Dr. Sebastián Udry
Dr. Néstor Ciocolani
Dr. Francisco Gómez
Dr. Martín Luchini
Dr. Osvaldo Santiago
Dra. Vanesa Barrionuevo

Comité de Cirugía Mínimamente Invasiva
Coordinador
Dr. Roberto Ovando
Integrantes
Dra. Leticia Solari
Dr. José Saadi
Dr. Patricio Herman
Dr. Marcelo Kolar
Dr. Leandro Hernández Zampini
Dr. Gonzalo Martínez
Dr. Héctor Allende Pinto
Dr. Marcelo Osores

Comité de Endocrinología
Coordinador
Dr. Sebastián Gogorza

Sub-Comités
Endocrinología Ginecológica
Coordinadores
Dra. Fabiana Sayegh
Dra. Alejandra. Belardo
Integrantes
Dra. Paula Cañizares
Dra. Claudia Trejo
Dra. María José Rivas
Dra. Liliana Carreras
Dra. Claudia Scalise

Climaterio y Osteoporosis
Coordinadores
Dra. Doris Rodriguez Vidal
Dr. David Fusaro
Integrantes
Dra. Evangelina De Caminos
Dra. Marianela Lobos
Dra. Sandra. Rodas
Dra. Stella Maris Della Schiava
Dra. Gladys Fernández

Adolescencia
Coordinador
Dra. Florencia Kiguel
Integrantes
Dra. Carolina Vero
Dra. Andrea Davico
Dra. Gabriela Ferretti
Dra. Florencia Valladares

ÁREA DESARROLLO DEL EJERCICIO PROFESIONAL

Comité Ejercicio Profesional

Coordinadora
Dra. Silvia Ferroni
Integrantes
Dr. Marcelo Schnitman
Dr. Jorge Araldi
Dra. Jimena Almudevar
Dr. Martín Larraza
Dra. Ana María Dell Vechio
Dra. María Sebastiana Sánchez
Dra. Emilce González

Comité Aspectos Legales y Bioética
Coordinador Honorario
Dr. Roberto Keklikian
Coordinador
Dr. Florencio Casavilla
Integrantes
Dra. Azucena Gallard
Dr. Pablo García
Dra. Tania Rosas
Dra. María Durango
Dra. Olma Santillán
Dra. Mirta Reynaga

ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE GESTIÓN

Comité Administración Eficiente de Recursos

Presidente
Dra. Mabel Martino
Tesorero
Dr. Enrique Elli
Pro-tesorero
Dr. Diego Nogueira
Comité Membresía
Coordinador
Dra. Sara Papa
Coordinadores reg. Norte
Dra. Silvia Gómez
Dra. Claudia Trejo
Coordinador reg. Centro
Dr. Gustavo Peralta
Coordinador reg. NOA-NEA
Dr. Mario Kurganoff
Coordinador reg. Bs As
Dr. Fabrizio Oddone
Coordinador reg. Sur
Dr. Miguel Fernández
Coordinador reg. Cuyo
Dra. Sonia Molina

Comité de Desarrollo Directivo

Coordinador
Dra. Graciela Ortiz
Integrantes
Dra. Graciela Schabelman
Dra. María del Carmen Tinari
Dra. Adriana Díaz Montivero

COMITÉS INDEPENDIENTES

Comité Vinculación con Instituciones Nacionales e Internacionales

Coordinador
Dr. Néstor Garello
Integrantes
Dr. Héctor Bolatti
Dra. Liliana Voto
Dra. Diana Galimberti

Comité de Past Presidents
Coordinador
Dr. Pedro Daguerre
Integrantes
Dr. Héctor Bolatti
Dr. Raúl Winograd
Dr. Néstor Garello
Dr. Samuel Seireff
Dr. Antonio Lorusso
Dr. Francisco Gago

Comité Destinado a la Comunidad
Coordinador
Dr. Augusto Ortiz
Integrantes
Dra. Susana Pilnik
Dra. Rosana Molina
Dra. Dolores Alvarado
Dra. María Florencia Ugozzoli
Dra. Edith Jiménez

Comité FASGO Joven
Coordinador
Dr. Martín Etchegaray
Integrantes
Regional Norte, Regional Centro, Regional Bs As, Regional Sur, Regional Cuyo, Regional NEA-NOA

Comité Organizador Local FASGO 2024 Neuquén
Dr. Marcelo Kolar
Dr. Oscar Núñez
Dra. Tania Rosas
Dra. Graciana Nuccitelli
Dr. Ignacio Fragueiro
Dr. Marcelo Dominguez
Dra. Gisela Rodriguez Riesco
Dr. Emilio Martinez Luque
Dra. Marcela Curioni
Dra. Noelia Lallana
Dra. Ana Ferrer
Dr. Arturo Ferreira
Dr. Jaime Burgos

El desafío de las hemorragias postparto refractarias

Estudio comparativo de los outcomes entre tratamientos de primera y segunda línea.

Autores:
Rollan, Santiago, Gónzalez Alcántara, María Mónica, Voto, Liliana [1]

La hemorragia posparto (HPP) es una complicación obstétrica que afecta aproximadamente al 6% de todos los nacimientos y sigue siendo una de las principales causas de morbimortalidad materna. Las guías actuales recomiendan el uso de uterotónicos, además del ácido tranexámico, como tratamientos iniciales. Sin embargo, en algunos casos, estas intervenciones de primera línea no logran controlar la hemorragia, resultando en HPP refractaria que requiere un manejo más agresivo, incluyendo intervenciones quirúrgicas como las suturas hemostáticas.

Este estudio tiene como objetivo comparar los resultados obstétricos entre las pacientes que responden al tratamiento de primera línea y aquellas que requieren intervenciones de segunda línea.

Pacientes y métodos

Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo. La población del estudio incluyó mujeres de 18 a 45 años que fueron atendidas en la División Obstetricia del Hospital de Agudos “Juan A. Fernández” de Buenos Aires que presentaron HPP tras un parto vaginal o cesárea entre abril de 2023 y julio de 2024. Se analizaron 100 casos, excluyendo aquellos con trastornos de coagulación preexistentes y embarazos múltiples. Las variables estudiadas incluyeron características sociodemográficas y obstétricas, causas de HPP, intervenciones realizadas y resultados adversos como transfusión, ingreso a UTI e histerectomía. Se utilizó un análisis estadístico descriptivo y comparativo para evaluar la tasa de éxito de las intervenciones y los outcomes.

Resultados

La prevalencia de HPP fue del 6.83%. El análisis identificó que la atonía uterina fue la causa principal de HPP. El 73% de las pacientes respondieron favorablemente a las intervenciones de primera línea, mientras que el 27% restante presentó HPP refractaria. Las pacientes con HPP refractaria tuvieron una mayor probabilidad de necesitar transfusiones (OR 6.17, IC 95% 2.29-16.63, $p<0.001$), ingreso a UTI (OR 9.57, IC 95% 2.08-43.91, $p=0.004$) y una estancia hospitalaria más prolongada (media de 6 días frente a 3 días en pacientes que respondieron a la primera línea, $p<0.01$). No se registraron muertes maternas.

Conclusiones

La atonía uterina sigue siendo la principal causa de HPP, y aunque la mayoría de los casos se manejan con éxito con intervenciones de primera línea, un subgrupo de pacientes

requiere tratamientos más avanzados. Las pacientes con HPP refractaria están asociadas a un mayor riesgo de complicaciones graves, como transfusión e ingreso a UTI. Este estudio resalta la importancia de un manejo efectivo inicial y la necesidad de mejorar las estrategias de prevención y tratamiento para reducir la morbilidad materna asociada con la HPP.

Palabras clave: hemorragia postparto, atonía uterina, resultados obstétricos, taponamiento uterino, suturas hemostáticas, mortalidad materna.

Introducción

La hemorragia posparto (HPP) ocurre aproximadamente en el 6% de todos los nacimientos y, a pesar de múltiples esfuerzos, sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna en los países de ingresos bajos y medios[1].

Aunque son múltiples las definiciones empleadas para el diagnóstico de HPP, hoy en día la más aceptada es la perdida de cualquier cantidad de sangre que cause signos de hipovolemia y/o inestabilidad hemodinámica en la paciente. Sin embargo, aún existen guías y protocolos internacionales que proponen otras definiciones como una pérdida de sangre superior a 500 ml. tras un parto vaginal o más de 1000 ml. tras una cesárea, ocurrida dentro de las primeras 24 horas postparto[2].

Las guías clínicas actuales recomiendan la administración de uterotónicos, como la oxitocina, la carbetocina y el misoprostol, como intervenciones iniciales en el manejo de la HPP. Además, el uso de ácido tranexámico ha demostrado ser efectivo en la reducción del volumen de sangrado y en la prevención de la progresión de la HPP[3].

La identificación y el manejo temprano de la HPP son esenciales para prevenir resultados adversos graves. A pesar de las mejoras en las técnicas de manejo, un subgrupo de pacientes experimenta HPP refractaria, que no responde a las intervenciones iniciales y requiere un enfoque terapéutico más agresivo. Cuando las intervenciones de primera línea fallan en controlar la hemorragia, la condición se clasifica como HPP refractaria. Este tipo de HPP requiere tratamientos adicionales, que incluyen la administración de concentrados de fibrinógeno, el uso de agentes de segunda línea como el factor VII recombinante, y en algunos casos, intervenciones quirúrgicas invasivas. Las intervenciones de segunda línea para la HPP incluyen técnicas como la embolización arterial selectiva y las suturas compresivas uterinas, que son cruciales cuando las opciones menos invasivas no logran controlar la hemorragia. La histerectomía, aunque es una opción efectiva para detener la hemorragia, tiene implicaciones significativas en la salud reproductiva y se reserva como último recurso. Estas intervenciones quirúrgicas, aunque invasivas, pueden ser vitales para salvar la vida de la paciente en casos de HPP refractaria[4].

La HPP refractaria se asocia con mayores tasas de morbilidad y mortalidad, lo que subraya la necesidad de un manejo inmediato y efectivo[4].

Este estudio busca comparar los resultados obstétricos entre las pacientes que responden al tratamiento de primera línea y aquellas que requieren intervenciones más avanzadas.

Comparar estos resultados podría proporcionar información valiosa para la optimización del manejo clínico.

Objetivos

Objetivo general

Comparar los resultados obstétricos entre las pacientes que respondieron a las intervenciones

de primera línea y aquellas que requirieron opciones de segunda línea para el manejo de la hemorragia postparto.

Objetivos específicos

1. Establecer la prevalencia de hemorragia postparto en nuestra institución.
2. Determinar las principales causas de hemorragia postparto
3. Evaluar la tasa de éxito de las intervenciones de primera línea.
4. Identificar las principales causas de hemorragias postparto refractarias, los cuadros donde hubo más de una causa y la combinación más frecuente.
5. Determinar las características sociodemográficas y obstétricas entre los diferentes grupos de hemorragias postparto.
6. Comparar los resultados adversos (outcomes) como la necesidad de ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI), transfusión de glóbulos rojos e histerectomía entre ambos grupos.

Pacientes y Método

Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico y retrospectivo en la División Obstetricia del Hospital de Agudos “Juan A. Fernánez” de CABA. El objetivo principal fue comparar los resultados obstétricos entre pacientes que intercurrieron con una hemorragia postparto (HPP) y que respondieron a las intervenciones de primera línea y aquellas que requirieron intervenciones de segunda línea.

Población y muestra

La población del estudio incluyó mujeres de 18 a 45 años que fueron atendidas en la División Obstetricia del Hospital de Agudos “Juan A. Fernández” de CABA y que presentaron HPP después de un parto vaginal o cesárea en nuestra Institución en el período comprendido entre abril de 2023 y julio 2024. Se incluyeron un total de 103 casos, de los cuales se excluyeron aquellas con trastornos de coagulación preexistentes y/o embarazo múltiple.

Variables en estudio

- Las variables estudiadas incluyeron:
- Variables sociodemográficas: Edad, paridad.
- Variables obstétricas: Edad gestacional, vía de nacimiento, peso al nacer.
- Causas de HPP: Principal y secundaria.

- Intervenciones: uso de uterotónicos, uso de balón de Bakri, suturas hemostáticas, laparotomía exploradora, histerectomía.
- Resultados adversos (outcomes): Necesidad de transfusión de glóbulos rojos, ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI), histerectomía, días de internación, mortalidad materna.

Recolección de datos

Los datos fueron recolectados retrospectivamente a partir de las historias clínicas y digitales (SIGEHOS) de las pacientes. La información se registró en una base de datos estructurada, y se realizó una verificación manual para garantizar la exactitud de la clasificación de las intervenciones y los outcomes.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo inicial para identificar las principales causas de HPP.
Para evaluar la tasa de éxito de las intervenciones de primera línea y comparar los outcomes entre los grupos, se utilizó la prueba de chi-cuadrado o Fisher para variables categóricas y la prueba tde Student para variables continuas. Se calcularon odds ratios (OR) con sus intervalos de confianza del 95% (IC 95%) y valores de *p* para determinar la significancia estadística, considerando $p<0.05$ como significativo.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Mujeres de 18 a 45 años que presentaron hemorragia postparto después de un parto vaginal, forcipal o cesárea.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con trastornos de coagulación preexistentes.
- Casos en los que no se registró de manera detallada la vía de nacimiento, diagnóstico de HPP, y tratamiento recibido.
- Embarazos múltiples.

Resultados

Durante el período del estudio hubo 1509 nacimientos. La prevalencia de HPP en la institución es aproximadamente del 6.83%.

Después de excluir los embarazos múltiples, el análisis se realizó sobre un total de 100 casos.

La causa más común de HPP fue la atonía uterina, responsable del 73% de los casos.
Los desgarros fueron la segunda causa más común, presentes en el 18% de los casos. Otras causas incluyeron retención de restos ovulares (3%) y acretismo placentario (3%). En términos de causas secundarias, 13 pacientes tuvieron una segunda causa de HPP, siendo la combinación más frecuente de atonía uterina y desgarros.

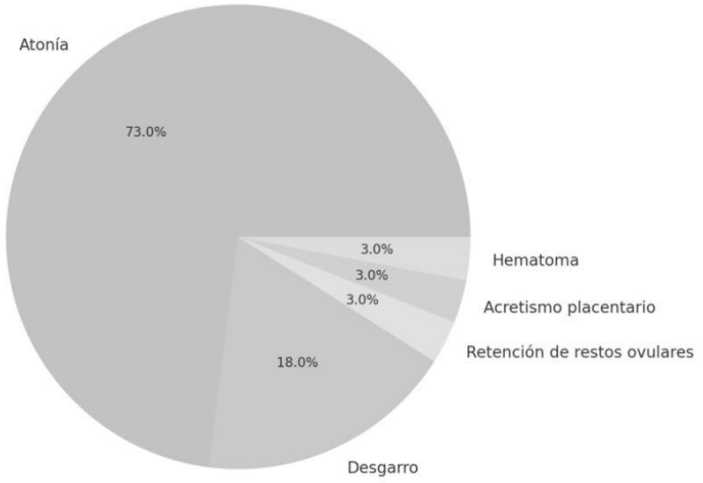


Gráfico 1. Causas de HPP.

De los 100 casos de HPP, 73 respondieron favorablemente a las intervenciones de primera línea, lo que representa una tasa de éxito del 73%. Entre las pacientes que no respondieron a la primera línea, 27 requirieron intervenciones de segunda línea, clasificándose como HPP refractaria.

Entre los casos de HPP refractaria, la atonía uterina continuó siendo la causa principal (60% de los casos), a menudo en combinación con desgarros severos o acretismo placentario. Las intervenciones más comunes incluyeron el uso de suturas hemostáticas y la histerectomía.

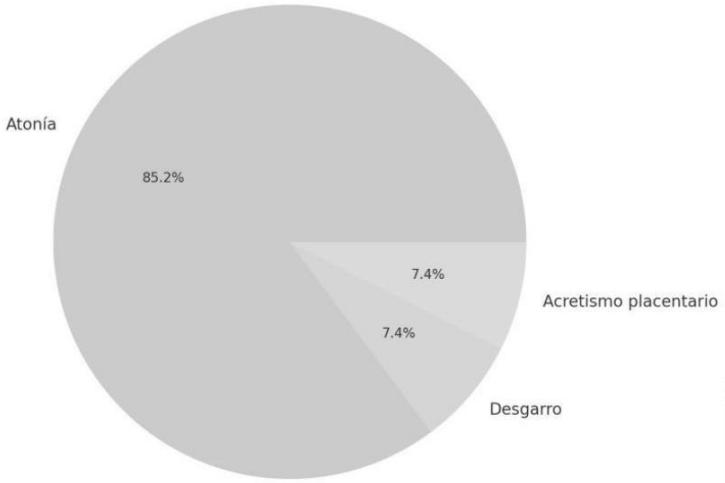


Gráfico 2. Causas de HPP refractarias.

De las pacientes que presentaron HPP refractaria, 5 casos (18.5%) se resolvieron exitosamente mediante la colocación de un balón de Bakri. Por otro lado, 18 pacientes

(66.7%) requirieron suturas hemostáticas para el control de la hemorragia, distribuidas de la siguiente manera:

- 8 pacientes (29.6%) fueron tratadas con la sutura B-Lynch.
- 7 pacientes (25.9%) recibieron la sutura Hayman.
- 3 pacientes (11.1%) fueron sometidas a otro tipo de sutura hemostática.

Cabe destacar que, de las pacientes que recibieron suturas hemostáticas, sólo 1 paciente (5.6%) necesitó una histerectomía como intervención final para controlar la hemorragia.

En relación a las características sociodemográficas y obstétricas, no se encontraron diferencias significativas en la edad entre los dos grupos (p=0.52). Tampoco se observaron diferencias significativas en la paridad (p=0.56), edad gestacional o peso al nacer (p=0.10) entre los dos grupos. La vía de nacimiento fue mayoritariamente vaginal en ambos grupos, aunque se observó un mayor porcentaje de HPP refractaria en el grupo de cesáreas (p<0.001).

Al momento de comparar los outcomes (resultados adversos), las pacientes con HPP refractaria tuvieron una mayor probabilidad de requerir transfusión de glóbulos rojos (OR 6.17, IC 95% 2.29-16.63, p<0.001). El ingreso a UTI fue significativamente más común en el grupo de HPP refractaria (OR 9.57, IC 95% 2.08-43.91, p=0.004). La histerectomía se realizó en 15% de los casos de HPP refractaria, mientras que no se registraron histerectomías en los casos que respondieron a la primera línea (p<0.001). Las pacientes con HPP refractaria tuvieron una estancia hospitalaria más prolongada, con una media de 6 días en comparación con 3 días en las pacientes que respondieron a la primera línea (p<0.01).

	Resultado Adverso	Casos en Primera Líne	Casos en Refractaria (	Odds Ratio (OR)	IC 95% Inferior	IC 95% Superior
1	Necesidad de Transfusión	14	7	6.17	2.29	16.63
2	Ingreso a UTI	0	2	9.57	2.08	43.91
3	Histerectomía	0	5	Indefinido	N/A	N/A
4	Días de Internación (Promedio)	3	6	N/A	N/A	N/A

Tabla 1. Tabla comparativa de outcomes entre HPP que respondieron a tratamientos de primera línea y HPP refractarias.

Indefinido: se refiere a que la odds ratio (OR) no se puede calcular de manera precisa porque no hubo ningún caso en uno de los grupos (en este caso, el grupo de HPP que respondió al tratamiento de primera línea no tuvo ningún caso de histerectomía). Esto hace que la comparación directa entre los grupos para este resultado específico no sea posible. **N/A** (no aplicable): indica que los intervalos de confianza (IC) no son aplicables o no se calcularon debido a la situación mencionada anteriormente, o porque el resultado (como los días de internación) no es un evento binario donde se puedan calcular OR o IC.

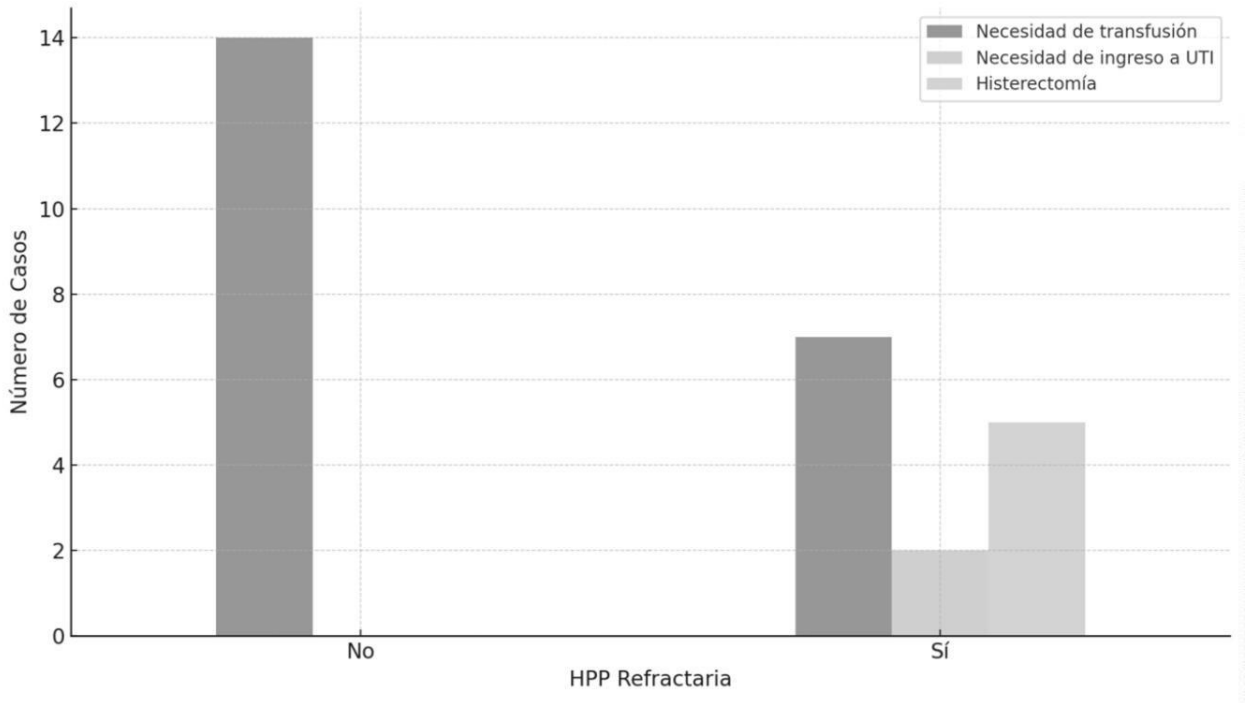


Gráfico 3. Gráfico de barras agrupadas de outcomes entre HPP que respondieron a tratamientos de primera línea y HPP refractarias.

Discusión

Los resultados de este estudio confirman que la atonía uterina es la principal causa de HPP, lo que subraya la necesidad de un manejo intensivo y efectivo en la fase inicial. La alta tasa de HPP refractaria y la asociación con resultados adversos graves como la necesidad de transfusión y la histerectomía, enfatizan la importancia de contar con protocolos clínicos bien definidos.

El hallazgo de que la HPP refractaria está asociada con un mayor ingreso a UTI y una estancia hospitalaria más prolongada subraya la carga significativa que estas complicaciones imponen tanto en el sistema de salud como en la paciente. La identificación temprana de factores de riesgo y la personalización del manejo pueden ser claves para mejorar los resultados en estos casos.

Estos hallazgos son consistentes con la literatura existente, que también destaca la alta tasa de complicaciones en pacientes que no responden a las intervenciones iniciales de manejo de HPP. Estudios previos han demostrado que el uso de técnicas avanzadas como las suturas hemostáticas o de compresión uterina, aunque efectivas, están asociadas con mayores riesgos y una prolongación significativa de la estancia hospitalaria[4]. Además, la administración temprana de ácido tranexámico se ha asociado con mejores resultados cuando se utiliza en el contexto de HPP refractaria[5].

Conclusiones

La prevalencia de HPP en la institución es aproximadamente del 6.83%. La atonía uterina sigue siendo la principal causa de HPP, pero su combinación con otros factores, como los desgarros, puede llevar a la necesidad de intervenciones más agresivas.

Aunque la mayoría de los casos se controlaron exitosamente con intervenciones de primera línea, un subgrupo de pacientes requirió tratamientos de segunda línea, asociado con un mayor riesgo de complicaciones graves. El 73% de las pacientes en el estudio fueron manejadas exitosamente con intervenciones de primera línea, lo que indica una alta tasa de éxito de estas estrategias iniciales. El 27% de los casos restantes requirieron escalamiento a tratamientos de segunda línea, lo que resalta la importancia de un manejo inicial eficaz para prevenir la progresión a hemorragias refractarias.

Los resultados adversos son significativamente más altos en los casos de HPP refractaria, lo que subraya la necesidad de mejorar las estrategias de manejo y prevención.

Este estudio aporta información valiosa para la planificación de protocolos clínicos y la toma de decisiones en el manejo de HPP, con el objetivo de reducir la morbilidad materna y mejorar la atención obstétrica.

Referencias

1. Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2008;22:999–1012.
2. Voto L, Casale R, Basanta N, Fabiano P, Lukestik J, Tissera R, Travela C. Consenso de Hemorragia Postparto. Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia (FASGO). 2019.
3. Liu LY, Nathan L, Sheen JJ, Goffman D. Review of Current Insights and Therapeutic Approaches for the Treatment of Refractory Postpartum Hemorrhage. Int J Womens Health. 2023 Jun 1;15:905-926.
4. Rath W, Hackethal A, Bohlmann MK. Second-line treatment of postpartum haemorrhage (PPH). Arch Gynecol Obstet. 2012 Sep;286(3):549-61.
5. Widmer M, Piaggio G, Hofmeyr GJ, Carroli G, Coomarasamy A, Gallos I, Goudar S, G€ulmezoglu AM, Lin SL, Lumbiganon P, Mugerwa K, Owa O, Qureshi Z, Althabe F. Maternal characteristics and causes associated with refractory postpartum haemorrhage after vaginal birth: a secondary analysis of the WHO CHAMPION trial data. BJOG 2020;127:628–634.

1. División Obstetricia del Hospital de Agudos “Juan A. Fernández” de CABA.

Doppler en Embarazos de Bajo Riesgo ¿Está Justificado?

Autores:
Rada M; Salas Apaza J; Alvarez C; Mazzeo S; Huespe M. [1]

Resumen

Objetivos

Identificar el porcentaje de pacientes con índice cerebro placentario (ICP) alterado en el tercer trimestre, sin alteraciones en el peso fetal estimado (PFE) ni en el líquido amniótico, en embarazos de bajo riesgo.

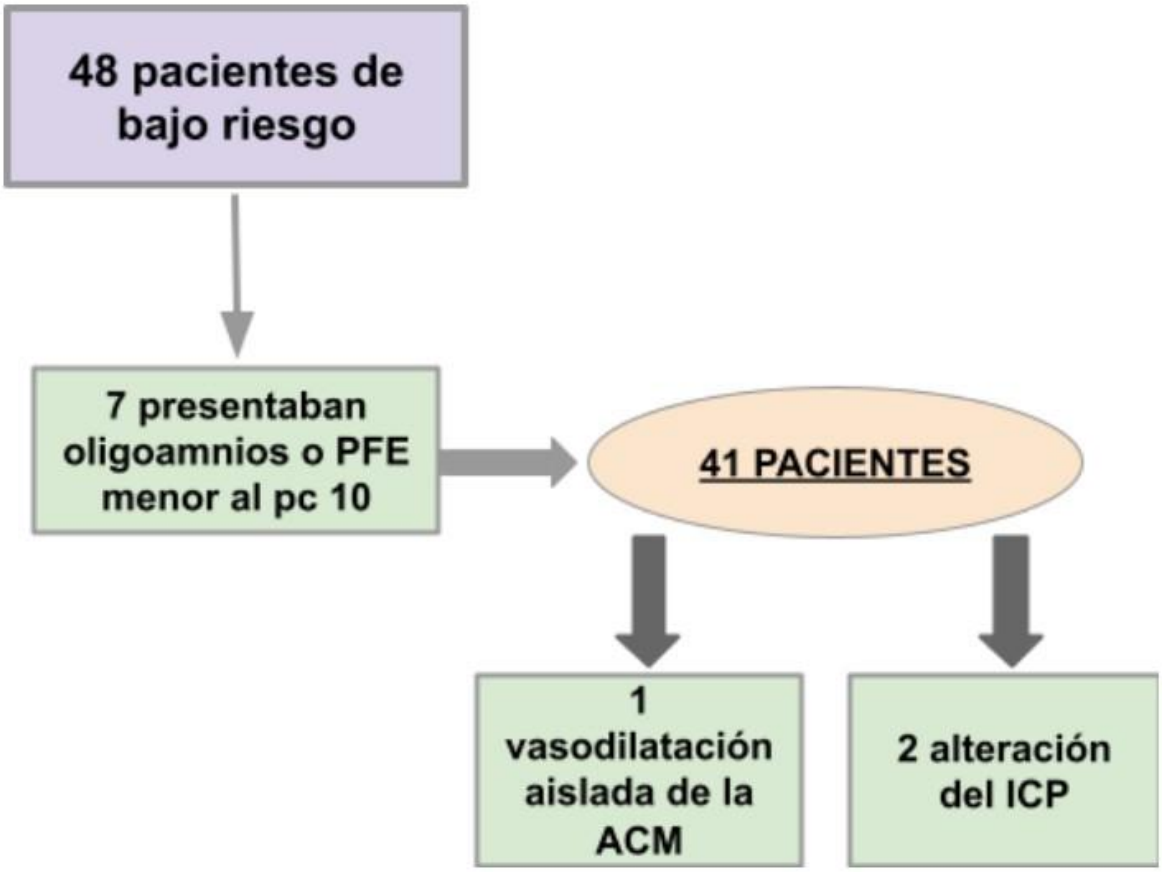
Material y Métodos

Estudio prospectivo llevado a cabo en la división de obstetricia de bajo riesgo, en el período comprendido entre diciembre del año 2023 y agosto del año 2024, en el que se incluyeron mujeres cursando embarazo único entre 35 y 39.6 semanas que realizaron el control prenatal en nuestra maternidad, en consultorio de bajo riesgo obstétrico.

Los criterios de exclusión fueron pacientes con patología materna o fetal diagnosticada. Las variables a analizar fueron: gesta y paridad, edad materna y edad gestacional.

Resultados

Se estudiaron 48 pacientes embarazadas del control prenatal de bajo riesgo, el 72,92% (n: 35) tenían entre 25 y 35 años, el 22,91% (n: 11) eran menores de 25 años y el 4,17% (n: 2) eran mayores de 35 años. El 22,92 % (n: 11) eran primigestas mientras que 77,08% (n: 37) ya habían cursado un embarazo con anterioridad. El 62,5% (n: 30) presentaban normopeso, el 22,92% (n: 11) sobrepeso y el 14,58% (n: 7) obesidad. Se identificó que el 4,17% (n: 2) presentaron oligoamnios y un 10,42 (n: 5) un peso fetal estimado por debajo del percentilo 10. Del total de 41 pacientes aptas para el estudio un 4,88% (n: 2) tuvieron una alteración en el ICP con peso fetal estimado dentro de parámetros normales y un 2,43 % (n: 1) presentaron vasodilatación aislada de la arteria cerebral media (ACM). De las pacientes con ICP alterado, una tuvo un parto vaginal mientras que la otra tuvo una cesárea por una falta de progresión y descenso, el 100% (n: 2) de los recién nacidos presentaron un puntaje de Apgar 9/10.



Conclusión

Del total de las pacientes incluidas en el estudio, un 4,88% presentaba un ICP alterado, las cuales no tendrían indicación de evaluación Doppler según los protocolos actuales, ya que se trataba de embarazadas de bajo riesgo, sin patología materna ni fetal detectada. Estas alteraciones, relacionadas con hipoxia feto/placentaria, pueden instalarse en las últimas semanas del embarazo, aumentado el riesgo fetal, pero sin llegar a provocar restricción de crecimiento u oligoamnios por su instauración tardía. La única forma de detectar estos fetos en riesgo es realizando en forma universal un ICP en este período, que ha demostrado ser más sensible para la detección de redistribución de flujo fetal (en relación con la ACM o la AUMB en forma aislada). Finalmente, y dados los resultados, creemos necesario realizar nuevos estudios para evaluar mayor cantidad de casos. Si bien tuvimos un buen resultado perinatal, dichas pacientes fueron internadas y monitorizadas durante el trabajo de parto.

Proponemos realizar en pacientes de bajo riesgo, siempre que se cuente con la disponibilidad, por lo menos una ecografía obstétrica con Doppler en el tercer trimestre. El objetivo es brindar cuidados adecuados a los fetos con mayor riesgo de morbimortalidad perinatal.

Palabras Clave

Embarazo bajo riesgo - Doppler fetal - Índice cerebro placentario alterado - Tercer trimestre

Abstract

Objectives

To identify the percentage of patients with altered cerebroplacental index (CPI) in the third trimester, without alterations in estimated fetal weight (EWF) or amniotic fluid, in low-risk pregnancies.

Material and Methods

Prospective study carried out in the low-risk obstetrics division, in the period between December 2023 and August 2024, in which women with a single pregnancy between 35 and 39.6 weeks who undergo prenatal monitoring in our maternity ward, in a low-risk obstetric clinic, were included.

The exclusion criteria were patients with diagnosed maternal or fetal pathology. The variables to be analyzed were: pregnancy and parity, maternal age and gestational age.

Results

48 low-risk pregnant patients were studied during prenatal care. 72.92% (n: 35) were between 25 and 35 years old, 22.91% (n: 11) were younger than 25 years old, and 4.17% (n: 2) were older than 35 years old. 22.92% (n: 11) were primiparous, while 77.08% (n: 37) had already been pregnant previously. 62.5% (n: 30) had normal weight, 22.92% (n: 11) were overweight, and 14.58% (n: 7) were obese. It was identified that 4.17% (n: 2) had oligohydramnios and 10.42% (n: 5) had an estimated fetal weight below the 10th percentile. Of the total of 41 patients eligible for the study, 4.88% (n: 2) had an alteration in the ICP with an estimated fetal weight within normal parameters and 2.43% (n: 1) had isolated vasodilation of the MCA. Of the patients with altered ICP, one had a vaginal delivery while the other had a cesarean section due to a lack of progression and descent, 100% (n: 2) of the newborns had an Apgar score of 9/10.

Conclusion

Of the total number of patients included in the study, 4.88% had an altered ICP, which would not be indicated for Doppler evaluation according to current protocols, since these were low-risk pregnant women with no detected maternal or fetal pathology. These alterations, related to fetal/placental hypoxia, can occur in the last weeks of pregnancy, increasing fetal risk, but without causing growth restriction or oligohydramnios due to their late onset. The only way to detect these at-risk fetuses is to universally perform an ICP during this period, which has been shown to be more sensitive for detecting fetal blood flow redistribution (in relation to MCA or AUMB in isolation). Finally, and given the results, we believe it is necessary to perform new studies to evaluate a larger number of cases. Although we had a good perinatal outcome, these patients were hospitalized and monitored during labor.

We propose to perform at least one obstetric ultrasound with Doppler in the third trimester in low-risk patients, whenever available. The objective is to provide adequate care to fetuses with a higher risk of perinatal morbidity and mortality.

Introducción

Actualmente, el uso del Doppler en obstetricia es una herramienta fundamental en la evaluación del estado fetal, ya que puede identificar la función útero-placentaria. En condiciones normales, el índice de pulsatilidad (IP) cerebral es mayor que el IP umbilical. En situaciones de hipoxia, se pone en marcha un mecanismo compensador, como es la redistribución del flujo sanguíneo fetal, en favor del sistema nervioso central, corazón y glándulas suprarrenales. Esto produce una inversión del ICP que disminuye hasta valores patológicos en el Doppler.[1]

La razón para utilizar el ICP, es que se puede detectar cambios sutiles entre la perfusión del flujo sanguíneo placentario y cerebral, que pueden no apreciarse mediante la evaluación de un solo parámetro.

Los resultados perinatales adversos, incluida la muerte perinatal y morbilidad neonatal grave, en una gran proporción es causada por insuficiencia placentaria, que produce una disminución de la capacidad de reserva de oxígeno fetal, predisponiendo al feto a hipoxia severa durante el parto.[1]

La detección prenatal de fetos pequeños para edad gestacional y restricciones de crecimiento, se asocia con una reducción de los efectos adversos, pero no logran detectar aproximadamente dos tercios de las muertes fetales y las complicaciones neonatales graves secundarias a la hipoxia a término.[2]

En los embarazos de alto riesgo, está demostrado que el ICP, es de gran utilidad. Para muchos autores este índice tendría mayor sensibilidad en la detección de malos resultados perinatales; la finalización del parto por cesárea; la hipoxia perinatal (demostrada por el pH bajo de cordón o las bajas puntuaciones en el test de Apgar), que las resistencias vasculares umbilicales y cerebrales tomadas aisladamente.3

La insuficiencia placentaria pasa, muchas veces, desapercibida en los controles ecográficos de rutina. Se sabe, que algunos fetos con peso normal también presentan insuficiencia placentaria. Esto nos impulsa a pensar, si esta prueba podría realizarse como screening para evitar resultados perinatales adversos en gestaciones de bajo riesgo.

El diagnóstico por sí mismo, activa pautas de alarma tanto en el personal de salud como en la mujer gestante, lo cual podría disminuir la morbimortalidad fetal.

Objetivos

Identificar el porcentaje de pacientes con ICP alterado en el tercer trimestre, sin alteraciones en el PFE, ni en el líquido amniótico, en embarazos de bajo riesgo.

Como objetivos secundarios nos planteamos, describir los resultados perinatales de dichas pacientes: incluyendo la vía de finalización e indicación de cesárea en el caso correspondiente

y evaluar el puntaje Apgar. También buscaremos identificar otras alteraciones tanto en la ecografía obstétrica como en el Doppler fetal.

Material y Métodos

Estudio prospectivo llevado a cabo en la división de obstetricia de bajo riesgo, en el período comprendido entre diciembre del año 2023 y agosto del año 2024.

El criterio de inclusión corresponde a mujeres cursando embarazo único entre 35 a 39.6 semanas que realizan el control prenatal en nuestra maternidad, en consultorios de bajo riesgo obstétrico.

Los criterios de exclusión fueron pacientes con patología materna o fetal diagnosticada. Las variables a analizar fueron: gesta y paridad, edad materna y edad gestacional.

Consideraciones técnicas

Se realizó ecografía obstétrica a todas las pacientes, incluyendo el cálculo del PFE e ILA (índice de LA); también se realizó Doppler fetal midiendo la ACM, la arteria umbilical (AUMB) y el ICP. Se percentilaron los resultados de PFE mediante el Fetal Growth Calculator (OMS) y los de Doppler por la calculadora de Medicina Fetal Barcelona. Se tomaron como patológicos el PFE menor al percentilo (pc) 10, LA un índice de líquido amniótico (ILA) por debajo del pc 10 denominado oligoamnios, ACM menor al pc 5, AUMB mayor al pc 95 y el ICP menor al pc 5. Las pacientes con ICP alterado fueron internadas y monitorizadas durante todo el trabajo de parto.

Resultados

Se estudiaron 48 pacientes embarazadas del control prenatal de bajo riesgo, el 72,92% (n: 35) tenían entre 25 y 35 años, el 22,91% (n: 11) eran menores de 25 años y el 4,17% (n: 2) eran mayores de 35 años. El 22,92 % (n: 11) eran primigestas mientras que 77,08% (n: 37) ya habían cursado un embarazo con anterioridad. El 62,5% (n: 30) presentaban normopeso, el 22,92% (n: 11) sobrepeso y el 14,58% (n: 7) obesidad. Se identificó que el 4,17% (n: 2) presentaron oligoamnios y un 10,42 (n: 5) un peso fetal estimado por debajo del percentilo 10. Del total de 41 pacientes aptas para el estudio un 4,88% (n: 2) tuvieron una alteración en el ICP con peso fetal estimado dentro de parámetros normales y un 2,43 % (n: 1) presentaron vasodilatación aislada de la ACM (gráfico 1). De las pacientes con ICP alterado, una tuvo un parto vaginal mientras que la otra tuvo una cesárea por una falta de progresión y descenso, el 100% (n: 2) de los recién nacidos presentaron un puntaje de apgar 9/10.

Gráfico 1

Discusión

El propósito del presente trabajo fue identificar el porcentaje de pacientes con ICP alterado en el tercer trimestre, sin patologías acompañantes, en embarazos de bajo riesgo que realizaban su seguimiento en un hospital público de CABA. Como así también describir resultados

perinatales de dichas pacientes y evidenciar otras alteraciones en la ecografía y en el Doppler fetal.

Una de las mayores preocupaciones en la práctica obstétrica es la evaluación del bienestar fetal. Por lo tanto, el objetivo principal en el seguimiento debe ser la identificación del feto en situación de hipoxia-acidosis a fin de realizar un adecuado manejo para disminuir el riesgo de muerte intrauterina y de secuelas neurológicas a largo plazo.[4]

En la actualidad el uso del Doppler en la evaluación del flujo sanguíneo del feto y la circulación placentaria y materna durante el embarazo, constituyen el área de mayor avance en la medicina perinatal en los últimos años, con la ventaja de no ser un estudio invasivo.[4]

La asfixia perinatal se produce por una alteración del intercambio gaseoso a nivel del lecho placentario, activándose mecanismos de glucólisis anaerobia y producción de ácido láctico causando acidosis. La asfixia perinatal es causa de morbimortalidad neonatal y de graves secuelas a largo plazo. La hipoxia fetal lleva a la activación de mecanismos adaptativos que permiten mantener el flujo de oxígeno a territorios nobles. La mantención del flujo de oxígeno a estos territorios se logra mediante vasodilatación arterial del territorio protegido, a expensas de vasoconstricción en territorios que no se intenta proteger. Esto se denomina redistribución de flujo y la herramienta fundamental para su detección es el Doppler fetal. El ICP resulta de la división del IP de la ACM por el IP de la AUMB, y permite cuantificar la redistribución del gasto cardiaco. Es importante conocer este índice ya que el ICP se altera más precozmente que los índices mencionados anteriormente por separado.[5]

Para la mayoría de los autores el ICP tendría una mayor sensibilidad en la detección de malos resultados perinatales, incluyendo en éstos: bajo peso al nacer, alto índice de cesáreas, hipoxia perinatal demostrada por el pH del cordón o las bajas puntuaciones del Test de Apgar, que las resistencias vasculares umbilicales y cerebrales tomadas aisladamente.[1]

Hoy en día, no hay un consenso sobre su uso en grupos de bajo riesgo desde el punto de vista costo beneficio. Sin embargo, esta prueba tiene excelentes características de rendimiento (sensibilidad y especificidad) para la predicción de la hipoxia y la acidosis fetal.

En nuestro hospital contamos con un servicio de ecografía que brinda atención a estas pacientes, ya que se cuenta disponibilidad para derivarlas tanto desde consultorios de alto riesgo como de bajo riesgo.

Luego de realizar este trabajo y con los resultados que hemos obtenido, creemos que sería de gran ayuda, realizar en el tercer trimestre una ecografía obstétrica con la medición del ICP en embarazos de bajo riesgo, a fin de poder obtener un mejor resultado perinatal en pacientes que no tuvieron aún una alteración en la ecografía pero con cierto grado de hipoxia identificado en el Doppler fetal, que de otra forma hubiese pasado desapercibida.

Más allá de las intervenciones individuales, planteamos ejecutar a futuro estudios con mayor número de pacientes y así confeccionar protocolos que sirvan como guía para profesionales a la hora de detectar a dichas pacientes.

Conclusión

Del total de las pacientes incluidas en el estudio, un 4,88% presentaba un ICP alterado, las cuales no tendrían indicación de evaluación Doppler según los protocolos actuales, ya que se

trataba de embarazadas de bajo riesgo, sin patología materna ni fetal detectada. Estas alteraciones, relacionadas con hipoxia feto/placentaria, puede instalarse en las últimas semanas del embarazo, aumentado el riesgo fetal, pero sin llegar a provocar restricción de crecimiento u oligoamnios por su instauración tardía. La única forma de detectar estos fetos en riesgo es realizando en forma universal un ICP en este período, que ha demostrado ser más sensible para la detección de redistribución de flujo fetal (en relación con la ACM o la AUMB en forma aislada). Finalmente, y dados los resultados, creemos necesario realizar nuevos estudios para evaluar mayor cantidad de casos. Si bien tuvimos un buen resultado perinatal, dichas pacientes fueron internadas y monitorizadas durante todo el trabajo de parto.

Proponemos realizar en pacientes de bajo riesgo, siempre que se cuente con la disponibilidad, por lo menos una ecografía obstétrica con doppler en el tercer trimestre. El objetivo es brindar cuidados adecuados a los fetos con mayor riesgo de morbimortalidad perinatal.

Conflicto de Interés

Los autores mencionados declaramos no poseer ningún conflicto de interés en la realización del presente trabajo.

Referencias

1. C. Seco, F J. Moreno, J. Haya, A. Garrido, C. Uguet, J M. Bajo.1999. 10 de Octubre 2000.El índice cerebro-placentario como predictor de malos resultados perinatales. Evaluación en una población no seleccionada.1era Edición. Madrid.[artículo en línea] Disponible desde Internet en:https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-artic ulo-el-indice-cerebro-placentario-como-predictor-13009716 .
2. Credelo, M., Lubusky, M. Parra Cordero, M; et. al. 2024. 10 de Febrero 2024.Parto programado a término basado en la evaluación del crecimiento fetal con o sin índice cerebroplacentario en embarazos de bajo riesgo (RATIO37): un ensayo controlado aleatorizado, abierto, multicéntrico e internacional. 1era Edición. The Lancet.[artículo en línea] Disponible desde Internet en: https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(23)02228-6/abstract .
3. San Martin, A. 2020. ÍNDICE CEREBROPLACENTARIO Y RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS EN EMBARAZOS DE TÉRMINO NORMOEVOLUTIVOS. 1era Edición. Puebla. [artículo en línea] Disponible desde Internet en: https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/753b351f-0cfd-4724-b10e-fafbccf8a988/content .
4. Chirino, G.Salazar, G.2019. 7 de Agosto de 2019.Nomograma del Índice Cerebro Placentario en embarazadas entre las 22 y 38 semanas de gestación parámetro como pronóstico en la evaluación de embarazos de bajo y alto riesgo. 1era Edición. Carabobo. [artículo en línea] Disponible desde Internet en: https://www.redalyc.org/journal/3759/375967530004/html/ .

5. Martinovic C; Caravajal J. 2015. 15 de diciembre de 2015. Índice cerebro placentario en predicción de resultado perinatal adverso y alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal en embarazos no complicados de 40 semanas y más. 1era Edición. Santiago. [artículo en línea] Disponible desde Internet en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262015000600014 .

1. Hospital Donación Francisco Santojanni. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (CABA), Argentina.

Evaluación de la Obesidad en Mujeres con Cáncer de Mama

Autores:
Vidallé D, Alonso ME, Botek E, Pendino A, Altuna P, Zwenger Y.[1]

Resumen

La obesidad (OB) está asociada con cambios sistémicos que se han relacionado con la patogénesis del cáncer de mama. Actualmente, el índice de masa corporal (IMC) es la medida de obesidad más utilizada en los ensayos clínicos. Sin embargo, se ha informado que los trastornos del síndrome metabólico que se asocian clásicamente con un IMC elevado ocurren en un subconjunto de personas con un IMC normal. Además, el IMC no refleja la composición corporal. El objetivo principal fue determinar la correlación entre las diferentes definiciones de obesidad: la obesidad por IMC (OB IMC), la obesidad metabólica (OB MTB) y la obesidad por el porcentaje de grasa corporal (OB PGC) en mujeres con cáncer de mama y su correlación.

Los objetivos secundarios incluyeron analizar la obesidad según las características moleculares y pronósticas del cáncer de mama. Se realizó el análisis de antropometría (AM) para determinar el PGC, el IMC y sangre en ayunas de mujeres al diagnóstico del cáncer de mama. La obesidad metabólica se consideró cuando presentaban por lo menos tres de los siguientes criterios: circunferencia de cintura ≥88cm, glicemia en ayunas ≥100mg/dl, tensión arterial ≥130/85, triglicéridos en ayunas ≥150 mg/dl y lipoproteina del colesterol de alta densidad (HDL) <50 mg/dl. Según el IMC si era ≥ a 30 kg/m2 y el PGC ≥32%. Inferimos que el IMC, el PGC y el estado MTB no miden de la misma manera a la obesidad ($p < 0,0001$). Es probable que utilizando el IMC se produzca una clasificación errónea del riesgo cardiometabólico y oncológico. El PGC refleja un estado metabólicamente obeso y podría ser más predictivo del riesgo de cáncer de mama independientemente del IMC. Dada la importancia de este factor de riesgo, no solo por influir en la incidencia de cáncer de mama, sino también por su asociación con peores resultados clínicos después del diagnóstico, es crucial caracterizarlo con mayor precisión.

Palabras claves: Cáncer de mama - Obesidad - Composición corporal.

Introducción

La obesidad, definida como un índice de masa corporal (IMC) de 30 kg/m2 o más, es un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama con receptor de estrógeno (RE) positivo en mujeres posmenopáusicas (1, 2). Después del diagnóstico de cáncer de mama, la obesidad se asocia con un mayor riesgo de recaída y una disminución de la supervivencia general en todos los subtipos de tumores de mama (3–6). Un estado inflamatorio en el tejido adiposo mamario (WAT, por sus siglas en inglés) que ocurre en la mayoría de las mujeres con IMC elevado, está asociado con niveles elevados de aromatasa, la enzima limitante de la biosíntesis de estrógenos (7–10). La aromatasa es un objetivo farmacológico clave tanto para la prevención como para el tratamiento del cáncer de mama, y se cree que su expresión local en el WAT de mama impulsa el crecimiento de tumores en mujeres posmenopáusicas. Hay información que la inflamación del WAT de la mama se asocia con un peor pronóstico para las pacientes con

cáncer de mama, incluido un tiempo más corto hasta la recurrencia y una peor supervivencia general (10-12).

Se ha implicado a la inflamación en la patogenia de los trastornos asociados con la obesidad que promueven el crecimiento del cáncer de mama (13–21). Estos incluyen la resistencia a la insulina y otras condiciones agrupadas como síndrome metabólico, por ejemplo, hipertensión, dislipidemia e hiperglucemia en ayunas (22). Se han llevado a cabo varios ensayos clínicos relacionados con el equilibrio energético, es decir, la modificación de la dieta y/o la actividad física, o la orientación farmacológica de las vías metabólicas que comúnmente están desreguladas en el contexto de un IMC elevado, para atenuar los efectos de la obesidad en el riesgo de cáncer y mortalidad (23–30).

Actualmente, el IMC es la medida de obesidad más utilizada en los ensayos clínicos que tienen como objetivo mitigar su impacto negativo en el riesgo y la progresión del cáncer. Sin embargo, se ha informado que los trastornos del síndrome metabólico que se asocian clásicamente con un IMC elevado ocurren en un subconjunto de personas con un IMC normal (31, 32). Cuando se encuentran en individuos con un IMC normal, estos trastornos se denominan colecti cardiometabólica y el riesgo de enfermedades cardiometabólicas cuando se utiliza el IMC (35). También es probable que ocurra lo mismo al evaluar el riesgo de cáncer (9).

El IMC no describe la composición corporal, ya que no puede distinguir el tejido magro del graso. Por lo tanto, aunque hay evidencia significativa de que un IMC alto se asocia con un mayor riesgo de cáncer de mama en mujeres posmenopáusicas y con peores resultados clínicos en todas las edades, la naturaleza exacta de la exposición sigue siendo incierta. Esta incertidumbre se refleja en la gama de diferentes enfoques adoptados para caracterizar o describir la composición corporal en la literatura: IMC, peso corporal, composición corporal, estado metabólico y estado nutricional. La mayoría de los estudios han utilizado la medida relativamente simple del IMC. Dada la importancia de este factor de riesgo, no solo por influir en la incidencia de cáncer de mama, sino también por su asociación con peores resultados clínicos después del diagnóstico, es crucial caracterizar con mayor precisión los aspectos de la composición corporal o los factores metabólicos o fisiológicos asociados.

Aunque la asociación entre el IMC y el riesgo y la recurrencia del cáncer de mama se ha estudiado ampliamente, la composición corporal (masa grasa y magra) se reconoce como un indicador de mal pronóstico que estimula la progresión del cáncer a través de la inflamación crónica del tejido adiposo blanco mamario (36). Los sobrevivientes al cáncer de mama tienen una prevalencia de obesidad de 2 a 3 veces mayor que los sobrevivientes de otros cánceres (es decir, cáncer de riñón, páncreas y tiroides), y se estima que la obesidad causará > 500000 casos adicionales de cáncer en los Estados Unidos para 2030 (37).

La composición corporal ha sido medida por una variedad de métodos, incluyendo absorciometría de rayos X de energía dual (DXA) (38), tomografía computarizada (39), análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) (40), pliegues cutáneos (41), e imágenes de resonancia magnética (42) para describir y reducir los componentes corporales excesivos (es decir, adiposidad central, masa de grasa corporal) que se sabe que están relacionados con un mayor riesgo de mortalidad y recurrencia por cáncer de mama. Cada procedimiento tiene distintas ventajas y desventajas, en cuanto a precisión, factibilidad, costo y disponibilidad; sin embargo, algunos procedimientos pueden estar limitados para las investigaciones debido a la disponibilidad y el costo, y pueden contribuir a que los resultados de los estudios clínicos no sean confiables (43-48).

Aparte de los síndromes de línea germinal hereditarios conocidos, la etiología del cáncer de mama en individuos con IMC normal no se conoce bien. Presumimos que un estado metabólicamente obeso podría contribuir al cáncer de mama a pesar de un IMC normal. Ademas, la relación entre el IMC y la masa magra o grasa puede diferir entre personas con o sin enfermedad. Por lo tanto, surge la pregunta de cómo se asocian la obesidad metabólica, el PGC y el IMC en pacientes con cáncer de mama. Esta pregunta no se aborda en la literatura. La mayoría de los estudios han utilizado solo el IMC, sin discutir sus deficiencias como marcador de la composición corporal, lo que lleva a una interpretación errónea potencialmente importante. De esta forma, el impacto de la obesidad en la salud pública sobre el riesgo de cáncer y la mortalidad puede ser mucho mayor de lo previsto originalmente por las categorías de IMC convencionales. Entonces es importante identificar la asociación observada entre el IMC, la obesidad metabólica y el PGC para mejorar el resultado clínico de la evaluación y reducir el impacto de la obesidad en la salud pública sobre el riesgo de cáncer y la mortalidad.

Investigamos las diferentes medidas de obesidad: por IMC, la metabólica y por el porcentaje de grasa corporal y cómo se relacionan entre si al diagnóstico de cáncer de mama.

Objetivos

El objetivo principal fue determinar la correlación entre las diferentes definiciones de obesidad: la obesidad por IMC (OB IMC), la obesidad metabólica (OB MTB) y la obesidad por el porcentaje de grasa corporal (OB PGC) en mujeres con cáncer de mama y su correlación. Los objetivos secundarios incluyeron analizar la obesidad según las características moleculares y pronósticas del cáncer de mama.

Material y Método

Fueron elegibles las mujeres con diagnóstico de cáncer de mama en la Secretaria de Salud de la Municipalidad de Rosario durante el 2023. Estudio retrospectivo, descriptivo y transversal. El IMC se consideró según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) dividiendo peso en kilogramos por el cuadrado de la estatura en metros (IMC = peso (kg)/ [estatura (m)]2) (49). Según la OMS se consideró normopeso un IMC ≥18,5 y <25 kg/m2, el sobrepeso se definió como un IMC ≥ 25 kg/m2 y se consideró que una persona es obesa si su IMC era ≥ a 30 kg/m2. Para las medi ciones del porcentaje de grasa corporal seguimos el protocolo ISAK, un estándar internacional que asegura la comparabilidad de los resultados entre diferentes individuos y estudios (50). Medimos la circunferencia de la cintura en cm. Todas estas mediciones se registraron el día del diagnóstico, en consultorio, al arribo del informe anatomopatológico. La puntuación total reflejó la evaluación de la composición corporal. El porcentaje de grasa corporal (PGC) se consideró aceptable en mujer no atleta 25 a 31% y obesidad ≥32%.

Para realizar las medidas antropométricas, se emplearon varios instrumentos correctamente calibrados para estas mediciones: una balanza, un tallímetro, un plicómetro, una cinta métrica y un calibre de grandes diámetros. El protocolo ISAK define puntos anatómicos específicos en el cuerpo humano que sirven como referencia para realizar las mediciones, puntos fácilmente identificables y reproducibles entre diferentes observadores. Tomamos todas las medidas y las registraremos, cada medida se tomó al menos dos veces. En caso de diferencia mayor al 5% en los pliegues o del 1% en las demás medidas entre las dos tomas, repetimos la medición

una tercera vez. En caso de haber realizado dos mediciones, utilizamos la media; si tomamos tres, utilizamos la mediana. Si la paciente presenta obesidad o edemas, se registraron como observaciones, ya que este método no se recomienda en tales casos debido a posibles sesgos o complicaciones para efectuar las mediciones.

Todas las pacientes firmaron el Consentimiento Informado luego de una detallada explicación en presencia de tercera persona. Los pacientes con mutaciones BRCA conocidas o embarazadas no fueron elegibles. En el momento de la cirugía, se recogieron prospectivamente muestras de sangre en ayunas. Este estudio fue aprobado por el comité de docencia e investigación y comité de ética de la entidad participante.

Los datos clinicopatológicos se extrajeron de la historia clínica (HC). El estado menopáusico se clasificó como premenopáusico o posmenopáusico. Los diagnósticos de comorbilidades como diabetes, hipertensión y dislipidemia se registraron si el médico tratante los documentara en la HC. El subtipo de tumor se clasificó como ER y/o receptor de progesterona (PR) positivo si se informa >1% de tinción por inmunohistoquímica (IHC). El receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2) se clasificó como positivo o negativo si IHC 3+ o amplificación FISH ≥ 2,0 (51).

El cáncer de mama fue estadificado utilizando el sistema TNM de la 8a edición del AJCC (Comité del Cáncer Estadounidense) basado en factores anatómicos y pronósticos (51). Factores anatómicos: la extensión del tumor primario (T), la diseminación a los ganglios linfáticos regionales (N) y la presencia de metástasis a distancia (M). Incorporando los factores pronósticos que incluyen grado histológico, ER, PR y HER2.

Para cada sujeto, se obtendrá una muestra de sangre en ayunas de 30 ml antes de la operación el día de la cirugía. La sangre se separó en suero y plasma mediante centrifugación dentro de las 3 horas posteriores a la recolección y se almacenó a -80º C. Los niveles de glucosa, los lípidos séricos, incluidos el colesterol total, las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y las lipoproteínas de baja densidad (LDL), y los triglicéridos, se midieron en el laboratorio de bioquímica. Los coeficientes de variación intraensayo para las muestras de control de calidad fueron inferiores al 7 %. Las asociaciones se analizaron utilizando la Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes, la significación estadística se fijó en $P < 0,05$.

Resultados

Las características de la población se resumen en la tabla 1.

Tabla 1 - Características clínicas y tumorales de la población.

Tabla 1 - Características clínicas y tumorales de la población.			
EDAD (años)	Media: 48,4 / DE ±8,4 /Min: 29 / Máx:69		
		n	*%*
STATUS MENOPAUSICO	POST	23	33.8
	PRE	**45**	**66.2**
HIPERTENSION ARTERIAL	SI	21	31.3
	NO	**46**	**68.7**
DIABETES	SI	11	16.4
	NO	**56**	**83.6**
DISLIPEMIA	SI	11	16.4
	NO	**56**	**83.6**
TABACO	SI	31	46.3
	NO	**36**	**53.7**
ALCOHOL	SI	1	1.5
	NO	**66**	**98.5**
ACTIVIDAD FISICA	SI	12	17.6
	NO	**56**	**82.4**
CONSUMO DE VERDURAS	SI	30	44.1
	NO	**38**	**55.9**
IHQ	**Luminal A**	**24**	**47.1**
	Luminal B	15	29.4
	Her2 Puro	4	7.8
	Triple positivo	3	5.9
	Triple negativo	5	9.8
cT	Tis	3	4.9
	T1	21	34.4
	T2	**23**	**37.7**
	T3	10	16.4
	T4	4	6.6
cN	N0	23	37.7
	N1	**33**	**54.1**
	N2	5	8.2
M	**M0**	**58**	**85.3**
	M1	3	4.4

Inferimos que el IMC, el PGC y el estado MTB no miden la obesidad de la misma manera ($p < 0,0001$). El IMC ha sido la forma más común de caracterizar la grasa corporal. Sin embargo, no distingue entre componentes de la composición corporal y no describe la distribución de la grasa. Nuestros resultados concuerdan con que la medición del PGC podría ser más predictivo de OB que el IMC como factor de riesgo. En tabla 2 se resumen los casos de obesidad según las distintas mediciones. Tabla 2 - Clasificación de obesidad según IMC, estado metabólico y porcentaje de grasa corporal.

Clasificación IMC	Frecuencia	Porcentaje
Normopeso	12	17,6
Sobrepeso	17	25,0
Obesidad	39	**57,4**
Total	68	100,0
OB MTB	Frecuencia	Porcentaje
Obesidad	30	**44,1**
No	38	55,9
Total	68	100,0
OB PGC	Frecuencia	Porcentaje
Obesidad	55	**80,9**
No	13	19,1
Total	68	100,0

Mediante la Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes se infiere que IMC y OB MTB no miden de la misma manera a la obesidad ($p < 0,0001$) y que OB PGC y OB MTB no miden a la obesidad de la misma manera ($p< 0,0001$). Gráfico 1.

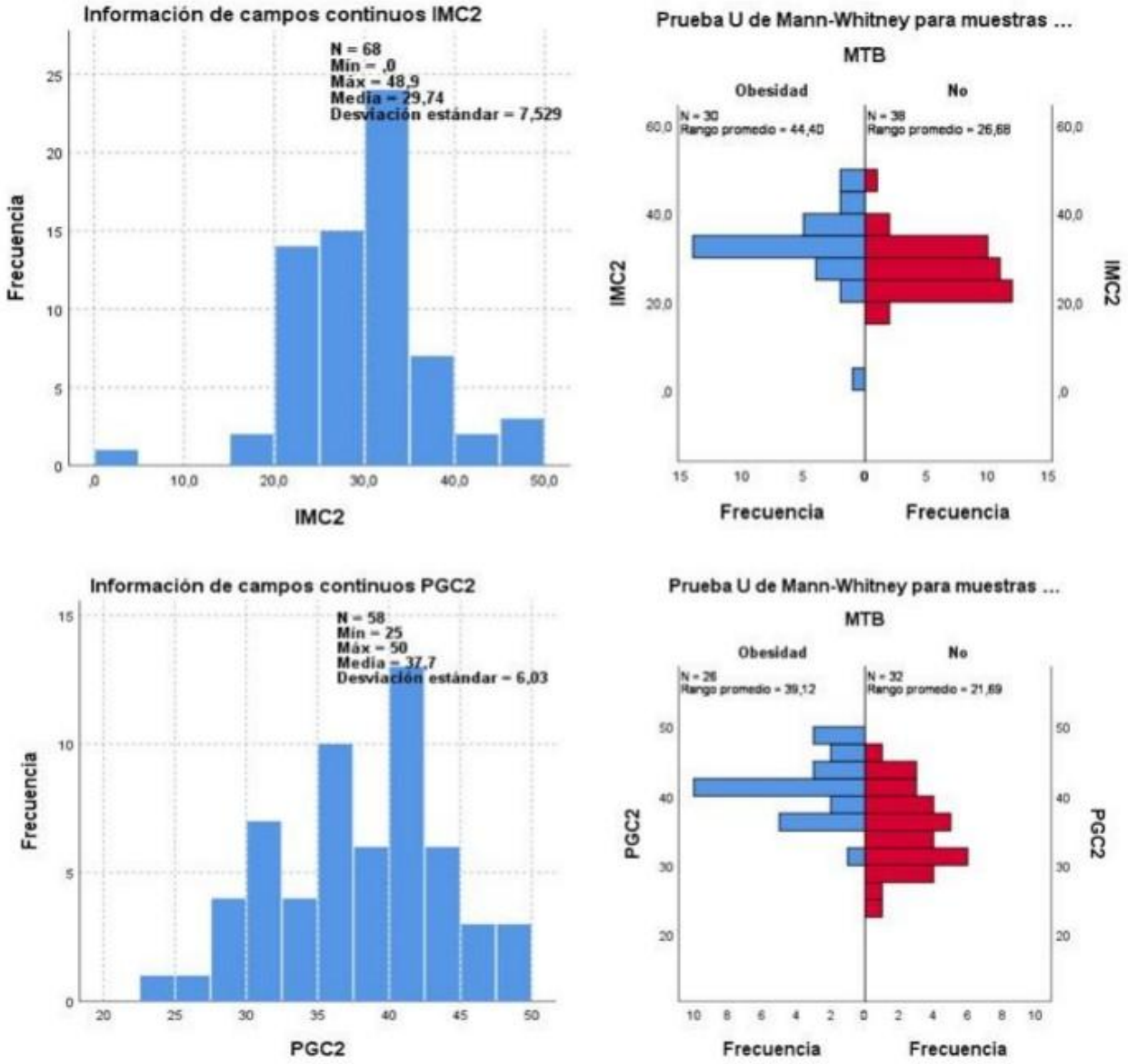


Gráfico 1

Discusión

Existe evidencia científica de vínculo causal entre la obesidad y varios tipos de cáncer, entre ellos se destacan el adenocarcinoma de esófago y los cánceres de colon, recto, riñón, páncreas, vesícula biliar, mama posmenopáusica, cuerpo del útero y ovario. Utilizando el índice de masa corporal (IMC) como indicador del estado nutricional de las personas, obtenido a partir de la altura y el peso de los individuos y considerando como obesidad un IMC igual o mayor a 30, la IARC estimó la proporción de casos de cáncer atribuibles a este factor (52).

Según las estimaciones realizadas por el Observatorio Global del Cáncer (Globocan), de la Agencia Internacional de Investigación sobre Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés), realizadas en el año 2012, el 6,8% (7.600 casos) de todos los casos de cáncer de nuestro país se atribuyeron al factor obesidad, lo cual posicionó a nuestro país en el nivel más alto de este

indicador a nivel mundial (52). Si bien al momento no existen datos actualizados, según la 4ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (53), la prevalencia de exceso de peso (sobrepeso + obesidad) en nuestro país, lejos de ser un problema controlado, muestra valores en aumento. La prevalencia en adultos para el año 2013 alcanzó al 57,9% de la población, llegando al 61,6% en el año 2018, con lo cual, si esta tendencia persiste, es probable que los casos de cáncer atribuibles a este factor sean aún mayores. Se observó que la prevalencia de obesidad aumentó significativamente en cada una de las ediciones, siendo mayor a menor nivel de instrucción y a menor nivel de ingresos (no observándose diferencias significativas según sexo y cobertura de salud). Estos resultados advierten también que Santa Fe se encuentran entre las siete provincias con mayor prevalencia de obesidad.

Nosotros tuvimos mas del 57 % de la población obesa por IMC y el 81% por PGC. Siendo el 82% sedentarias y el 56% no consume verduras y frutas al menos una vez al día. El cáncer de mama representa un problema de salud pública a nivel mundial. En Argentina, el cáncer de mama es el de mayor magnitud en cuanto a ocurrencia: con un volumen de más de 22.024 casos al año, representa el 16,8% de todos los tumores malignos y casi un tercio de los cánceres femeninos (32,1%) (52).

Muchos estudios han indicado que, en mujeres posmenopáusicas, un IMC más elevado se asocia con un ligero aumento del riesgo de cáncer de mama. Un aumento de 5 unidades en el IMC está asociado con un aumento de 12 % en el riesgo (53). En mujeres posmenopáusicas, quienes son obesas tienen de 20 a 40 % de aumento en el riesgo de presentar cáncer de seno en comparación con mujeres de peso normal (54). Los riesgos mayores se observan principalmente en las mujeres que nunca han usado la terapia hormonal para la menopausia y para tumores que expresan receptores hormonales. La obesidad es también un factor de riesgo para cáncer de seno en los hombres (55). En mujeres premenopáusicas, por el contrario, se ha indicado que el sobrepeso y la obesidad están asociados con una disminución de 20 % del riesgo de tumores de seno que expresan receptores hormonales (54).

Nuestra población es mayormente joven, el 66% fueron premenopáusicas. El 76,5% fueron tumores hormonosensibles y solo el 34,4% debutó con ganglios axilares negativos. El estado ganglionar es uno de los factores pronósticos mas importantes en cáncer de mama y en nuestra serie mas de la mitad se diagnosticaron con axila positiva.

Después del diagnóstico de cáncer de mama, la obesidad se asocia con un mayor riesgo de recaída y una disminución de la supervivencia general en todos los subtipos de tumores de mama (3–6). Un estado inflamatorio que ocurre en la mayoría de las mujeres con IMC elevado, está asociado con niveles elevados de aromatasa, la enzima limitante de la biosíntesis de estrógenos (7–10). La aromatasa es un objetivo farmacológico clave tanto para la prevención como para el tratamiento del cáncer de mama, y se cree que su expresión local en el WAT de mama impulsa el crecimiento de tumores en mujeres posmenopáusicas. Hay información que la inflamación del WAT de la mama se asocia con un peor pronóstico para las pacientes con cáncer de mama, incluido un tiempo más corto hasta la recurrencia y una peor supervivencia general (10, 11). La existencia de inflamación WAT mamaria en mujeres libres de cáncer sugiere que su presencia también podría contribuir al desarrollo del cáncer (12).

Se ha implicado a la inflamación en la patogenia de los trastornos asociados con la obesidad que promueven el crecimiento del cáncer de mama (13–21). Estos incluyen la resistencia a la insulina y otras condiciones agrupadas como síndrome metabólico, por ejemplo, hipertensión, dislipidemia e hiperglucemia en ayunas (22).

En discordancia con la ultima encuesta nacional sobre factores de riesgo obtuvimos un alto porcentaje de mujeres fumadoras (46%), sin diferencias significativas en porcentajes de hipertensos y diabéticos (53).

Se han llevado a cabo varios ensayos clínicos relacionados con el equilibrio energético, es decir, la modificación de la dieta y/o la actividad física, o la orientación farmacológica de las vías metabólicas que comúnmente están desreguladas en el contexto de un IMC elevado, para atenuar los efectos de la obesidad en el riesgo de cáncer y mortalidad (23–30).

Los pacientes oncológicos se someten a un proceso de tratamiento dinámico y su estado nutricional a menudo puede variar. Hoy en día, el cáncer de mama se encuentra entre los cánceres con mayor tasa de supervivencia. El número de pacientes en proceso de seguimiento aumenta exponencialmente con el aumento de las herramientas de diagnóstico y la esperanza de vida. Los estudios de cambios en el estilo de vida están ganando importancia para mejorar la calidad de vida y las tasas de supervivencia de los pacientes con cáncer de mama. La evaluación de la composición corporal a menudo está involucrada en el alcance y el enfoque de estos estudios en cuestión. El BIA, que es un método de medición no invasivo, de fácil acceso, económico y frecuentemente repetible con respecto a la evaluación de la composición corporal (46,47). La monitorización estrecha de las composiciones corporales de pacientes con cáncer de mama junto con el tratamiento adyuvante, y la planificación y monitorización individual de las recomendaciones de nutrición y actividad física según los resultados del BIA pueden aumentar el éxito del seguimiento. En nuestro ámbito público no tenemos disponible la aparatologia para BIA recomendada ni la resonancia corporal total, por lo cual utilizamos la antropometría conjuntamente con el servicio de nutrición para la validez de los resultados.

Actualmente, el IMC es la medida de obesidad más utilizada en los ensayos clínicos que tienen como objetivo mitigar su impacto negativo en el riesgo y la progresión del cáncer. Sin embargo, se ha informado que los trastornos del síndrome metabólico que se asocian clásicamente con un IMC elevado ocurren en un subconjunto de personas con un IMC normal (31, 32). Cuando se encuentran en individuos con un IMC normal, estos trastornos se denominan colecti

cardiometabólica y el riesgo de enfermedades cardiometabólicas cuando se utilizan categorías de IMC (35,56). Teniendo en cuenta que la inflamación WAT de la mama también se encuentra en un subconjunto de mujeres con un IMC normal (9), es probable que ocurra lo mismo al evaluar el riesgo de cáncer. Por lo tanto, el impacto de la obesidad en la salud pública sobre el riesgo de cáncer y la mortalidad puede ser mucho mayor de lo previsto originalmente por las categorías de IMC convencionales.

Nuestros resultados reflejan que el IMC, el PGC y el síndrome MTB no miden la OBESIDAD de la misma manera. El IMC podría subestimar la obesidad. La OB PGC podría ser una causa contribuyente del cáncer de mama independientemente del IMC y en consecuencia, nuestros hallazgos son de suma importancia para identificar personas vulnerables y plantear abordajes más oportunos.

La valoración de la composición corporal, que forma parte de la evaluación del estado nutricional, va a adquirir un protagonismo creciente en los próximos años, favorecido por diversas situaciones sociosanitarias (57-59) siendo las más relevantes por su impacto en la atención diaria el aumento de personas mayores de 65 años, el aumento de personas con

sobrepeso, obesidad y el papel de la nutrición y del estado nutricional en la morbimortalidad por múltiples procesos crónicos a cualquier edad.

Durante el tratamiento y el seguimiento del cáncer de mama, se recomienda monitorear cuidadosamente los cambios en la composición corporal del paciente y disuadir los cambios necesarios en el estilo de vida del paciente. Además del tratamiento oncológico, se sabe que la evaluación y el seguimiento del estado nutricional es de una buena práctica clínica en oncología (60-65). La evaluación de la composición corporal otorga conocimiento tanto del estado nutricional como de la capacidad funcional del ser humano, también se utiliza para evaluar los resultados de las intervenciones de tratamiento, diseñar estrategias de nutrición, realizar evaluaciones relacionadas con la enfermedad y la salud, e identificar el crecimiento y el desarrollo en todas las edades (66-68).

Nuestros resultados podrían ser generalizables a otras áreas de salud de características similares y útiles a la hora de planificar estrategias dirigidas a actividades de prevención tendientes a disminuir la obesidad de las mujeres. Como consecuencia, estos hallazgos podrían ser de interés tanto para el personal sanitario como para quienes gestionan las instituciones sanitarias y pretendan optimizar los recursos preventivos vigentes que se fundamentan en evidencias científicas, como es el caso de los tumores obesidad relacionables.

Conclusión

Este estudio resalta la necesidad de reconsiderar cómo se mide la obesidad en el contexto del cáncer de mama. Los datos obtenidos indican que el IMC, PGC y MTB no proporcionan una evaluación homogénea de la obesidad, lo que puede llevar a una subestimación del verdadero riesgo asociado. Específicamente, el PGC ha demostrado ser un factor contribuyente significativo al desarrollo del cáncer de mama, más allá de lo que el IMC puede reflejar.

La obesidad, que se relaciona con un mayor riesgo y peores resultados clínicos en pacientes con cáncer de mama, requiere una caracterización más precisa en la práctica clínica y en la investigación. Esta labor no solo permitirá identificar a las personas en mayor riesgo, sino que también podrá guiar el diseño e implementación de estrategias de intervención más efectivas. Incorporar que evalúen mejor composición la corporal y el estado metabólico es fundamental para abordar el impacto de la obesidad en los sistemas de salud y para optimizar los resultados en pacientes oncológicos.

Bibliografía

1. Trentham-Dietz A, Newcomb PA, Storer BE, Longnecker MP, Baron J, Greenberg ER, et al. Body size and risk of breast cancer. Am J Epidemiol 1997;145:1011–9.
2. Iyengar NM, Hudis CA, Dannenberg AJ. Obesity and cancer: local and systemic mechanisms. Annu Rev Med 2015;66:297–309.
3. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. N Engl J Med 2003;348:1625–38.

4. Ewertz M, Jensen MB, Gunnarsdottir KA, Hojris I, Jakobsen EH, Nielsen D, et al. Effect of obesity on prognosis after early-stage breast cancer. J Clin Oncol 2011;29:25–31.
5. Protani M, Coory M, Martin JH. Effect of obesity on survival of women with breast cancer: systematic review and meta-analysis. Breast Cancer Res Treat 2010;2010:23.
6. Sparano JA, Zhao F, Martino S, Ligibel JA, Perez EA, Saphner T, et al. Long- term follow-up of the E1199 phase III trial evaluating the role of taxane and schedule in operable breast cancer. J Clin Oncol 2015;33:2353–60. 7. Morris PG, Hudis CA, Giri D, Morrow M, Falcone DJ, Zhou XK, et al. Inflammation and increased aromatase expression occur in the breast tissue of obese women with breast cancer. Cancer Prev Res (Phila) 2011;4:1021–9.
7. Subbaramaiah K, Morris PG, Zhou XK, Morrow M, Du B, Giri D, et al. Increased levels of COX-2 and prostaglandin E2 contribute to elevated aromatase expression in inflamed breast tissue of obese women. Cancer Discov 2012;2:356–65.
8. Iyengar NM, Morris PG, Zhou XK, Gucalp A, Giri D, Harbus MD, et al. Menopause is a determinant of breast adipose inflammation. Cancer Prev Res (Phila) 2015;8:349–58.
9. Iyengar NM, Zhou XK, Gucalp A, Morris PG, Howe LR, Giri DD, et al. Systemic correlates of white adipose tissue inflammation in early-stage breast cancer. Clin Cancer Res 2016;22:2283–9.
10. Koru-Sengul T, Santander AM, Miao F, Sanchez LG, Jorda M, Gluck S, et al. Breast cancers from black women exhibit higher numbers of immunosup- pressive macrophages with proliferative activity and of crown-like struc- tures associated with lower survival compared to non-black Latinas and Caucasians. Breast Cancer Res Treat 2016;158:113–26.
11. Sun X, Casbas-Hernandez P, Bigelow C, Makowski L, Joseph Jerry D, Smith Schneider S, et al. Normal breast tissue of obese women is enriched for macrophage markers and macrophage-associated gene expression. Breast Cancer Res Treat 2012;131:1003– 12.
12. Olefsky JM, Glass CK. Macrophages, inflammation, and insulin resistance. Annu Rev Physiol 2010;72:219–46.
13. Rosen ED, Spiegelman BM. What we talk about when we talk about fat. Cell 2014;156:20–44.
14. Monteiro R, Azevedo I. Chronic inflammation in obesity and the metabolic syndrome. Mediators Inflamm 2010;2010. pii: 289645.
15. Berrino F, Villarini A, Traina A, Bonanni B, Panico S, Mano MP, et al. Metabolic syndrome and breast cancer prognosis. Breast Cancer Res Treat 2014;147:159–65.
16. Goodwin PJ, Ennis M, Pritchard KI, Trudeau ME, Koo J, Madarnas Y, et al. Fasting insulin and outcome in early-stage breast cancer: results of a prospective cohort study. J Clin Oncol 2002;20:42–51.
17. Duggan C, Irwin ML, Xiao L, Henderson KD, Smith AW, Baumgartner RN, et al. Associations of insulin resistance and adiponectin with mortality in women with breast cancer. J Clin Oncol 2011;29:32–9.

18. Gunter MJ, Wang T, Cushman M, Xue X, Wassertheil-Smoller S, Strickler HD, et al. Circulating adipokines and inflammatory markers and post- menopausal breast cancer risk. J Natl Cancer Inst 2015;107. pii: djv169.
19. Gunter MJ, Xie X, Xue X, Kabat GC, Rohan TE, Wassertheil-Smoller S, et al. Breast cancer risk in metabolically healthy but overweight postmenopausal women. Cancer Res 2015;75:270–4.
20. Erickson K, Patterson RE, Flatt SW, Natarajan L, Parker BA, Heath DD, et al. Clinically defined type 2 diabetes mellitus and prognosis in early-stage breast cancer. J Clin Oncol 2011;29:54–60.
21. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes federation task force on epidemiology and prevention; national heart, lung, and blood institute; american heart association; world heart federation; international atherosclerosis society; and international association for the study of obesity. Circulation 2009;120:1640–5.
22. Campbell KL, Foster-Schubert KE, Alfano CM, Wang CC, Wang CY, Duggan CR, et al. Reduced-calorie dietary weight loss, exercise, and sex hormones in postmenopausal women: randomized controlled trial. J Clin Oncol 2012;30:2314–26.
23. Demark-Wahnefried W, Morey MC, Sloane R, Snyder DC, Miller PE, Hartman TJ, et al. Reach out to enhance wellness homebased diet-exercise intervention promotes reproducible and sustainable long-term improve- ments in health behaviors, body weight, and physical functioning in older, overweight/obese cancer survivors. J Clin Oncol 2012;30:2354–61.
24. Chlebowski RT, Blackburn GL, Thomson CA, Nixon DW, Shapiro A, Hoy MK, et al. Dietary fat reduction and breast cancer outcome: interim efficacy results from the Women's Intervention Nutrition Study. J Natl Cancer Inst 2006;98:1767–76.
25. Pierce JP, Natarajan L, Caan BJ, Parker BA, Greenberg ER, Flatt SW, et al. Influence of a diet very high in vegetables, fruit, and fiber and low in fat on prognosis following treatment for breast cancer: the Women's Healthy Eating and Living (WHEL) randomized trial. JAMA 2007;298:289–98.
26. Garwood ER, Kumar AS, Baehner FL, Moore DH, Au A, Hylton N, et al. Fluvastatin reduces proliferation and increases apoptosis in women with high grade breast cancer. Breast Cancer Res Treat 2010;119:137–44.
27. Higgins MJ, Prowell TM, Blackford AL, Byrne C, Khouri NF, Slater SA, et al. A short-term biomarker modulation study of simvastatin in women at increased risk of a new breast cancer. Breast Cancer Res Treat 2012;131: 915–24. 29. Jiralerspong S, Palla SL, Giordano SH, Meric-Bernstam F, Liedtke C, Barnett CM, et al. Metformin and pathologic complete responses to neoadjuvant chemotherapy in diabetic patients with breast cancer. J Clin Oncol 2009;27:3297–302.
28. Goodwin PJ, Parulekar WR, Gelmon KA, Shepherd LE, Ligibel JA, Hersh- man DL, et al. Effect of metformin vs placebo on weight and metabolic factors in NCIC CTG MA.32. J Natl Cancer Inst 2015;107. pii: djv006.

29. Chen S, Chen Y, Liu X, Li M, Wu B, Li Y, et al. Insulin resistance and metabolic syndrome in normal-weight individuals. Endocrine 2014;46: 496–504.
30. Deepa M, Papita M, Nazir A, Anjana RM, Ali MK, Narayan KM, et al. Lean people with dysglycemia have a worse metabolic profile than centrally obese people without dysglycemia. Diabetes Technol Ther 2014;16:91–6.
31. Ruderman N, Chisholm D, Pi-Sunyer X, Schneider S. The metabolically obese, normal-weight individual revisited. Diabetes 1998;47:699–713.
32. St-Onge MP, Janssen I, Heymsfield SB. Metabolic syndrome in normal- weight Americans: new definition of the metabolically obese, normal- weight individual. Diabetes Care 2004;27:2222–8.
33. Tomiyama AJ, Hunger JM, Nguyen-Cuu J, Wells C. Misclassification of cardiometabolic health when using body mass index categories in NHANES 2005–2012. Int J Obes (Lond) 2016;40:883–6.
34. Dieli-Conwright CM, Parmentier JH, Sami N, et al. Adipose tissue inflammation in breast cancer survivors: effects of a 16-week combined aerobic and resistance exercise training intervention. Breast Cancer Res Treatment. 2017;168(1):147-157.
35. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2015. CA: Cancer J Clinicians 2015; 65(1):5-29.
36. Czerniec SA, Ward LC, Meerkin JD, Kilbreath SL. Assessment of segmental arm soft tissue composition in breast cancer-related lym- phedema: a pilot study using dual energy x-ray absorptiometry and bioimpedance spectroscopy. Lymphat Res Biol. 2015;13(1):33-39.
37. Deluche E, Leobon S, Desport JC, Venat-Bouvet L, Usseglio J, Tubiana-Mathieu N. Impact of body composition on outcome in patients with early breast cancer. Supportive Care Cancer 2017;26(3): 861-868.
38. Barrio AV, Eaton A, Frazier TG. A prospective validation study of bioimpedance with volume displacement in early-stage breast cancer patients at risk for lymphedema. Ann Surg Oncol. 2015;22: S370-S375.
39. Roberts CC, Levick JR, Stanton AW, Mortimer PS. Assessment of truncal edema following breast cancer treatment using modified Harpenden skinfold calipers. Lymphol. 1995;28(2):78-88.
40. Riedl CC, Luft N, Bernhart C, et al. Triple-modality screening trial for familial breast cancer underlines the importance of magnetic resonance imaging and questions the role of mammography and ultrasound regardless of patient mutation status, age, and breast density. J Clin Oncol. 2015;33(10):1128-1134.
41. Trevino-Aguirre E, Lopez-Teros T, Gutierrez-Robledo L, Vandewoude M, Perez-Zepeda M. Availability and use of dual energy x-ray absorp- tiometry (DXA) and bio-impedance analysis (BIA) for the evaluation of sarcopenia by Belgian and Latin American geriatricians. J Cachexia Sarcopeni. 2014;5(1):79-81.
42. Popovic V, Zerahn B, Heaf J. Validity of dual energy x-ray absorp- tiometry and bioimpedance in assessing body composition and nutri- tion in peritoneal dialysis patients. Nephrol Dial Transpl. 2015;30(3): 537-555.

43. Glickman SG, Marn CS, Supiano MA, Dengel DR. Validity and reliability of dual-energy x-ray absorptiometry for the assessment of abdominal adiposity. J Appl Physiol. 2004; 97(2):509-514.
44. Wells JCK, Williams JE, Fewtrell M, Singhal A, Lucas A, Cole TJ. A simplified approach to analysing bio-electrical impedance data in epidemiological surveys. Int J Obesity 2007;31(3):507-514.
45. Akyol M, Demir L, Alacacioglu A, et al. The effects of adjuvant endocrine treatment on the serum leptin, adiponectin and body com- position in patients with breast cancer (Izmir Oncology Group [IZOG] Study). Eur J Cancer 2015;51:S317.
46. Volgyi E, Tylavsky FA, Lyytikainen A, Suominen H, Alen M, Cheng SL. Assessing body composition with DXA and bioimpedance: effects of obesity, physical activity, and age. Obes 2008;16(3): 700-705.
47. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation WHO Technical Report Series 894, World Health Organization, Geneva (2000). 50. Esparza-Ros F, Vaquero-Cristóbal R, Marfell-Jones M. Protocolo internacional para la valoración antropométrica. Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (2019). https://books.google.com.ar/books?id=eRqfzgEACAAJ.
48. Wolff AC, Hammond ME, Hicks DG, Dowsett M, McShane LM, Allison KH, et al. Recommendations for human epidermal growth factor receptor 2 testing in breast cancer: American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists clinical practice guideline update. J Clin Oncol 2013;31:3997–4013.
49. https://www.argentina.gob.ar/salud/instituto-nacional-del-cancer/estadisticas/incidencia. Último acceso: 20 de febrero de 2023.
50. Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. (2019b). 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo: informe definitivo. Argentina. https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo_2019_informe-definitivo.pdf. Último acceso: 20 de febrero de 2023.
51. Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF, Zwahlen M. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. Lancet 2008; 371(9612):569-578.
52. Munsell MF, Sprague BL, Berry DA, Chisholm G, Trentham-Dietz A. Body mass index and breast cancer risk according to postmenopausal estrogen-progestin use and hormone receptor status. Epidemiologic Reviews 2014; 36:114-136.
53. Brinton LA, Cook MB, McCormack V, et al. Anthropometric and hormonal risk factors for male breast cancer: male breast cancer pooling project results. Journal of the National Cancer Institute 2014; 106(3):djt465
54. Amin MB, Greene FL, Edge SB, et al. The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more “personalized” approach to cancer staging. CA Cancer J Clin. 2017;67(2):93–99. 1072.
55. Martínez Valls JF. Diagnóstico y valoración del estado nutricional. Medicine 7.a serie, 1999; 110: 5125-5135.

56. Espinosa Almendro JM. El anciano en atención primaria. Aten Primaria 2000; 26: 515-516.
57. Union for International Cancer Control. GLOBOCAN 2020: New Global Cancer Data. 2020. https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900- world-fact-sheets.pdf. Último acceso: 20 de febrero de 2023.
58. World Cancer Research Fund International. Diet, Nutrition, Physical Activity and Breast Cancer. Continuous Update Project Expert Report 2018. World Cancer Research Fund Interna- tional; 2018.
59. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. Int J Cancer. 2015;136(5):E359-E386.
60. Kolb R, Phan L, Borcherding N, et al. Obesity-associated NLRC4 inflammasome activation drives breast cancer progression. Nat Commun. 2016;7:13007.
61. Norman K, Stobäus N, Zocher D, et al. Cutoff percentiles of bioelectrical phase angle predict functionality, quality of life, and mortality in patients with cancer. Am J Clin Nutr. 2010;92(3):612-619.
62. Massy-Westropp NM, Gill TK, Taylor AW, Bohannon RW, Hill CL. Hand grip strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. BMC Res Notes. 2011;4(1):127.
63. Kuriyan R. Body composition techniques. Indian J Med Res. 2018;148(5):648-658.
64. Thibault R, Genton L, Pichard C. Body composition: why, when and for who? Clin Nutr. 2012;31(4):435-447.
65. Andreoli A, Garaci F, Cafarelli FP, Guglielmi G. Body composition in clinical practice. Eur J Radiol. 2016;85(8): 1461-1468.

1. Secretaria de Salud Pública de la Municipalidad de Rosario

La Obesidad en Nulíparas Asistidas en el Hospital Público Materno Infantil entre 2019-2023

Autores:
Ortiz de Urbina, M. V., Jaramillo, R. A., Ibañez, M. M., Rizzotti, C., Paredes, N. M. H.[1]

Resumen

Objetivo

Analizar características de la población gestante nulípara y obesa asistida durante el embarazo y el parto en HPMI en la Ciudad de Salta, de enero 2019 a diciembre 2023.

Materiales y métodos

Estudio analítico observacional de corte transversal. La población de gestantes nulíparas asistidas durante embarazo y parto fue de 7484. Se excluyeron partos fuera del nosocomio y pacientes con historias clínicas incompletas. Los datos fueron obtenidos del Sistema Informático Perinatal obstétrico mediante el software Access y analizados a través del software en línea Rmedic. Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva e inferencial: test de chi cuadrado con un $\alpha=0.05$ para un p significativa <0.05. Esta investigación contó con aval institucional, se tuvieron en cuenta las leyes vigentes para protección de datos y no se utilizó consentimiento informado debido a trabajar con registros clínicos.

Resultados

Luego de aplicar los criterios de selección, la muestra quedó constituida por 6658 participantes, de ellas, 1133 (17%) fueron obesas y 5525 (83%) no obesas. De las gestantes obesas, 33% (n=376) presentaron Obesidad Severa. Aunque el parto vaginal espontáneo fue la vía más común en ambos grupos, tanto para las nulíparas no obesas como obesas, estas últimas presentaron una mayor tasa de cesáreas. Se encontró asociación estadísticamente significativa con $p<0.001$ a la obesidad y finalización por cesárea. La prevalencia de trastornos hipertensivos fue del 19% mientras que la prevalencia de diabetes fue del 7%. Al relacionar ambos grupos de pacientes con, diabetes por un lado y trastornos hipertensivos por el otro, se obtuvo $p<0.001$. Del total de nulíparas expuestas a inducción al trabajo de parto (1939), alcanzaron la fase activa del trabajo de parto el 87% de las pacientes no obesas y, por su parte, las obesas lo hicieron en el 83% de los casos. Al relacionar ambos grupos de pacientes con inicio de trabajo de parto previa inducción con misoprostol, no se encuentra relación estadísticamente significativa entre estas variables ($p = 0,17$). El rango de pesos

Palabras clave

Nulíparas, Obesidad, Inducción al trabajo de parto, Trastornos hipertensivos. Número de citas bibliográficas: 8

Introducción

La obesidad se ha convertido en un problema de salud pública de creciente importancia, especialmente en el contexto del embarazo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y la obesidad se define como un almacenamiento anormal o excesivo de grasa corporal que puede perjudicar la salud. Se mide mediante el Índice de Masa Corporal (IMC), considerándose obesidad por encima de 30 kg/m², y obesidad severa cuando supera los 40 kg/m² (1).

La prevalencia de obesidad ha aumentado significativamente en las últimas décadas, afectando a más 890 millones de personas que corresponde al 16% de la población mundial (1). Este incremento es particularmente preocupante en mujeres en edad reproductiva. Por ejemplo, en Estados Unidos, la obesidad en mujeres de este grupo etario aumentó del 28.4% en 1999-2000 al 41.5% en 2016 (2).

En Argentina la Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades no Transmisibles del año 2013 mostró que el 20.8% de la población presentaba obesidad (3). Mientras que, en la provincia de Salta, se reportó una prevalencia de obesidad en la población general del 18% según lo publicado por la Dirección General de Estadísticas del Ministerio de Economía de la provincia de Salta en el año 2018 (4).

El artículo publicado por el Ministerio de Salud de la Nación, en el cual se estudió el IMC preconcepcional en 1 079 171 gestantes en hospitales de las 24 provincias de Argentina entre los años 2012-2017, informó que el 14.7% de las pacientes a nivel nacional presentaban obesidad. Por su parte, informaba una prevalencia de obesidad del 13.7% en la provincia de Salta. (5)

En el contexto del embarazo, la obesidad adquiere una dimensión aún más crítica, ya que no solo afecta la salud de la madre, sino que también puede tener consecuencias duraderas para el feto en desarrollo y el futuro recién nacido. La problemática de la obesidad en el embarazo cobra especial relevancia en el caso de las mujeres nulíparas, es decir, aquellas que se enfrentan a su primer embarazo. Este grupo poblacional representa una oportunidad única para la implementación de estrategias de prevención y manejo temprano, que podrían tener un impacto significativo en la salud materno-infantil a corto y largo plazo. Durante el embarazo, la obesidad altera las adaptaciones metabólicas normales. Afecta el metabolismo de la glucosa y los lípidos, y modifica la expresión de citoquinas, causando una inflamación crónica de bajo grado. Estas alteraciones pueden tener consecuencias a largo plazo tanto para la madre como para el hijo, aumentando el riesgo de desarrollar diabetes y enfermedades cardiovasculares en el futuro (6).

Una de las complicaciones más significativas asociadas a la obesidad durante el embarazo es la preeclampsia. Existe una relación lineal entre el IMC y el riesgo de desarrollar esta condición. Estudios han demostrado que un aumento de 5-7 kg/m² en el IMC duplica el riesgo de preeclampsia en mujeres obesas. La obesidad materna aumenta 2.4 veces el riesgo de preeclampsia temprana, y más de 3 veces en casos de obesidad severa (1). La

hiperinsulinemia, característica de la obesidad, puede afectar la expresión de óxido nítrico sintasa endotelial, implicada en el desarrollo de la preeclampsia. Además, los niveles elevados de LDL oxidado en la placenta pueden afectar la invasión trofoblástica, un marcador de preeclampsia (7).

Durante la gestación se desarrolla una resistencia a la insulina para asegurar un suministro adecuado de nutrientes al feto. En las mujeres con sobrepeso u obesidad, esta resistencia puede ser más pronunciada, lo que dificulta que el páncreas produzca suficiente insulina para controlar los niveles de glucemia, lo que lleva a que estas mujeres presentan mayor riesgo de desarrollar diabetes gestacional.

Las mujeres embarazadas con obesidad tienen un riesgo significativo de complicaciones periparto graves, como tromboembolismo, insuficiencia orgánica, hemorragia, infecciones, necesidad de transfusiones de sangre y ventilación mecánica, e incluso la muerte. Esto se demostró en un estudio de cohorte retrospectivo realizado en la ciudad de Nueva York donde la tasa de complicaciones aumentó progresivamente con el IMC y se duplicó para las mujeres con un IMC superior a 50 kg/m2 en comparación con los controles normales (1).

Las gestantes con obesidad tienen mayor riesgo macrosomía fetal, como complicación perinatal (8). La macrosomía fetal se refiere al crecimiento intrauterino excesivo. La causa de éste se atribuye a la resistencia a la insulina y al aumento de la producción de factores de crecimiento similares a la insulina en madres obesas, lo que acelera la absorción de nutrientes en la placenta y la regulación al alza de transportadores de glucosa, aminoácidos y lípidos, haciendo que los nutrientes estén más disponibles para el feto.

La macrosomía fetal está asociada con una amplia gama de complicaciones fetales intraparto como distocia de hombros, lesión del plexo braquial, fractura de clavícula y/o húmero, hipoxia y encefalopatía hipóxica, hipoglucemia. Además, el riesgo de muerte fetal intrauterina cerca del término aumenta en mujeres obesas. Esta preocupación lleva a una mayor tasa de inducción del trabajo de parto. Además, un metaanálisis reciente concluyó que la obesidad está asociada con la necesidad de dosis más altas de prostaglandinas y oxitocina y una mayor tasa de fallos en la inducción del trabajo de parto.

La obesidad materna se ha relacionado con un aumento significativo en la tasa de cesáreas (9). Varios factores, como la mayor incidencia de complicaciones obstétricas y la preocupación por la distocia de hombros, contribuyen a este aumento. Además, la inducción del parto en mujeres con sobrepeso y obesidad se asocia con una mayor probabilidad de cesárea no programada.

En nuestro hospital, se ha observado una tendencia preocupante en el aumento de casos de obesidad entre las embarazadas nulíparas, lo que nos ha llevado a plantear la necesidad de un estudio exhaustivo sobre esta problemática. Esta investigación busca no solo cuantificar la magnitud del problema en nuestra institución, sino también identificar las complicaciones asociadas y conocer la población local.

Objetivos

Objetivo general: Conocer las características de la población gestante nulípara y obesa asistida durante el trabajo de parto y parto en el Hospital Público Materno infantil (HPMI) de Salta en el periodo de enero de 2019 a diciembre de 2023 Objetivos específicos:

1. Determinar la frecuencia de embarazadas nulíparas con obesidad que finalizaron su embarazo en el HPMI durante el periodo 2019-2023.
2. Conocer la vía de finalización del embarazo más frecuente en pacientes nulíparas obesas y no obesas en HPMI en periodo 2019-2023.
3. Determinar la frecuencia de gestantes nulíparas obesas que presentaron trastornos hipertensivos en HPMI periodo 2019-2023.
4. Determinar la frecuencia de gestantes nulíparas obesas que presentaron diabetes en HPMI periodo 2019-2023.
5. Observar la distribución de frecuencia de peso fetal al nacimiento en gestantes nulíparas obesas por IMC en HPMI periodo 2019-2023.
6. Conocer el número de pacientes nulíparas obesas y no obesas que alcanzaron el inicio del trabajo de parto mediante inducción con misoprostol, y finalizaron su gestación en HPMI en periodo 2019-2023.

Material y Métodos

Estudio analítico observacional de corte transversal. La población de gestantes nulíparas asistidas durante embarazo y parto fue de 7484. Se excluyeron partos fuera del nosocomio, partos múltiples y pacientes con historias clínicas incompletas. Los datos fueron obtenidos del Sistema Informático Perinatal Obstétrico mediante el software Access y analizados a través del software en línea Rmedic. Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva e inferencial: test de chi cuadrado con un $\alpha=0.05$ para una p significativa <0.05 Esta investigación contó con aval institucional, se tuvieron en cuenta las leyes vigentes para protección de datos y no se utilizó consentimiento informado por trabajar con registros clínicos.

Variables Utilizadas:

Se usaron variables cualitativas y cuantitativas.

- Índice de masa corporal (IMC): Calculado según la fórmula normatizada por OMS para grados de obesidad (peso/ talla^2) a partir de talla y peso autorreportado previo al embarazo. De no existir éste, se calcula IMC en base al peso tomado en la primera consulta antes de las 20 semanas de gestación.
- Vía de Finalización de la gestación: Se consideran parto vaginal o espontáneo, o parto operatorio o cesárea.
- Trastornos Hipertensivos: Se incluyen en esta variable las subvariables Hipertensión Arterial Crónica, Hipertensión Gestacional, Preeclampsia, Eclampsia, Síndrome HELLP.
- Patología diabética: Se incluyen pacientes con diabetes pregestacional y gestacional.
- Peso fetal al nacimiento en gramos.
- Inducción del trabajo de parto: según protocolo de la institución se realiza, por diferentes indicaciones clínicas, con misoprostol en pacientes con score de BISHOP menor a 6.

- Inicio del trabajo de parto: según protocolo de la institución se considera fase activa del trabajo de parto la dilatación cervical mayor o igual a 5 cm.

Resultados

Luego de aplicar los criterios de selección, la muestra quedó constituida por 6658 participantes, de ellas, 1133 (17%) fueron obesas y 5525 (83%) no obesas como se muestra en el Gráfico 1 y f 1.

La vía de finalización encontrada con más frecuencia en ambos grupos fue la espontánea, o parto vaginal, 632 (56%) en el grupo de pacientes con obesidad y 3822 (69%) en el grupo de pacientes no obesas (Gráfico 2). Obteniéndose $p<0.001$ al comparar vía de finalización entre estos grupos de pacientes (Figura 1).

El grupo de pacientes obesas presentó diabetes en el 6.8% de los casos y trastornos hipertensivos en el 19.8%. En comparación, las pacientes no obesas presentaron diabetes en el 1.4% de los casos y trastornos hipertensivos en el 7.4%. Al relacionar ambos grupos de pacientes con, diabetes por un lado y trastornos hipertensivos por el otro, se obtuvo $p<0.001$ (Figura 2 y 3).

Los pesos fetales al nacimiento estudiados abarcan un rango desde 500gr. hasta 5499gr. El rango de pesos más común es 3000-3499gr., con 2803 nacimientos (42% del total) como se muestra en el Gráfico 3. Y, en conjunto, los pesos entre 2500-3999gr. representan el 86% de todos los nacimientos. La Tabla 2 muestra las frecuencias y proporciona un desglose detallado de los pesos al nacimiento.

De todas las pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol, por diferentes indicaciones (n= 1939), el grupo de las pacientes obesas alcanzó la fase activa del trabajo del parto en el 84% de casos y en el grupo de pacientes no obesas se alcanzó la fase activa del trabajo de parto en el 87 % de los casos (Gráfico 4). Al relacionar ambos grupos no se encuentra relación estadísticamente significativa entre estas variables ($p=0.17$) como se muestra en la Figura 4.

Discusión

En este estudio, se ha observado que la obesidad materna tiene un impacto significativo en el curso y los resultados del embarazo y el parto. La prevalencia de obesidad en nuestra muestra fue del 17%. Estos datos son consistentes con estudios de la región que informan frecuencias similares como informa Bolzán et al., Vaca-Merino et al., y que difieren de otros estudios de la región que indican frecuencias mayores como lo informa Cervantes Ramirez et al.

Aunque el parto vaginal espontáneo fue la vía más común en ambos grupos, las gestantes obesas presentaron una mayor tasa de cesáreas. Este hallazgo coincide con la literatura existente, que sugiere que la obesidad aumenta el riesgo de intervenciones quirúrgicas debido a complicaciones obstétricas.

En cuanto a las complicaciones médicas, las gestantes obesas presentaron una mayor incidencia de patología diabética y trastornos hipertensivos en comparación con las no obesas. La relación entre obesidad y estas complicaciones ha sido bien documentada, y

nuestros resultados refuerzan la necesidad de un manejo prenatal riguroso en esta población para minimizar riesgos.

No se encontró una relación lineal entre el IMC y el peso fetal al nacimiento en este estudio, lo que sugiere que otros factores pueden influir en el peso del recién nacido.

Finalmente, la inducción del trabajo de parto con misoprostol no mostró diferencias significativas en alcanzar la fase activa del trabajo de parto entre los grupos de obesas y no obesas. Este resultado indica que, aunque la obesidad puede complicar el embarazo, la respuesta a la inducción del parto no se ve afectada de manera significativa por el IMC a diferencia de trabajos publicados por Langley-Evans et al.

Aunque la inducción del trabajo de parto con misoprostol no se vio afectada por el IMC en nuestro grupo de estudio, a diferencia de la literatura consultada, consideramos que en nuestra población se encuentran múltiples indicaciones de inducción de parto por diferentes patologías, por lo que proponemos continuar investigando este segmento de muestra para optimizar los resultados maternos y perinatales en gestantes obesas.

Algunas limitaciones de nuestro estudio deben ser mencionadas. En primer lugar, la recolección de datos está basada en la información proporcionada por historias clínicas perinatales las cuales pueden estar incompletas o con datos erróneos, por lo cual la muestra pudo verse afectada.

Nuestro estudio destaca la importancia de la obesidad pregestacional como un factor de riesgo significativo para diversas complicaciones durante el embarazo y el parto. Las gestantes obesas tienen una mayor probabilidad de requerir cesáreas y de desarrollar diabetes gestacional y trastornos hipertensivos, lo que subraya la necesidad de estrategias de prevención y manejo específicas para esta población.

En conclusión, nuestros hallazgos sugieren que la obesidad pregestacional debe ser abordada como una prioridad y de manera individualizada. Para ello se debe conocer las características de la población asistida en nuestro hospital y con ello poder crear planes estratégicos de atención prenatal para mejorar los resultados de salud tanto de las madres como de los recién nacidos.

Referencias

- Organización Mundial de la Salud. (2022). Obesidad y https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight.
- Prodan, N. C., Schmidt, M., Hoopmann, M., Abele, H., & Kagan, K. O. (2023). Obesity in prenatal medicine: A game changer? Archives of Gynecology and Obstetrics, 304(969-974). https://doi.org/10.1007/s00404-023-07251-x
- Custodio, A., Lizano Elizondo, B., Murawski, B., & Rutsztein, G. (2015). Obesity in Argentina: A remaining challenge. Public health policies and prevalence rates. Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios/Mexican Journal of Eating Disorders, 6, 137-142. http://journals.iatacala.unam.mx/index.php/rmta
- Dirección General de Estadísticas. (2018). Comienzo de la cuarta encuesta nacional de factores de riesgo. Gobierno de la Provincia de Salta.

- Bolzán, A. G., Macyo, I. D., Mangialavori, G. L., & Duhau, M. (2022). Índice de masa corporal preconcepcional en 1 079 171 mujeres atendidas en hospitales públicos de las 24 provincias argentinas. Revista Argentina de Salud Pública, 14:e74.
- Maxwell, C. V., Shirley, R., O'Higgins, et al on behalf of the FIGO Division of Maternal and Newborn Health. (2023.). Management of obesity across women's life course: FIGO Best Practice Advice. International Journal of Gynecology & Obstetrics. https://doi.org/10.1002/ijgo.14549
- Kelly, A. C., Powell, T. L., & Jansson, T. (2020). Placental Function in Maternal Obesity. Clinical Science, 134(8), 961-984. https://doi.org/10.1042/CS20190266
- Vargas-Sanabria, A. P., Niño Tovar, M. A., Acosta Rodriguez, A. L., Acosta Rodriguez, A. L., Pérez, L. A. (2021). Relación entre obesidad gestacional y desenlaces perinatales adversos: Estudio multicéntrico. Andes pediátrica.92, 548-555. DOI: 10.32641/andespediatr.v92i4.3302
- Shrestha, A., Prowak, M., Berlandi-Short, V., Garay, J., & Ramalingam, L. (2021). Maternal Obesity: A Focus on Maternal Interventions to Improve Health of Offspring. Frontiers in Cardiovascular Medicine. https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.698812

Anexos

Gráfico 1. Distribución de porcentajes de pacientes obesas y no obesas

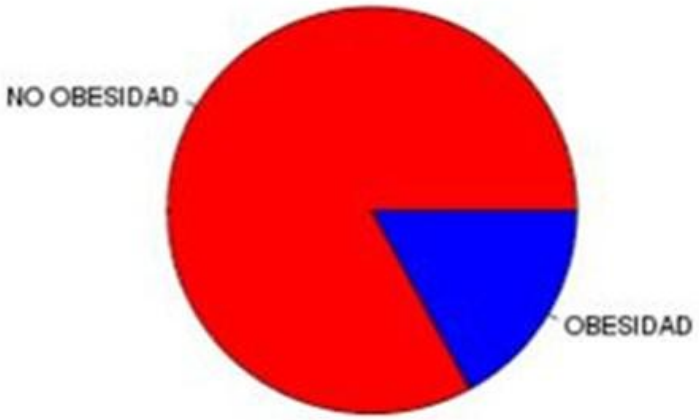


Tabla 1. Frecuencia de pacientes obesas y no obesas.

Distribución de Frecuencias

GRADO OB	Frecuencia Absoluta	Total
NO OBESIDAD	5525	6658
OBESIDAD	1133	6658

Gráfico 2. Gráfico de frecuencias absolutas de vía de finalización en pacientes obesas y no obesas.

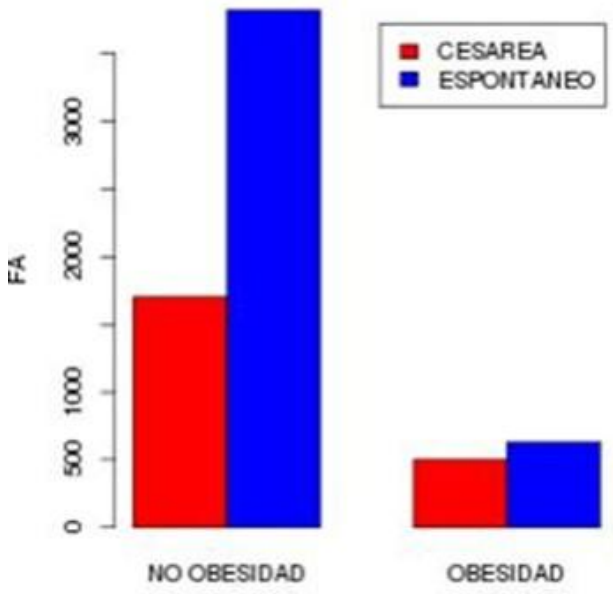


Figura 1. Test Chi cuadrado aplicado a las variables Vía de finalización por cesárea y pacientes obesas y no obesas.

Test Chi Cuadrado

Filas	Columnas	Método	Valor Chi	G.L	Valor p	Alfa	Decisión
GRADO OB	TERMINACION	Clásico	75.58	1	<<0.001	0.05	Rechazo Ho

El valor p es menor que el valor de alfa=0.05.
Se rechaza la Ho.
Las variables 'GRADO OB' y 'TERMINACION' están estadísticamente relacionadas.
Existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables.

Figura 2. Test Chi cuadrado aplicado a las variables padecimiento de trastornos hipertensivos y pacientes obesas y no obesas.

Test Chi Cuadrado

Filas	Columnas	Método	Valor Chi	G.L	Valor p	Alfa	Decisión
GRADO OB	DIABETES EN EMBARAZO	Clásico	117.52	1	<<0.001	0.05	Rechazo Ho

El valor p es menor que el valor de alfa=0.05.
Se rechaza la Ho.
Las variables 'GRADO OB' y 'DIABETES EN EMBARAZO' están estadísticamente relacionadas.
Existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables.

Figura 3. Test Chi cuadrado aplicado a las variables padecimiento de patología diabética y pacientes obesas y no obesas.

Test Chi Cuadrado

Filas	Columnas	Método	Valor Chi	G.L	Valor p	Alfa	Decisión
GRADO OB	DIABETES EN EMBARAZO	Clásico	117.52	1	<<0.001	0.05	Rechazo Ho

El valor p es menor que el valor de alfa=0.05.
Se rechaza la Ho.
Las variables 'GRADO OB' y 'DIABETES EN EMBARAZO' están estadísticamente relacionadas.
Existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables.

Tabla 2. Tabla de frecuencias de peso fetal al nacimiento.

RANGO DE PESOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	TOTAL	COCIENTE	FRECUENCIA RELATIVA	%
500-999	52	6658	52/6658	0,01	1%
1000-1499	53	6658	53/6658	0,01	1%
1500-1999	144	6658	144/6658	0,02	2%
2000-2499	429	6658	429/6658	0,06	6%
2500-2999	1503	6658	1503/6658	0,23	23%
3000-3499	2803	6658	2803/6658	0,42	42%
3500-3999	1420	6658	1420/6658	0,21	21%
4000-4499	236	6658	236/6658	0,04	4%
4500-4999	17	6658	17/6658	0,00	0%
5000-5499	1	6658	1/6658	0,00	0%

Gráfico 3. Histograma de frecuencias de peso fetal al nacimiento.

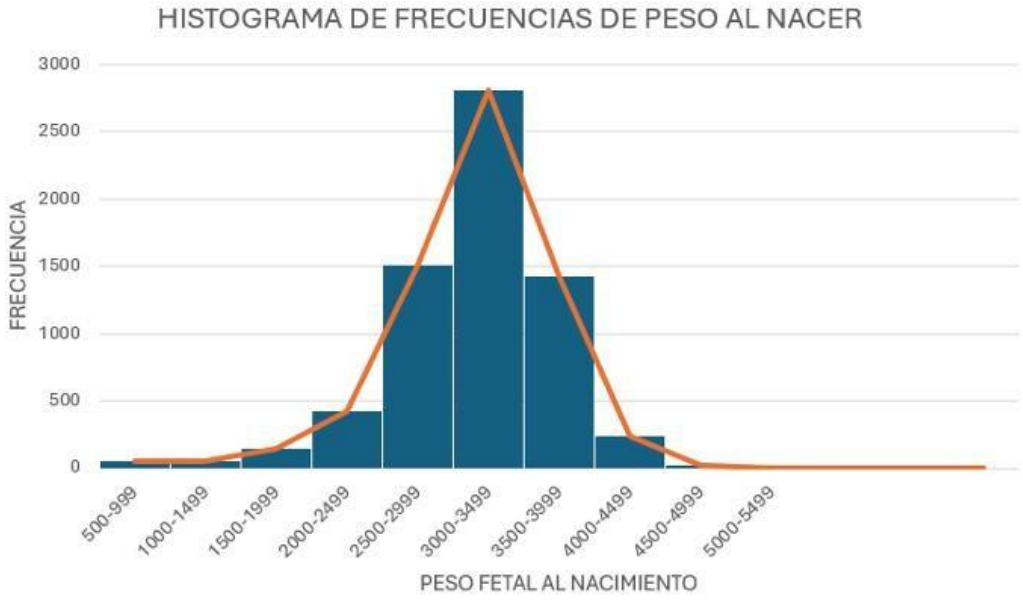
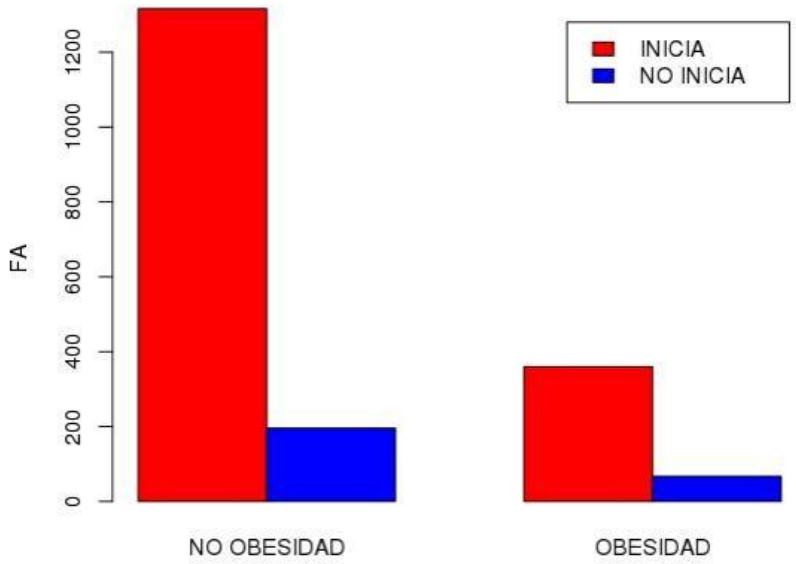


Gráfico 4. Gráfico de frecuencias absolutas de pacientes obesas y no obesas que iniciaron o no trabajo de parto previa inducción del trabajo de parto con misoprostol.



1. Hospital Público Materno Infantil de Salta

Cambios en el Manejo de la Colestasis Gravídica

Estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico de modificación del algoritmo diagnóstico, seguimiento y tratamiento de la colestasis en el hospital público de San Carlos de Bariloche

Autores:
Blatezky Gabriela, Boveri Paula, Crespo Natalia[1]

Resumen

La colestasis intrahepática del embarazo (CIE) es una enfermedad hepática específica del embarazo que se caracteriza por prurito y elevación de los ácidos biliares. Continúa al día de hoy generando controversia debido a las múltiples formas de abordaje propuestas a nivel mundial, lo cual amerita una continua revisión; la atención de las embarazadas con colestasis gestacional está impulsada por la preocupación de las mujeres y de los profesionales de la salud por el posible aumento del riesgo de muerte fetal y por sus otras consecuencias obstétricas y perinatológicas graves, aunque muchos de estos resultados perinatales adversos se relacionan también con la prematuridad iatrogénica.

Objetivos Comparar resultados obstétricos y perinatales en dos grupos de pacientes, previo y posterior a la modificación del protocolo de diagnóstico y manejo de colestasis gestacional.

Material y métodos

Se presenta estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico que compara resultados adversos obstétricos y perinatales de dos protocolos diferentes de diagnóstico y manejo de la colestasis gestacional. Se utilizó un n de 48 pacientes con diagnóstico de colestasis gravídica en el Hospital Zonal de Bariloche, durante los años 2022 y 2023, de 18 años o más y con una edad gestacional entre 28 semanas y 40 semanas y 6 días, con un embarazo único y sin anormalidad fetal conocida.

Los criterios de exclusión fueron embarazo múltiple, hepatopatías maternas previas y madres cuyos neonatos hayan tenido una evolución desfavorable no justificada por la colestasis. Se analizaron las historias clínicas y se compararon de forma retrospectiva resultados obstétricos y perinatales de 32 pacientes (grupo A) en las cuales se utilizó el protocolo anterior de diagnóstico y manejo de las colestasis, con los resultados de 16 pacientes (grupo B) en las que se utilizó el nuevo protocolo.

Introducción

La colestasis intrahepática del embarazo es la hepatopatía más frecuente durante la gestación y la segunda causa de ictericia en el embarazo; de etiología multifactorial, que ha sido vinculada a factores hormonales, genéticos y ambientales. Se caracteriza por prurito en ausencia de una enfermedad cutánea primaria, con concentraciones anormales de ácidos biliares maternos, más común en el tercer trimestre, pero puede ocurrir antes en el embarazo.

Su incidencia global es del 0,1 al 2%, aunque con alta variación geográfica. Es más frecuente en América del Sur. En Argentina, la prevalencia de colestasis gestacional se estima entre el 0.5% y el 1.5% de los embarazos, cifra que puede variar según la región del país. Históricamente, la colestasis gestacional se ha diagnosticado en mujeres sobre la base de una clínica típica caracterizada por prurito palmoplantar a predominio nocturno, junto con la elevación de cualquiera de las pruebas de función hepática en laboratorio. Hay cada vez más evidencia de que, en embarazos de feto único, la mayoría de las pruebas de función hepática no reflejan el riesgo de muerte fetal. Sólo los resultados de las concentraciones de ácidos biliares maternos están asociados con el riesgo de resultado adverso fetal y perinatal, teniendo en cuenta que su valor no se asocia con la intensidad del prurito, por lo que la clínica materna no puede ser utilizada como parámetro de gravedad independiente.

En los embarazos con comorbilidades que por sí mismas pueden afectar el resultado del embarazo (como embarazos múltiples, con diabetes gestacional o con preeclampsia), su manejo debe ser individualizado al considerar los riesgos y las opciones de atención. La colestasis gravídica continúa al día de hoy generando controversia debido a las múltiples formas de abordaje propuestas a nivel mundial, lo cual amerita una continua revisión; la atención de las embarazadas con colestasis gestacional está impulsada por la preocupación de las mujeres y de los profesionales de la salud por el posible aumento del riesgo de muerte fetal y por sus otras consecuencias obstétricas y perinatológicas graves (prematurez, rpm, presencia de meconio con SALAM y distress respiratorio, internación en UTIN), aunque muchos de estos resultados perinatales adversos se relacionan también con la prematuridad iatrogénica.

A nivel nacional y en distintos momentos históricos, se ha realizado diagnóstico de colestasis gravídica con diferentes valores de ácidos biliares (6, 10 , 19), optando por distintas formas de categorización y manejo, pero con una tendencia a la finalización estricta a las 37 semanas de edad gestacional.

Este contexto nos llevó como institución a cuestionarnos la forma en que abordabamos a las pacientes a las que se les realizaba diagnóstico de colestasis gravídica, con 10mMol/l de AB, con mayores intervenciones, tratamientos a altas dosis de ácido ursodesoxicólico, y finalización universal a las 37 semanas, con alta tasa de inducción fallida, finalización por cesárea y en muchos casos prematurez iatrogénica o RN con mala adaptación neonatal.

Dichas controversias nos impulsaron a realizar una búsqueda exhaustiva, y a investigar qué otras formas de abordaje se consideraban aceptables en distintas partes del mundo. El servicio de Tocoginecología del Hospital Zonal de Bariloche actualizó el protocolo de colestasis gravídica en Agosto de 2023 , basándonos en la tendencia mundial, hacia un abordaje menos agresivo de la Colestasis gravídica, modificando el valor diagnóstico de ácidos biliares biliaresa partir del cual se considera cómo diagnóstico leve de colestasis gestacional acidos biliares de 19mMol/l y hasta 40 , moderada entre 40 y 100 mMol/l, y severa por arriba de 100 mMol/l.

La edad gestacional de finalización también se modificó, siendo a las 40 semanas para casos leves, 38 semanas para los moderados, y a partir de las 36 semanas en los casos graves.

Objetivos:

General

Comparar resultados obstétricos y perinatales en dos grupos de pacientes, previo y posterior a la modificación del protocolo de diagnóstico y manejo de colestasis gestacional

Específicos

- Evaluar cambios en la incidencia del diagnóstico de colestasis gravídica
- Comparar la edad gestacional, finalización del embarazo espontánea vs electiva; la vía de finalización del embarazo (parto vs cesárea) y el peso del RN
- Evaluar requerimiento de UTIN

Material y métodos

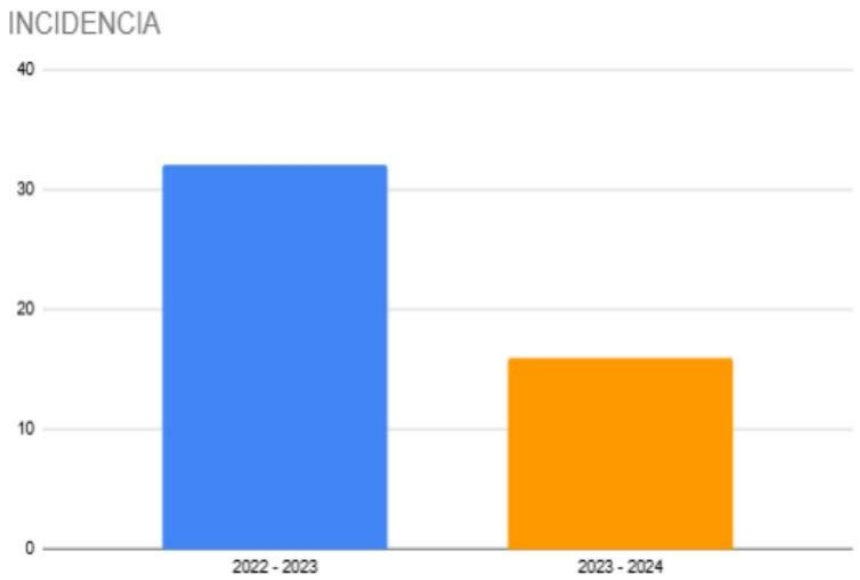
Se realizó una investigación en el Htal zonal de Bariloche Dr Ramon Carrillo en San Carlos de Bariloche, provincia de Rio Negro, institución pública tercer nivel de atención. Se presenta estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico que compara resultados adversos obstétricos y perinatales de dos protocolos diferentes de colestasis gestacional . Para la confección de datos se analizaron las historias clínicas de los nacimientos ocurridos entre agosto del 2022 y julio del 2023, previo a la modificación de los algoritmos de diagnóstico y tratamiento de la colestasis gestacional, y una comparación con los nacimientos dados entre agosto del 2023 y agosto del 2024.

Dichos datos fueron volcados en una planilla EXCEL. Se utilizó un n de 48 pacientes con diagnóstico de colestasis gravídica en el Hospital Zonal de Bariloche, durante los años 2022 y 2023, de 18 años o más y con una edad gestacional entre 28 semanas y 40 semanas y 6 días, con un embarazo único y sin anormalidad fetal conocida.

Los criterios de exclusión fueron embarazo múltiple, hepatopatías maternas previas y madres cuyos neonatos hayan tenido una evolución desfavorable no justificada por la colestasis. Del total, se compararon de forma retrospectiva resultados obstétricos y perinatales (AB y edad gestacional al momento del diagnóstico, comorbilidades, dosis de tratamiento, finalización espontánea o electiva, por vía vaginal o cesárea, peso al nacer, apgar al nacer, ingreso a UTIN) de pacientes que fueron diagnosticadas, durante el año 2022 2023 (n 32), con un valor de ácidos biliares de 10 y en las cuales el embarazo se finalizó a la semana 37, con pacientes diagnosticadas en el año 2023 - 2024 (n 16) en las cuales se utilizó el nuevo protocolo de manejo con punto de corte de ácidos biliares de 19 y finalización del embarazo, según estadificación de riesgo, a las 36, 38 o 40 semanas.

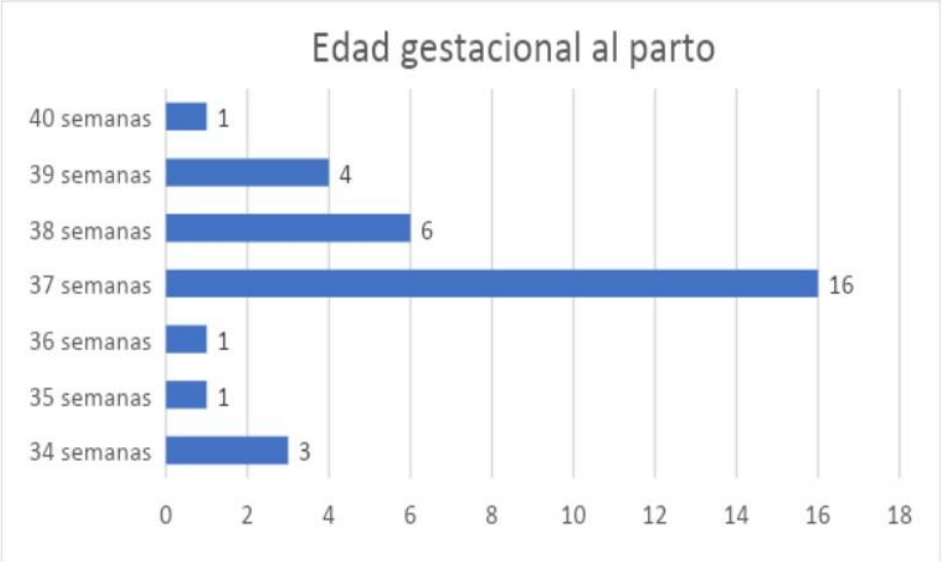
Resultados:

A partir del análisis de las historias clínicas para los dos grupos establecidos de pacientes, se puede demostrar: Respecto a la incidencia de casos diagnosticados con colestasis gravídica a partir del nuevo protocolo diagnóstico, se observó una disminución de la misma, pasando de un n de 32 para el grupo A, a un n de 16 para el grupo B.



Respecto de la edad gestacional al nacimiento, de las 32 pacientes con colestasis que fueron evaluadas por el protocolo previo, 5 de ellas (16%) presentaron una edad gestacional al parto menor de 37 semanas, de las cuales para 3 la edad gestacional al parto fue de 34 semanas.

Y 27 de las 32 pacientes (84%) presentaron una edad gestacional al parto mayor o igual a 37 semanas, de las cuales para 16 la edad gestacional al parto fue de 37 semanas.



Al comparar estos datos con los observados para el grupo B, de las 16 pacientes con colestasis en las cuales se realizó manejo según el protocolo nuevo, 3 de ellas (19%) presentaron una edad gestacional al parto menor de 37 semanas, de las cuales para 2 la edad gestacional al parto fue de 35 semanas.

Y 13 de las 16 pacientes (81%) presentaron una edad gestacional al parto mayor o igual a 37 semanas, de las cuales para 6 la edad gestacional al parto fue de 39 semanas.

Respecto a la finalización electiva versus finalización espontánea se observó que para el 81% (n=26) de las pacientes evaluadas con el protocolo previo (grupo A), el inicio del trabajo de parto fue inducido, mientras que con el nuevo protocolo (grupo B), solo un 25% (n=4) de las pacientes evaluadas el inicio del trabajo de parto fue inducido, con un 75% (n 12) de pacientes cuyo trabajo de parto inició de manera espontánea.

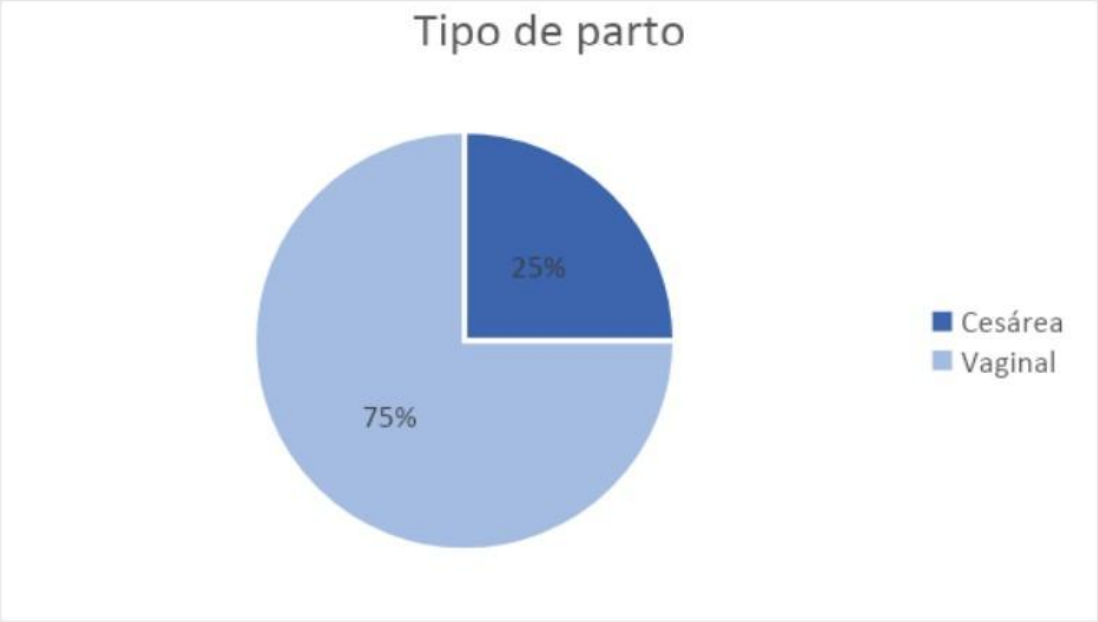
Grupo A

Grupo B

Respecto de la vía de finalización del embarazo el 75% (n=24) de las pacientes evaluadas con el protocolo anterior tuvieron un parto vaginal y el 25% (n=8) tuvieron un parto por cesárea.

El 56% (n=9) de las pacientes evaluadas con el protocolo nuevo tuvieron un parto vaginal y el 44% (n=7) tuvieron un parto por cesárea.

Grupo A



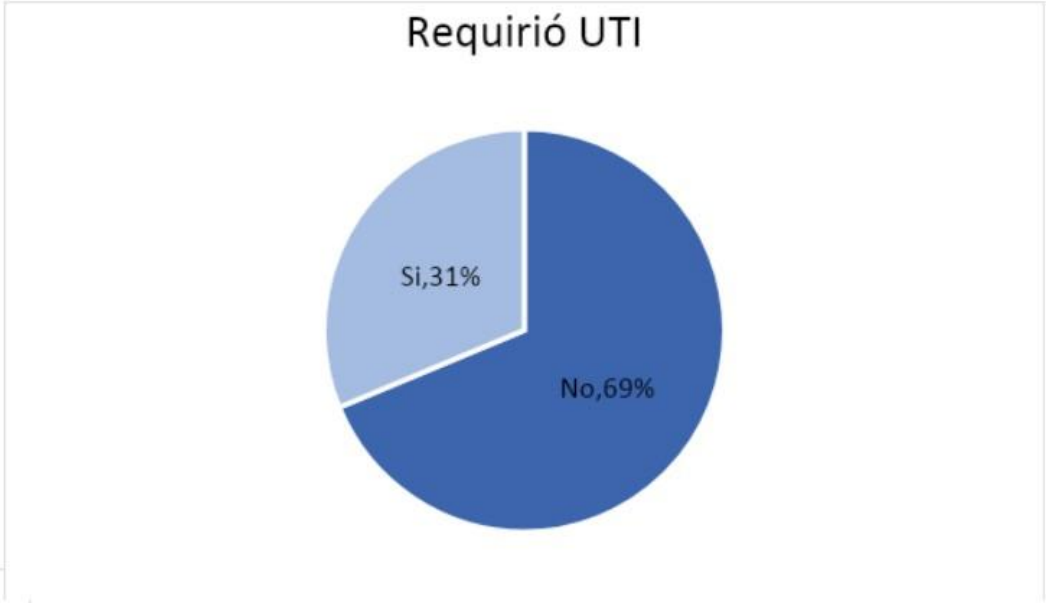
Grupo B

Con respecto al peso del RN, se observó que en el grupo A, un 6.3% (N 2) de los RN presentaron un peso al nacer menor a 2.500kg, mientras que en el grupo B, ningún RN presentó peso menor a 2.500kg.

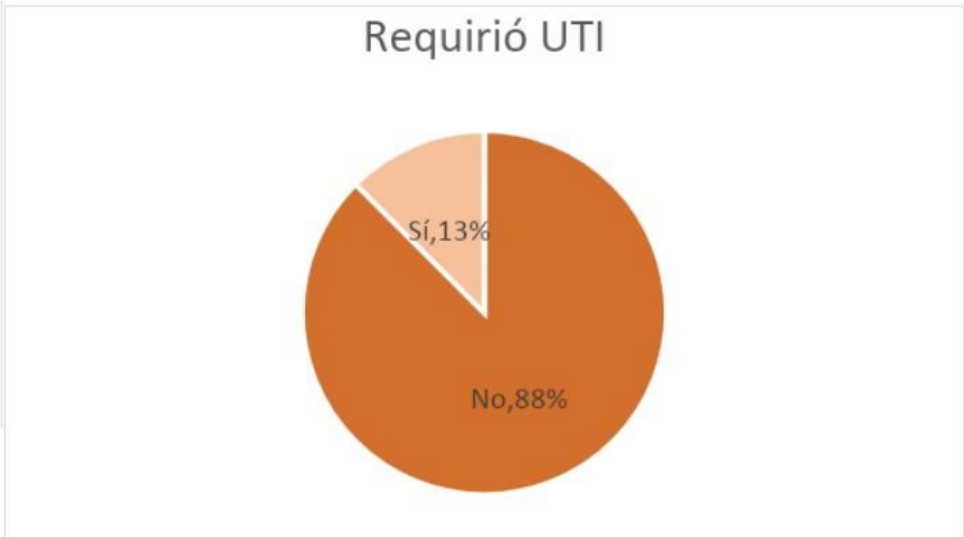
Respecto al requerimiento de internación en UTIN, 31% (n=10) de los recién nacidos de pacientes evaluadas con el protocolo previo fueron ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales. Y el 69% (n=22) los recién nacidos pudieron permanecer en sala de internación conjunta.

El 13% (n=2) de los recién nacidos de pacientes evaluadas con el protocolo nuevo requirieron internación en cuidados intensivos neonatales. Y el 87% (n=14)de los recién nacidos no requirieron UTI.

Grupo A



Grupo B



Análisis de datos:

Con respecto al inicio del trabajo de parto, su inicio está asociado al tipo de protocolo utilizado.

	Espontáneo	Inducido	Total
Grupo B	4	12	16
Grupo A	26	6	32
Total	30	18	48

(p-valor= 0,001; IC 95%)

Con respecto al tipo de parto según protocolo utilizado, no se encontró asociación entre los dos grupos.

	Cesárea	Vaginal	Total
Grupo A	7	9	16
Grupo B	8	24	32
Total	15	33	48

(p-valor= 0,186; IC 95%)

Con respecto al requerimiento de UTIN según protocolo utilizado, no se encontró asociación entre ambos grupos.

	Conjunta	UTI	Total
Grupo B	14	2	16
Grupo A	22	10	32
Total	36	12	48

(p-valor= 0,289; IC 95%)

Variables Protocolo

Variables	Protocolo Previo (GRUPO A)	Protocolo nuevo (GRUPO B)
E.G al parto	Promedio= 37,3	Promedio = 38,2
Peso RN	Promedio= 3066 gr	Promedio= 3170 gr
Inicio Espontáneo	19%	75%
Parto vaginal	75%	56%
Ingreso a UTI	31%	13%

Cuadro comparativo entre ambos grupos.

Discusión y conclusiones: Como ya ha quedado evidenciado en lo antes escrito, la disyuntiva entre intervencionismo y conducta expectante, siempre tan difícil de definir en obstetricia, resulta aún más compleja de dilucidar en los casos de colestasis gravídica. Constantemente nos encontramos poniendo sobre la balanza el riesgo fetal que implica continuar la gestación versus los múltiples riesgos que conlleva la prematurez; no facilita la situación las diversas formas de abordaje que se ven propuestas a nivel mundial. Sin embargo, hay algunos puntos en los cuales se ha arribado a consenso, y en los que podemos anclarnos como puntapié para afrontar el debate: está bien documentado que el riesgo de parto prematuro e internación neonatal en UTI aparece con ácidos biliares mayores a 40; y que la prevalencia de muerte fetal aumenta entre 3 y 4% en embarazos simples con ácidos biliares mayores a 100.

Al observar los resultados planteados en nuestra investigación, sale a la luz en primera instancia la notoria disminución en la cantidad de pacientes en las cuales se diagnosticó colestasis gravídica, debido al cambio en el punto de corte para diagnóstico. Esto denota la característica conservadora de la nueva forma de manejo. Así mismo, el aumento en la tasa de partos espontáneos en el grupo B, en contraposición con la alta tasa de finalización electiva que se observó al analizar el grupo A, implica una evidente disminución en el intervencionismo médico. Creemos que esto aporta un aumento en la posibilidad de maduración del cervix uterino y mayor beneficio en el neonato, en quién , independientemente de la forma final de nacimiento , atravesar un trabajo de parto le mejoraría su adaptación a la vida extrauterina. Muchos son los datos que se pueden extraer de esta investigación, y otros tantos los interrogantes que surgen a partir de la misma. Uno de los principales objetivos que motivaron nuestro análisis fue registrar y comparar el requerimiento de ingreso a UTIN.

Éste resultó porcentualmente menor en el grupo B, en relación al grupo A. Sin embargo, a la hora de contraponer esta información a las pruebas de validez estadística, notamos que la diferencia no fue estadísticamente significativa. Creemos que esto pueda tener que ver con el n en ambos grupos, que resultó pequeño, especialmente en el B. Por otra parte, sabemos que muchos son los factores que puedan aportar al requerimiento de UTIN, por lo que consideramos necesario realizar una nueva revisión, quizá modificando los criterios de exclusión.

Quedan muchos otros datos recabados de los cuales pueden surgir diversos interrogantes, como por ejemplo, ¿qué dosis de ácido ursodesoxicólico debemos indicar?; ¿qué hacemos en los casos en que la paciente no ve mejoría clínica aun realizando tratamiento con dosis plena de ácido ursodesoxicólico?; ¿hay alguna asociación entre los ácidos biliares al momento del nacimiento, y el apgar otorgado al neonato? Incluso resultaría relevante poder realizar un seguimiento a largo plazo de los neonatos nacidos de madres con colestasis gravídica.

Consideramos que es obligación de todos aquellos quienes hacemos obstetricia continuar actualizándose, y haciendo una constante revisión interna de las terapéuticas que se llevan a cabo, para garantizar una mejor atención, acorde a lo que plantean las sociedades internacionales. Esto es especialmente importante en el caso de la colestasis gravidica, donde la tendencia internacional es cada vez mas conservadora, y donde el temor del equipo tratante a encontrar un resultado obstétrico y neonatal desfavorable nos puede llevar a tomar conductas demasiado incisivas, resultando en una finalización antes de tiempo y, por lo tanto, a separar al binomio madre-hijo sin justificativo.

Citas bibliográficas:

1. Differentiated timing of induction for women with intrahepatic cholestasis of pregnancy—A historical cohort study; Acta Obstet. Gynecol. Scand. 2021;100:279–285.

2. Fetal cardiac dysfunction in intrahepatic cholestasis of pregnancy is associated with elevated serum bile acid concentrations; Journal of Hepatology 2021 vol. 74 j 1087–1096.

3. Association of adverse perinatal outcomes of intrahepatic cholestasis of pregnancy with biochemical markers: results of aggregate and individual patient data meta-analyses; Lancet 2019; 393: 899–909.

4. Colestasis Intrahepática Gestacional (CIG); Consenso FASGO, 2016.

5. COLESTASIS INTRAHEPÁTICA GESTACIONAL; Hospital Clinic Barcelona; actualización 2020.

6. COLESTASIS INTRAHEPÁTICA GESTACIONAL; Maternidad SARDÁ; 2019.

7. Ursodeoxycholic acid versus placebo in women with intrahepatic cholestasis of pregnancy (PITCHES): a randomised controlled trial; Lancet, 2019; 394: 849–60

8. Colestasis intrahepatica del embarazo: un reto más para la obstetricia; artículo de revisión, Rev. Fac. Med. (Méx.) vol.64 no.3 Ciudad de México may./jun. 2021 Epub 04-Oct-2021

9. Intrahepatic cholestasis of pregnancy; BJOG (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists) 2022; 129:e95–e114

10.Hague WM, Briley A, et al. Intrahepatic cholestasis of pregnancy - Diagnosis and management: A consensus statement of the Society of Obstetric Medicine of Australia and New Zealand (SOMANZ): Executive summary. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2023 Oct;

1. Hospital Zonal Dr. Ramon Carrillo, San Carlos de Bariloche.

Factores de Riesgo Asociados a Distocia de Trabajo de Parto

Autores:
Victoria Stefani Varela Orozco [1]

Resumen

La distocia de la labor de parto no tiene una incidencia reportada en la literatura, sin embargo, se reporta un 30-50% de cesáreas secundarias a su causa.

Hay múltiples variables que pueden contribuir a su aparición, factores demográficos como la edad materna y factores clínicos como el índice de masa corporal, posición fetal, edad gestacional, peso fetal estimado, analgesia epidural, inducción del trabajo de parto y corioamnioitis; que predisponen intervenciones médicas o quirúrgicas, sin embargo, es difícil dilucidar cuál es primero.

La distocia de trabajo de parto conlleva a resultados maternos adversos, por ejemplo; parto vaginal asistido, cesárea, acretismo placentario, desgarro vaginal y/o cervical, hemorragia post parto, morbilidad puerperal, ingreso a la unidad de cuidados intensivos y mayor tiempo de hospitalización; y neonatales, tales como leucomalacia periventricular, retinopatía de alto grado y hemorragia interventricular; generando un mayor impacto socioeconómico a nivel hospitalario.

Actualmemte se estudian otros factores de riesgo asociados a la aparición de esta complicación, como por ejemplo, la corioamnioítis histológica; la finalidad de este estudio es reportar cuáles son los factores de riesgo con mayor impacto sobre esta entidad nosológica.

Palabras clave: Distocia de trabajo de parto, factores de riesgo, resultados perinatales adversos.

Abstract

Labor dystocia has no reported incidence in the literature; however, it is reported to account for 30–50% of cesarean sections secondary to its cause.

Multiple variables can contribute to its occurrence, including demographic factors such as maternal age and clinical factors such as body mass index, fetal position, gestational age, estimated fetal weight, epidural analgesia, labor induction, and chorioamnioitis. These factors predispose to medical or surgical interventions; however, it is difficult to determine which comes first.

Labor dystocia leads to adverse maternal outcomes, such as assisted vaginal delivery, cesarean section, placental accreta, vaginal and/or cervical laceration, postpartum hemorrhage, puerperal morbidity, intensive care unit admission, and longer hospital stays; and neonatal outcomes, such as periventricular leukomalacia, high-grade retinopathy, and interventricular hemorrhage, generating a greater socioeconomic impact at the hospital level. Other risk factors associated with the development of this complication, such as histological

chorioamnioitis, are currently being studied; the purpose of this study is to report which risk factors have the greatest impact on this disease.

Key words: Labor dystocia, risk factors, adverse perinatal outcomes.

Introducción

El trabajo de parto se define como las contracciones uterinas que producen borramiento y dilatación demostrables del cuello uterino.[1]

La distocia de la labor de parto o trastorno dinámico de trabajo de parto, definida como la prolongación o progresión lenta del trabajo de parto, se diagnóstica con los siguientes criterios:

Primer periodo del trabajo de parto:

- Falla para generar actividad uterina regular y modificaciones cervicales después de 24 hrs de administración de oxitocina endovenosa.[2]
- Pacientes con 6 centímetros de dilatación o más con ruptura de membranas sin cambios cervicales por más de 4 horas con actividad uterina regular o con infusión de oxitocina por más de 6 horas sin obtener actividad uterina regular.
- Segundo periodo del trabajo de parto:
- Falta de progresión en el descenso o rotación fetal igual o mayor a 4 horas en pacientes nulíparas con analgesia epidural, mayor a 3 horas en nulíparas sin analgesia epidural.
- Falta de progresión en el descenso o rotación fetal igual o mayor a 4 horas en pacientes multíparas con analgesia epidural, mayor a 2 horas en multíparas sin analgesia epidural. [2]

Las anomalías del parto en la fase activa pueden clasificarse como trastornos de protracción (progreso más lento de lo normal) o trastornos de paro (cese completo del progreso).

El paro en fase activa se ha definido tradicionalmente como la ausencia de cambios cervicales durante 2 horas en presencia de contracciones uterinas adecuadas y dilatación cervical de al menos 4 cm.

La distocia de trabajo de parto es la causa más común de cesáreas realizadas durante el trabajo de parto activo.[3,4]

Su diagnóstico no debe ser hecho antes de que se haya realizado una adecuada prueba de trabajo de parto.

El tratamiento de la distocia del trabajo de parto se limita al aumento de oxitocina seguido de parto por cesárea si persiste la dilatación cervical inadecuada. Sin embargo, aproximadamente el 12% de las mujeres no responde adecuadamente al aumento de oxitocina, lo que sugiere una variación en la fisiopatología subyacente de la distocia del trabajo de parto.

El trabajo de parto activo superior al percentil 97 se asoció particularmente con fiebre materna, transfusión post parto, desgarros perineales y parto por cesárea.[5]

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos y la Sociedad de Medicina Materno Fetal reconoció que el trabajo de parto avanza más lentamente de lo entendido convencionalmente y sugirió un enfoque en la refinación de la definición de distocia de trabajo de parto basada en la evidencia para abordar las tasas persistentemente altas de nacimientos por cesárea.[5]

La medición precisa de la actividad uterina tiene el potencial de comprender mejor la variación en la fisiopatología de la distocia de trabajo de parto, aclarar su definición e impulsar innovaciones para tratar la distocia y prevenir partos por cesárea innecesarios.

En mujeres que tuvieron partos por cesárea, disminuyó más la regularidad contráctil que en mujeres que tuvieron resolución del embarazo vía vaginal.

Factores de Riesgo

Hay múltiples variables que pueden contribuir a distocia de trabajo de parto, factores demográficos como la edad materna y factores clínicos como el índice de masa corporal, posición fetal, edad gestacional, peso fetal estimado, analgesia epidural, inducción del trabajo de parto y corioamnioitis; que predisponen intervenciones médicas o quirúrgicas.[6]

Obesidad

La obesidad materna, particularmente en asociación con aumento excesivo de peso durante el embarazo o en la diabetes gestacional, aumenta el riesgo de macrosomia.

Las mujeres con sobrepeso y obesidad tienen fases de trabajo de parto más largas que una mujer con índice de masa corporal (IMC) normal.

Parturientas severamente obesas con un índice de masa corporal (IMC) ≥ 35 kg/m2 necesitaron 4 horas más para lograr un parto vaginal exitoso en comparación con las primíparas de peso normal y casi 6 horas más en comparación con las primíparas con bajo peso (IMC < 18,5 kg/m2).

La inducción con prostaglandinas es más larga y se prefiere el uso de misoprostol sobre la dinoprostona, así como mayores dosis de oxitocina para lograr actividad uterina regular.[7]

Infección

La coriomnioitis histológica se define como la infiltración de las membranas fetales por leucocitos polimorfonucleares y ocurre con mucha más frecuencia que la infección clínica, es diagnosticada en 20% de los partos a término y en más del 50% de los partos pretérmino.[8]

La inflamación del corioamnios y del cordón umbilical (funisitis) son las manifestaciones de la respuesta inmune materna y fetal en condición de infección intraamniótica, la evaluación patológica de la placenta es esencial para el diagnóstico definitivo.[9]

La presencia de neutrófilos en el espacio intervelloso subcorial o debajo del corion en ausencia de inflamación en otra parte, debe ser reportada como subcorionitis. La acumulación parcheada de leucocitos polimorfonucleares en la fibrina subcoriónica y/o en la interfase coriodecidual representa una etapa temprana de la respuesta a la infección del líquido amniótico.[10]

Este subtipo se clasifica en tres estadios acorde a la clasificación de Blac´s:

- **Estadio I:** Deciduitis, neutrófilos maternos están entre la decidua y el plato coriónico.
- **Estadio II:** Corionitis, los neutrófilos maternos se encuentran entre los tejidos conectivos del plato coriónico.
- **Estadio III:** Amnioitis, infiltración de neutrófilos en el amnios.

Infiltrado de linfocitos polimorfonucleares el área del subcorion (etapa I), infiltración del corion membrana (etapa II) e infiltración tanto del corion como de las membranas amnióticas (etapa III).[11]

En el I no se encontraron resultados meternos adversos, en el II, un aumento de morbilidad puerperal y el III se asoció a resolución vía abdominal y hospitalización prolongada.

La corioamnioitis histológica se asocia más comúnmente a una infección bacteriana intrauterina y puede coexistir con infiltración umbilical, que se asocia con activación endotelial, mecanismo clave en el desarrollo del daño orgánico. Los neonatos con funisitis corren mayor riesgo de sepsis neonatal y secuelas a largo plazo.[12]

La etapa leve se caracteriza por neutrófilos aislados, moderada por pequeños grupos de neutrófilos y la severa por la presencia de microabscesos neutrofílicos, que miden más de o igual a 10 x 20 neutrófilos en extensión y están presentes dentro de al menos tres focos, o con neutrófilos presentes como una banda contigua.[13]

Se ha demostrado que los niveles de IL-8 en líquido amniótico son un buen marcador para estimar la etapa de corioamnioitis histológica en el período prenatal.[9]

La IL-8 es una quimiocina que funciona como buen marcador proinflamatorio para corioamnioitis histológica, pero no para predecir funisitis.

La prueba rápida MMP-8 tiene una mejor especificidad que el ensayo rápido de IL-6 para identificar la corioamnionitis.

Se han realizado estudios que evalúan las características de trabajo de parto en pacientes con corioamnioitis clínica, en las cuales se observó una disminución de la contractilidad uterina y un aumento en la resolución de la gestación vía abdominal.[2,7]

Una posible etiología es la reducción del número de receptores de oxitocina en las células del miometrio uterino en el contexto de una condición proinfamatoria y el tipo de patógenos involucrados.[13]

Las pacientes con corioamnioitis tienen una respuesta uterina disminuida a la oxitocina.[14]

La detención de la dilatación se asocia con una mayor expresión de genes relacionados con la inflamación, elevación de interleucina 1 y fiebre.

La inflamación de la coriodecidua se asocia con la liberación de citoquinas inflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-α) y la apoptosis del miometrio. [15, 16]

Nulíparas a término con niveles séricos más altos de interleucina 1b (IL-b) y TNF-α tardaron más en alcanzar la dilatación completa. Esto puede deberse a la regulación negativa del

receptor de oxitocina en la superficie de las células miometriales asociado con un aumento de IL-1b.[16]

La corioamnioitis también se asocia con remodelación de la matriz extracelular del miometrio, explicado por una sobreexpresión de metaloproteinasas en dicho sitio.

La corioamnioitis clínica Se caracteriza por fiebre materna, leucocitosis y/o taquicardia fetal, sensibilidad uterina y ruptura prematura de membranas. [9]

Tiene una incidencia del 2 al 5% en embarazos de termino. Se asocia a un incremento en la incidencia de labor de parto (OR 2.3; IC 95%) y de resolución vía abdominal (OR 1.8; IC 95%).

Recientemente, el término “inflamación intrauterina o infección o ambas”, abreviado como “Triple I”, ha sido sugerido por un panel de expertos del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHD) para reemplazar el término corioamnioitis. [17]

Se diagnostica Triple I cuando la fiebre materna está presente con uno o más de los siguientes:

1. Taquicardia fetal (>160 latidos/min durante 10 min o más).
2. Recuento de leucocitos maternos >15 000 células/mm3 sin usar corticosteroides.
3. Secreción purulenta del orificio cervical confirmada visualmente en el examen con espéculo.
4. Todo lo anterior más infección comprobada por amniocentesis a través de una tinción de Gram positiva o glucosa baja en líquido amniótico o patología placentaria que revela características diagnósticas de la infección.[18]

El tiempo de ruptura prolongado, la nuliparidad, raza negra, edad materna avanzada, índice de masa corporal alto, se asociaron con un mayor riesgo de corioamnioitis clínica, mientras que el tabaquismo y la colonización por estreptococos del grupo B se asociaron con un riesgo bajo.[19]

Variedad de Posición Fetal

La posición fetal es la relación de una porción arbitrariamente elegida de la presentación respecto del lado derecho o izquierdo del conducto del parto. Con cada presentación puede haber dos variedades de posición, derecha o izquierda.[1]

El occipucio, el mentón y el sacro fetales son los puntos determinantes en las presentaciones de vértice, cara y pélvica, respectivamente.

La variedad de posición anormal de la cabeza fetal se considera una etiología del descenso retardado durante el trabajo de parto.[4]

Posiciones occipucio posterior y occipucio transverso se asocian con un aumento en parto por cesárea y complicaciones neonatales.

La presentación pélvica las 37 semanas de gestación complica 3,8% de los embarazos y >85% de mujeres embarazadas con una presentación pélvica persistente tendrá resolución vía abdominal.

Hallazgos intrapartos apoyan la experiencia clínica de que el parto prolongado es una suma de muchos factores, y es difícil decir cuál es primero: falta de progresión de trabajo de parto, variedad de posición fetal o corioamnioitis. [20]

La distocia es a menudo una fenómeno complejo y multifactorial. Por lo tanto, hay un reto ineludible en materia de causalidad.[6]

Macrosomía

La sospecha de macrosomía fetal no es una indicación para resolución del embarazo vía abdominal, el colegio americano de ginecología recomienda que el parto por cesárea se limite a pesos fetales estimados de al menos 5000 g en mujeres sin diabetes y de 4500 g en mujeres con diabetes.

Inductoconducción del Trabajo de Parto

Las mujeres que se someten a inducción del trabajo de parto tienen tasas más altas de cesáreas que aquellas que experimentan un trabajo de parto espontáneo. [21]

La inducción del trabajo de parto como factor de riesgo para cesárea es controversial en la bibliografía existente. Métodos mecánicos de dilatación cervical, misoprostol y prostaglandinas vaginales demuestran disminuir la duración del trabajo de parto, pero no modifican la resolución por cesárea en los casos de distocia dinámica.

Se ha disminuido la incidencia de cesáreas en inducciones selectivas en aquellas pacientes sin riesgo para desproporción cefalopélvica o insuficiencia placentaria.

Numerosos estudios han encontrado que el uso de métodos de maduración cervical tales como misoprostol, dinoprostona y gel de prostaglandina E2 conducen a tasas más bajas de parto por cesárea que inducción del parto sin maduración cervical. [22]

Datos recientes indican que la fase latente del trabajo de parto es más larga en el trabajo de parto inducido en comparación con el trabajo de parto espontáneo.

La inducción se debe reservar para mujeres con indicaciones maternas y fetales establecidas y sólo realizarse después de las 39 semanas de gestación. [23]

La falla en la inductoconducción del trabajo de parto se diagnostica cuando una mujer no presenta actividad uterina regular ni cambios cervicales después de 24 horas de administración de oxitocina o cuando no presenta modificaciones cervicales posterior a tres dosis de misoprostol en intervalos de 4 horas. [24]

Analgesia Epidural

Las mujeres que reciben analgesia epidural requieren de mayor aumento en la infusión de oxitocina; además de tener segundos periodos del trabajo de parto más prolongados.

Sigue siendo controversial si la administración de analgesia epidural en fase latente (4-5 cm), aumenta el riesgo de resolución del embarazo vía abdominal. Se debe individualizar a que pacientes colocarla.

Edad Materna

Pacientes de mayor edad, principalmente aquellas mayores a 35 años, presentan mayor factor de riesgo para distocia de trabajo de parto. [25]

Resultdos Maternos

Los resultados maternos adversos secundarios a trastorno dinámico de trabajo de parto fueron cesárea, necesidad de transfusión de hemoderivados, sospecha o confirmación de infección intraamniótica, distocia de hombros hemorragia posparto. [26]

La hemorragia post parto es la principal causa de muerte en embarazadas, dentro de sus factores de riesgo, se encuentran el trabajo de parto prolongado y la corioamnioitis.

Resultados Neonatales

Se reportó en recién nacidos hijos de madres con trastorno dinámico un mayor ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales, puntuación de Apgar inferior a 7 a los 5 minutos, pH arterial umbilical inferior a 7, encefalopatía isquémica hipoxémica neonatal, uso de ventilación neonatal o terapia de presión positiva continua en las vías respiratorias, hemorragia intracraneal, sepsis y o muerte neonatal en recién nacidos cuyas madres presentaron trastorno dinámico de trabajo de parto.

Objetivo general

- Determinar los factores de riesgo asociados a distocia de trabajo de parto.

Objetivos particulares

- Determinar la incidencia de distocia de trabajo de parto.
- Determinar la vía de resolución del embarazo en cada una de las pacientes.
- Reportar el número de pacientes que recibieron inductoconducción.
- Reportar el número de exámenes cervicales realizados durante el trabajo de parto.
- Reportar la presencia de obesidad en pacientes con trastorno dinámico de trabajo de parto.
- Reportar la presencia de corioamnioitis en pacientes en pacientes con trastorno dinámico de trabajo de parto.
- Determinar el grado de corioamnioitis.
- Determinar el tipo de variedad de posición.
- Identificar el número de gestas.
- Identificar el número de abortos.
- Identificar el número de cesáreas.
- Determinar la edad cronológica y edad de inicio de vida sexual de las pacientes con distocia de trabajo de parto.

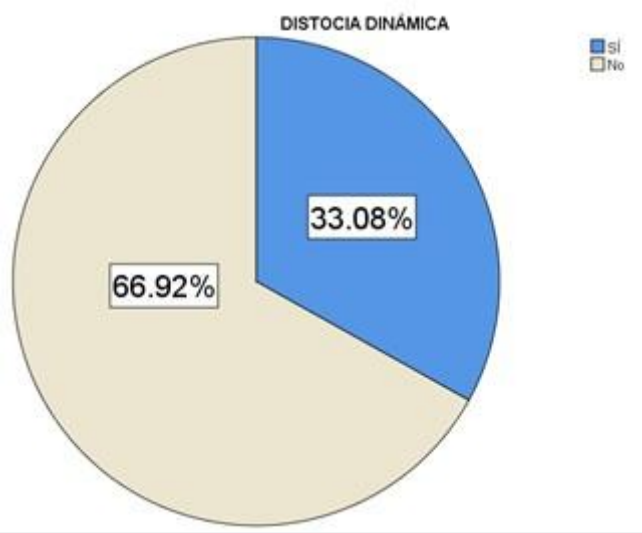
Material y Métodos

Se trata de un estudio observacional, analítico, retrospectivo del tipo casos y controles.

Resultados

La muestra del estudio fue integrada por 133 expedientes, en el 33.08% se reportó distocia de trabajo de parto (casos) (**Figura 1**) y el 66.92% sin dicho antecedente (controles). Con una tasa de incidencia de 5.5 casos de distocia de trabajo de parto por cada 100 pacientes.

Figura 1. Gráfica circular de distribución de evento de distocia de trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.



*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil.‹

Se calculó que los factores que aumentan el riesgo de un evento obstétrico fueron; corioamnionitis histológica, examen cervical, multiparidad, cesáreas previas y obesidad (**Tabla 1**).

Tabla 1. Resumen de OR de variables para distocia de trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.

Factores		Distocia		p	OR	Intervalo de confianza de 95 %	
		Casos	Controles			Inferior	Superior
Edad cronológica	Menores de 30 años	45.5%	41.6%	.670	1.171	.566	63.796
	Mayores de 30 años	54.5%	58.4%				
Inicio de vida sexual	Menores de 21 años	81.8%	71.9%	.898	1.758	.718	4.301
	Mayores de 21 años	18.2%	28.1%	.			
Obesidad	IMC mayor a 30	72.7%	32.6%	0.000	5.517	2.484	12.253
	IMC menor a 30	27.3%	67.4%				
Multigesta	Sí	68.2%	62.9%	.428	1.263	.587	2.718
	No	31.8%	37.1%				
Multiparidad	Sí	84.1%	97.8%	.006	.123	.024	.613
	No	15.9%	2.2%				
Aborto previo	Sí	13.6%	16.9%	.721	0.779	.280	2.170
	No	86.4%	83.1%				
Cesáreas previas	Sí	34.1%	14.6%	.000	3.024	1.283	7.125
	No	65.9%	85.4%				
Inductoconducción	Sí	37.3%	62.8%	.484	1.312	.612	2.813
	No	31.1%	68.9%				

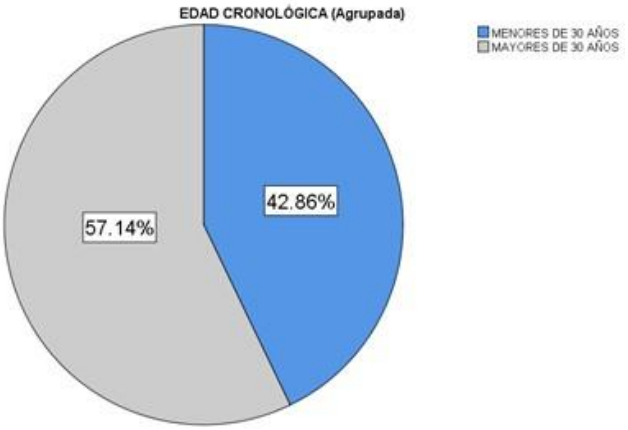
Examen cervical	> 3	75%	24.7%	.010	.136,	3.963	21.062
	< 3	25%	75.3%				
Occipito anterior	Sí	31.8%	50.6%	.041	.451	.214	.914
	No	68.2%	49.4%				
Occipito posterior	Sí	38.6%	32.6%	.490	1.303	.614	2.762
	No	61.4%	67.4%				
Occipito transverso	Sí	29.5%	16.9%	.091	2.069	.882	4.854
	No	70.5%	83.1%				
Corioamnioitis histológica	Sí	93.8%	0%	.0001	30.665	10.076	93.332
	No	6%	100%				
Grado leve	Sí	86.4%	0%	.000	a.	a.	a.
	No	13.6%	100%				
Grado moderado	Sí	4.5%	0%	.043	a.	a.	a.
	No	94.5%	100%				
Grado grave	Sí	2.3%	0%	.153	a.	a.	a.
	No	97.7%	100%				
Vía de resolución	Vaginal	75%	96.6%	.000	.105	.027	.399
	Cesárea	25%	3.4%				

[a.] Los estadísticos de estimación de riesgo no se pueden calcular. Sólo se han calculado para una tabla 2*2 sin casillas vacías

*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil.

Se agrupó la edad cronológica en menores de 30 años y mayores de 30 años. El primer grupo es conformado por el 57.14% (N=76) y el segundo por el 42.86% (N=57).

Figura 2. Gráfica circular de agrupación de edad cronológica de pacientes en trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.

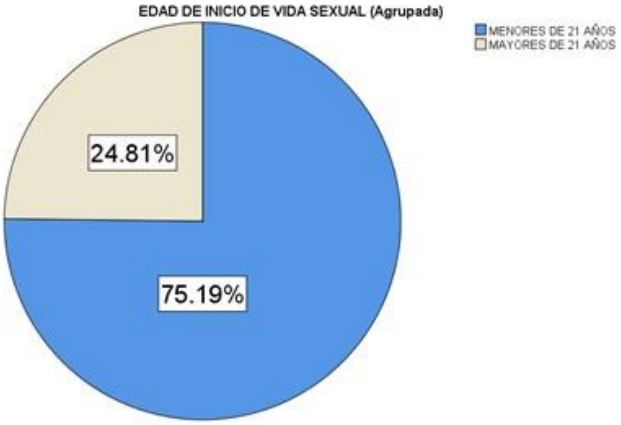


*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil

Del grupo de pacientes con distocia, el 57.14% (N=24) era mayores de 30 años y el 42.86% (N=20) menores de 20 años. No fue estadísticamente significativo (OR=1.171, IC 95%=-0.566 a 2.425, p=0.670).

Se agrupó la edad de inicio de vida sexual en menores de 21 años y mayores de 21 años (**Figura 3)** El primer grupo es conformado por el 75.19% (N=100) y el segundo por el 24.88% (N=33).

Figura 3. Gráfica circular de agrupación de edad de inicio de vida sexual de pacientes en trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.



*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil

El 81.8% (N=36) de las menores de 21 años tuvieron distocia de trabajo de parto, mientras que dicho evento se observó en el 18.2% (N=8) de las mujeres mayores de 21 años. No fue estadísticamente significativo el inicio de vida sexual antes o después de los 21 años de edad (OR=1.758 IC 95%=0.718 a 4.301, p=0.898).

El 45.9% (N=61) de las pacientes presentaron obesidad (IMC superior a 30). En el análisis de razón de momios, el 72.7% de las pacientes con distocia dinámica presentaron obesidad

(**Tabla 2**). La obesidad aumenta 5.517 el riesgo de distocia de trabajo de parto (OR=5.517, IC 95%=2.484 a 12.253, p=0.000).

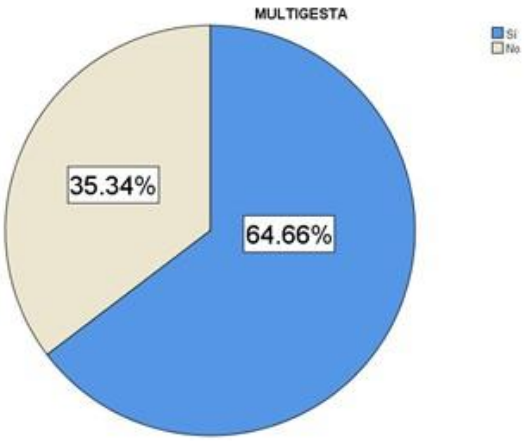
Tabla 2. Tabla cruzada de obesidad y distocia de trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.

			DISTOCIA DINÁMICA		Total	OR	IC95%	p
			Caso	Control				
OBESIDAD	Sí	Frecuencia	32	29	61	5.517	2.484 – 12.253	0.000
		%	72.7%	32.6%	45.9%			
	No	Frecuencia	12	60	72			
		%	27.3%	67.4%	54.1%			
Total		Frecuencia	44	89	133			
		%	100.0%	100.0%	100.0%			

*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil

Para el análisis de momios, se clasificó a las pacientes en multigestas y en aquellas que no tuvieron más de 2 gestas. El 64.7% (N=86) si tuvo en antecedente de ser multigesta (**Figura 4**).

Figura 4. Gráfica circular de gestas de las pacientes trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.



*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil

El 68.5% (N=33) de las pacientes con distocia de trabajo de parto tuvieron el antecedente de ser multigesta (**Tabla 3**). De las pacientes sin distocia dinámica, el 62.9% pertenecen al grupo de mujeres con más de una gesta. El riesgo calculable de antecedente de multigesta para distocia dinámica no fue estadísticamente significativo (OR=1.263, IC 95%=0.587 a 2.718, p=0.428).

Tabla 3. Tabla cruzada de multigesta y distocia de trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.

			DISTOCIA DINÁMICA		Total			
			Casos	Controles		OR	IC95%	p
MULTIGESTA	Sí	Frecuencia	30	56	86	1.263	0.587 - 2.718	0.428
		%	68.2%	62.9%	64.7%			
	No	Frecuencia	14	33	47			
		%	31.8%	37.1%	35.3%			
Total		Frecuencia	44	89	133			
		%	100.0%	100.0%	100.0%			

*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil

Se observó que el 84.1% (N=37) de las pacientes con distocia de trabajo de parto tuvieron el antecedente de multiparidad, sin embargo, el 92.8% sin distocia dinámica también tuvieron el antecedente de multiparidad. Se encontró como hallazgo que la multiparidad es un factor protector para distocia dinámica (OR=0.122, IC 95%=0.024 a 0.613, p=0.006).

Para el análisis de momios, se agruparon las pacientes con o sin antecedente de aborto previo. De las pacientes con distocia de trabajo de parto, sólo el 13.6% (N=6) tuvieron el antecedente de aborto previo, sin embargo, en el grupo de la variable dependiente, el 83.1% (N=89) no tenían dicho antecedente. No se calculó diferencia estadística entre los grupos (OR=0.779, IC 95%= -0.280 a 2.170, p=0.721).

Para el análisis de momios, se agruparon las pacientes con o sin antecedente de cesárea previa. El 34.1% (N=15) de las pacientes con distocia de trabajo de parto tenían el antecedente previo de cesárea (**Tabla 4**). Tener cesárea previa aumenta 3.024 el riesgo de distocia de trabajo de parto (OR=3.024, IC 95%=1.283 a 7.125, p=0.000).

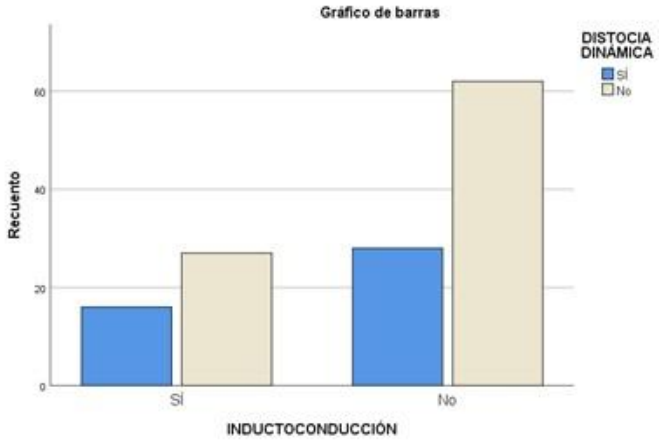
Tabla 4. Tabla cruzada de cesáreas previas y distocia de trabajo de en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.

			DISTOCIA DINÁMICA		Total			
			SÍ	No		OR	IC95%	p
CESAREAS	Sí	Frecuencia	15	13	28	3.024	1.283-7.125	0.000
		%	34.1%	14.6%	21.1%			
	No	Frecuencia	29	76	105			
		%	65.9%	85.4%	78.9%			
Total		Frecuencia	44	89	133			
		%	100.0%	100.0%	100.0%			

*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil.

Solo el 32.3% (N=43) de los pacientes tuvieron inductoconducción. De aquellos pacientes con reporte de distocia de trabajo de parto, el 37.2% (N=16) pertenece al grupo previamente mencionado (**Figura 5**). No se calculó diferencia estadística entre los grupos (OR=1.312, IC 95%=0.612 a 2.813, p=0.484).

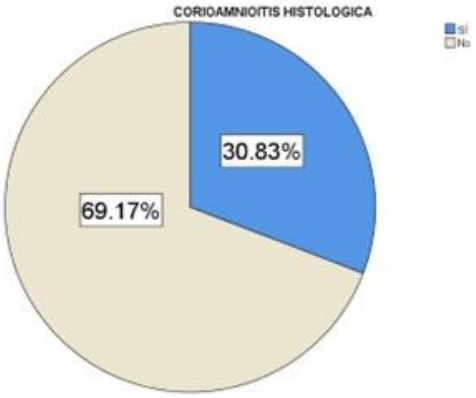
Figura 5. Gráfica de barras de resumen de tabla de contingencia de inductoconducción y distocia de trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.



*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil.

El 69.17% (N=92) de las mujeres no tuvieron el reporte de corioamnionitis histológica, y el 30.83% (N=41) si contaron con el antecedente de interés (**Figura 6**).

Figura 6. Gráfica circular de corioamnionitis histológica de las pacientes en trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.



*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil.

El 93.2% (N=41) de las mujeres con el reporte de corioamnioitis histológica tuvieron distocia dinámica, mientras aquellas con ausencia de dicho diagnóstico no presentaron el evento (**Tabla 5**). El tener el diagnóstico de corioamnioitis histológica tiene 30.66 más riesgo de tener distocia de trabajo de parto (OR=30.665 IC 95%=10.076 a 93.332, p=0.0001).

Tabla 5. Tabla cruzada de corioamnionitis histológica y distocia de trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.

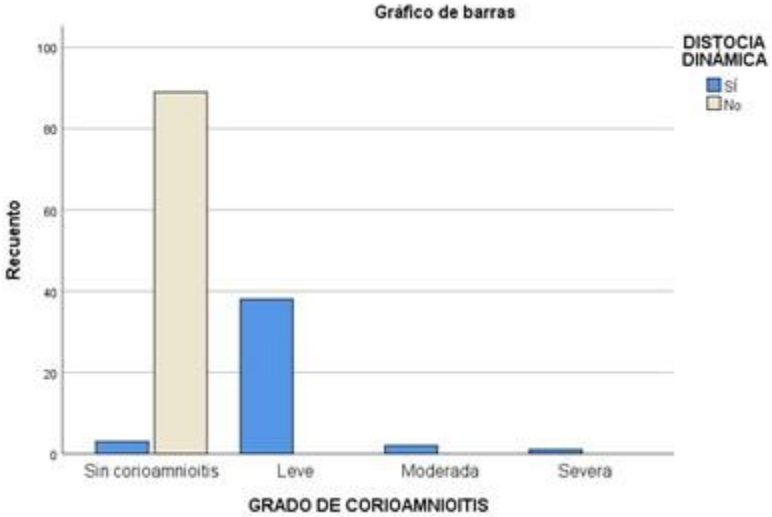
			DISTOCIA DINÁMICA		Total			
			SÍ	No		OR	IC95%	p
CORIOAMNIOITIS HISTOLOGICA	SÍ	Frecuencia	41	0	41	30.665	10.076 – 93.332	0.0001
		%	93.2%	0.0%	30.8%			
	No	Frecuencia	3	89	92			
		%	6.8%	100.0%	69.2%			
Total		Frecuencia	44	89	133			
		%	100.0%	100.0%	100.0%			

*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil.

En relación con la variable de grados de corioamnionitis histológica, no pudo ser procesado el análisis de razón de momios, sin embargo, se observó que el 86.4% (N=38) eran de grado leve,

4.5% (N=2) moderado y 2.3% (N=1) severo (**Figura 7**). No se encontró diferencia estadística entre los grupos de grado histológico leve (OR=[a], IC 95%= [a], p=0.000), moderado (OR=[a], IC 95%= [a], p=0.043) y grave (OR=[a], IC 95%= [a], p=0.153).

Figura 7. Gráfica de barras de resumen de tabla de contingencia de grado de corioamnioitis y distocia de trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.



*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil.

El 41.4% (N=55) de las pacientes tuvieron más de 3 exámenes cervicales, mientras que el 58.6% (N=78) menos de 3.

El 75% (N=33) de las pacientes con distocia dinámica tuvieron más de 3 exámenes cervicales (**Tabla 6**) y 25% (N=11) menos de 3. Las mujeres con más de 3 exámenes cervicales tienen 9.136 más riesgo de distocia de trabajo de parto (OR=9.136, IC 95%=3.963 a 21.062, p=0.010).

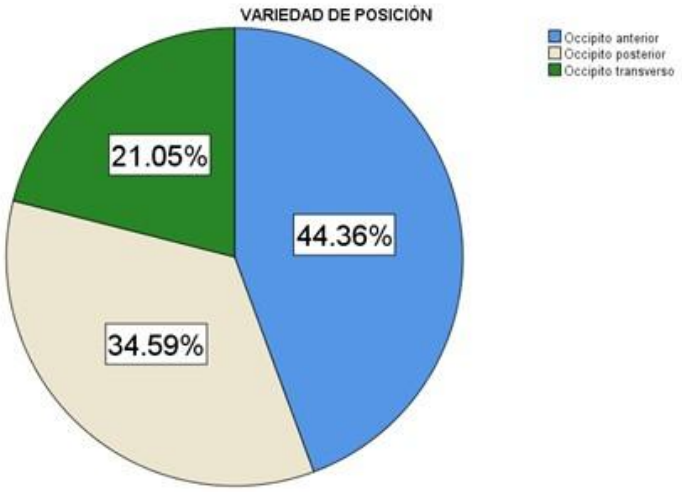
Tabla 6. Tabla cruzada de examen cervical y distocia de trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.

			DISTOCIA DINÁMICA		Total			
			SÍ	No		OR	IC95%	p
EXAMEN CERVICAL	> 3	Frecuencia	33	22	55	9.136	3.963 – 21.062	0.010
		%	75.0%	24.7%	41.4%			
	< 3	Frecuencia	11	67	78			
		%	25.0%	75.3%	58.6%			
Total		Frecuencia	44	89	133			
		%	100.0%	100.0%	100.0%			

*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil.

El 44.36% (N=59) de las mujeres tuvieron antecedente de variedad occipito anterior, 34.59% (N=46) occipito posterior y 21.05% (N=28) occipito transverso (**Figura 8**).

Figura 8. Gráfica circular de variedad de posición en pacientes en trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.



*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil.

Se observó que el 31.8% (N=14) con la variedad de posición occipito anterior presentaron un evento de distocia (**Tabla 7**). Se calculó que esta variedad de diposición es un factor protector

para distocia dinámica a comparación de otra ariedad, con una asociación significativamente estadística (OR=.456, IC 95%=0.214 a .974, p=0.041).

Tabla 7. Tabla cruzada de presentación occipito anterior y distocia de trabajo de parto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.

			DISTOCIA DINÁMICA		Total			
			SÍ	No		OR	IC95%	p
Occipito anterior	Sí	Frecuencia	14	45	59	.456	.214 - .974	.041
		%	31.8%	50.6%	44.4%			
	No	Frecuencia	30	44	74			
		%	68.2%	49.4%	55.6%			
Total		Frecuencia	44	89	133			
		%	100.0%	100.0%	100.0%			

*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil.

Se observó que el 38.6% (N=18) con la variedad de posición occipito posterior presentaron un evento de distocia y 61.4% (N=27) de los pacientes tenían cualquier otro tipo de presentación. A pesar de que el cálculo de riesgo fue de 1.3 veces más en este grupo, dicha asociación no fue significativamente estadística (OR=.1.303, IC 95%=0.614 a 2.762, p=0.490).

En la variedad de posición occipito transversal, el 29.5% (N=13) de los pacientes con distocia de trabajo de parto tenían antecedente obstétrico de esta variedad y 70.5% (N=31) de cualquier otra presentación. A pesar de que el cálculo de riesgo fue de 2 veces más en este grupo, dicha asociación no fue significativamente estadística (OR=2.069, IC 95%=0.882 a 4.854, p=0.091).

El 89.5% (119) de los casos tienen antecedente de resolución vía vaginal y 10.5% vía cesárea. De los casos de distocia dinámica, el 75% (N=33) corresponden al grupo de resolución vaginal y 25% (N=11) cesárea (**Tabla 8**) Se calculó que el antecedente de resolución vaginal es un factor protector para distocia de trabajo de parto (OR=.105, IC 95%=.027 a .399, p=0.000).

Tabla 8. Tabla cruzada de vía de resolución y distocia de trabajo de en el Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo de diciembre 2021 a julio 2022.

			DISTOCIA DINÁMICA		Total			
			SÍ	No		OR	IC95%	p
VÍA DE RESOLUCIÓN	Vaginal	Frecuencia	33	86	119	.105	.027 - .399	0.000
		%	75.0%	96.6%	89.5%			
	Cesárea	Recuento	11	3	14			
		%	25.0%	3.4%	10.5%			
Total		Frecuencia	44	89	133			
		%	100.0%	100.0%	100.0%			

*Fuente: Expedientes electrónicos del Hospital Materno Infantil.

Discusión

Este estudio permite afirmar que los factores de riesgo asociados a distocia dinámica de trabajo de parto en mujeres que ingresan al Hospital Materno Infantil ISSEMyM son diagnóstico histológico de corioamnioitis, más de 3 exámenes cervicales, cesárea previa y obesidad. Antecedente de más de un parto, presentación occipito anterior y resolución vía vaginal son factores de protección para distocia de trabajo de parto.

La edad promedio del estudio fue de 30.65 años y la edad promedio de inicio de vida sexual fue de 18.99 años. Se observó que la mayoría de las pacientes de 30 años y el inicio de vida sexual antes de los 21 años tuvieron un mayor porcentaje de distocia en el trabajo de parto. Esta información coincide en estudios en el que el rango de edad es de 28.6 años a 31.2 años.[9,10,16,28,29] Sin embargo no se encontró estudios en los que se estudiara el impacto de la edad agrupada de forma similar a la establecida para el análisis de razón de momios.

De acuerdo con estudios previos, la edad materna avanzada es un factor independiente para la distocia del parto. Wu et al (2013)[29] en su estudio con pacientes taiwaneses, determinaron una asociación significativa entre las mujeres mayores de 35 años y la distocia (OR=1.112, IC 95 % 1.065 a 1.161, p= < 0.001). En un estudio similar al presentado, Hautakangas et al (2018) reportaron que las mujeres eran de mayor edad (OR=1,06, IC 95% 1,03 a 1.10), talla baja (OR=0.94, IC 95% 0.91 a 0.96) con mayor frecuencia tenían una enfermedad crónica (OR=1.60, IC 95% 1.1 a 2.29) y presentaban un mayor riesgo. En nuestro estudio el 54.4% de los pacientes con distocia era mujeres mayores de 30 años, sin embargo, el riesgo no fue significativamente estadístico (OR=1.171, IC 95%=0.566 a 2.425, p=0.458). La presente investigación no comparó la estatura o la presencia de comorbilidades, debido a que sale de los objetivos propuestos.[9,10,16,29]

La inductoconducción del trabajo de parto no tuvo un impacto significativo en el riesgo, sin embargo, este evento coincidió en lo observado por otros autores, los que mencionan que dicha situación se debe a la cantidad de mujeres en los subgrupos formados para el análisis de riesgo en estudios retrospectivos.[6] Sin embargo, otros estudios mencionan que el riesgo de la inducción del trabajo de parto, aumentó o se vuelve significativa como indicación en un embarazo prolongado, más que la inducción en sí como factor independiente [30,31].

En este estudio la exploración vaginal se asoció como factor de riesgo (OR=9.136, IC 95% 3.963 a 21.062), sin embargo, en la bibliografía o en estudios similares no se explora esta variable. Este factor de riesgo puede explicarse al antecedente de corioamnioitis histológica, donde dichas ambas variables se encuentran asociadas y estudiadas previamente.

Se determinó que la variedad de posición occipito anterior es un factor de protección para la distocia de trabajo de parto (OR=0.456, IC 95%=0.214 a .974, p=0.041). Esto es contradictorio a la bibliografía donde se habla de que la malposición fetal (OR 42.0, IC 95% 19.2 a 91.9) es un factor de riesgo importante [27,30,31]. Sin embargo, esto se puede deber a la interacción otra variable de protección como el antecedente de resolución vía vaginal. Adicional el tamaño de la muestra puede interferir en el análisis de momios, al ser el grupo con mayor número de pacientes a comparación de los antecedentes de variedad occipito posterior y transverso.

Hutakangas et al (2018)[10] determinaron que la corioamnionitis es uno de los factores más comunes junto a la obesidad (OR=10.9, IC 95% 5.01 a 23.6). Dicho resultado es similar a lo reportado por Edwards (2005)[11] y Gómez et al (2022).[22] Adicional al riesgo de distocia en el trabajo de parto, Ge et al (2021) reportan que este evento adicional aumenta el riesgo de una hospitalización prolongada (AOR = 1.55, IC del 95 %: 1.05 a 2.28). La asociación de la obesidad como factor de riesgo en este estudio se puede explicar por la cohorte utilizada para la razón de momios (IMC 30) y la interacción de otros factores como la corioamnionitis y los antecedentes de multiparidad. En el estudio mencionado previamente de Hutakangas et al (2018)[10], los autores su agruparon el IMC por grados de obesidad y desnutrición, en el que realizaron tablas de contingencia de estos subgrupos con los antecedentes obstétricos de número partos. Los autores encontrar que el IMC fue mayor en el grupo de distocia (24.1 frente a 22.6 kg/m $p < 0.001$), y el aumento del IMC materno antes del embarazo tuvo una fuerte asociación con el riesgo de distocia. Estas variables no incluidas en la investigación presentada, pudieron influir en el impacto de la obesidad y deben de tomarse en cuenta para su interpretación.

En este estudio se encontró una discordancia con lo visto en la bibliografía, donde se determinó que la multiparidad es un factor protector [10,29,31,32]. Sin embargo esto puede deberse al tamaño de la muestra pequeño a comparación de otros estudios retrospectivos.

Los grados de corioamnioitis histológica, solo el grado leve mostró una asociación significativamente estadística, sin embargo, no fue posible calcular la razón de momios. Adicional, en la bibliografía no existe evidencia de que algún grado aumente o disminuya el grado de distocia. Sin embargo, se menciona a la distocia de trabajo de parto como factor de riesgo como el desarrollo de algún grado de corioamnioitis histológica. Kyozuka et al (2021) menciona que se eleva el riesgo en las pacientes con distocia (OR= 6.3. IC 95 %, 1.9 a 20.5) y estadio de corioamnionitis histológica ≥2 (OR= 6.0, IC 95% 1.7 a 21.8). Sin embargo, dicha relación no fue propósito de la investigación presente, permite plantear que es necesario realizar un análisis de regresión que permita estudiar a mayor profundidad la relación entre ambas variables.

A pesar de que coincidimos con lo mencionado en la bibliografía, no se incluye los efectos en el producto, de tal forma que dichos resultados se pudieran comparar mejor con lo descrito previamente por otros autores.

Conclusiones

Con el análisis del estudio de determina que los factores de riesgo asociados a distocia de trabajo de parto en mujeres que ingresan al Hospital Materno Infantil ISSEMYM son diagnostico histológico de corioamnioitis, más de 3 exámenes cervicales, cesárea previa y obesidad.

El factor de riesgo no modificable es la cesárea previa, sin embargo, el reconocer dichos factores puede permitir considerar tomar mejores decisiones durante el trabajo de parto.

Los factores modificables son la obesidad y más de 3 exámenes cervicales. El sobrepeso y la obesidad pueden prevenirse y controlarse durante el control prenatal. Es importante reducir el número de exámenes cervicales durante el trabajo de parto.

Probablemente tener más de un factor puede aumentar o afectar el riesgo de distocia dinámica, sin embargo, esta variable no fue objetivo de estudio de esta investigación.

Las posibilidades clínicas para evitar la distocia son limitadas, debido a que es un fenómeno multifactorial. El control de IMC previo al embrazo en las consultas prenatales podría influir en la prevención de la distocia en el trabajo de parto.

Bibliografía

1.- Cunningham F. Parto Normal. In: Hill MG (ed) Williams Obstetricia. 2019, pp. 421–444.

2.- Sara G, Sthephen R. Labor Dystocia. In: Advanced Life Support in Obstétricos. 2018.

3.- Kissler KJ, Lowe NK. An Integrated Review of Uterine Activity Monitoring for Evaluating Labor Dystocia. 2020; 323–334.

4.- 49 APBN. Dystocia and augmentation of labor. American College of Obstetrics and Gynecology Committee on practice bulletins—obstetrics. Obstet Gynecol 2003; 102: 1445–1454.

5.- Blankenship SA, Raghuraman N, Delhi A, et al. Association of abnormal first stage of labor duration and maternal and neonatal morbidity. Am J Obstet Gynecol 2020; 223: 445.e1-445.e15.

6.- Yoneda S, Shiozaki A, Ito M, et al. Accurate Prediction of the Stage of Histological Chorioamnionitis before Delivery by Amniotic Fluid IL-8 Level. American Journal of Reproductive Immunology 2015; 73: 568–576.

7.- Hautakangas T, Palomäki O, Eidstø K, et al. Impact of obesity and other risk factors on labor dystocia in term primiparous women: a case control study. BMC Pregnancy Childbirth 2018; 18: 304.

8.- Edwards RK. Chorioamnionitis and labor. Obstetrics and Gynecology Clinics 2005; 32: 287–296.

9.- Peng C-C, Chang J-H, Lin H-Y, et al. Intrauterine inflammation, infection, or both (Triple I): A new concept for chorioamnionitis. Pediatr Neonatol 2018; 59: 231–237.

10.- Khong TY, Mooney EE, Ariel I, et al. Sampling and Definitions of Placental Lesions: Amsterdam Placental Workshop Group Consensus Statement. Arch Pathol Lab Med 2016; 140: 698–713.

11.- Ge Y, Zhang C, Cai Y, et al. Adverse Maternal and Neonatal Outcomes in Women With Elevated Intrapartum Temperature Complicated by Histological Chorioamnionitis at Term: A Propensity-Score Matched Study. Front Pediatr 2021; 9: 654596.

12.- Grátacos E, Gómez R, M. M. Síndrome de respeusta inflamatoria fetal. In: Editorial Panamericana (ed). 2018, p. 504.

13.- Ategeka J, Wasswa R, Olwoch P, et al. The prevalence of histologic acute chorioamnionitis among HIV infected pregnant women in Uganda and its association with adverse birth outcomes. PLoS One 2019; 14: e0215058.

14.- Zackler A, Flood P, Dajao R, et al. Suspected chorioamnionitis and myometrial contractility: mechanisms for increased risk of cesarean delivery and postpartum hemorrhage. Reproductive Sciences 2019; 26: 178–183.

15.- Shazly SA, Borah BJ, Ngufor CG, et al. Impact of labor characteristics on maternal and neonatal outcomes of labor: A machine-learning model. PLoSOne 2022; 17:1-13.

16.- Mariani GL, Vain NE. The rising incidence and impact of non-medically indicated pre-labour cesarean section in Latin America. Semin Fetal Neonatal Med 2019; 24: 11–17.

17.- Sung J-H, Choi S-J, Oh S, et al. Should the diagnostic criteria for suspected clinical chorioamnionitis be changed? The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine 2021; 34: 824–833.

18.- Spiegel AM, Li J, Oehlert JW, et al. A genome-wide analysis of clinical chorioamnionitis among preterm infants. Am J Perinatol 2019; 36: 1453–1458.

19.- Gomez Slagle HB, Hoffman MK, Fonge YN, et al. Incremental risk of clinical chorioamnionitis associated with cervical examination. Am J Obstet Gynecol MFM 2022; 4: 100524.

20.- Alavifard S, Meier K, Shulman Y, et al. Derivation and validation of a model predicting the likelihood of vaginal birth following labour induction. BMC Pregnancy Childbirth 2019; 19: 130.

21.- Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, et al. Safe prevention of the primary cesarean delivery This document was developed jointly by the with the assistance of. Am J Obstet Gynecol 2014; 210: 179–193.

22. Ikeda A, Kondoh E, Chigusa Y, et al. Novel subtype of atonic postpartum hemorrhage: dynamic computed tomography evaluation of bleeding characteristics and the uterine cavity. J Matern Fetal Neonatal Med 2020; 33: 3286–3292.

23.- Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, et al. Safe prevention of the primary cesarean delivery This document was developed jointly by the with the assistance of. Am J Obstet Gynecol 2014; 210: 179–193.

24.- Gynecologists AC of O and. Approaches to limit intervention in labor and birth. Obstetrics Gynecology 2019; 133: 406–408.

25.- Wu C-H, Chen C-F, Chien C-C. Prediction of dystocia-related cesarean section risk in uncomplicated Taiwanese nulliparas at term. Arch Gynecol Obstet 2013; 288: 1027–1033.

26.- Vuori E, Gissler M. Perinatal statistics: parturients, deliveries and newborns 2015. Statistical report; 16.

27.- Wu C-H, Chen C-F, Chien C-C. Prediction of dystocia-related cesarean section risk in uncomplicated Taiwanese nulliparas at term. Arch Gynecol Obstet 2013; 288: 1027–1033.

1. Directora Médica de Plenus Reproducción Asistida..

Optimización diagnóstica en selección embrionaria personalizada: secuenciación masiva versus masiva con polimorfismos de nucleótido único

Autores:
Liliana Berenice Ramírez Domínguez[1], Victoria Stefani Varela Orozco[2], Alexandra Bermudez Rodríguez[3].

Resumen

El diagnóstico genético preimplantacional para aneuploidías (PGTA) mediante secuenciación de nueva generación (NGS) es ampliamente utilizado en reproducción asistida. Sin embargo, su sensibilidad para detectar alteraciones segmentales y mosaicismos puede ser limitada. La integración de polimorfismos de nucleótido único (SNP-array) podría optimizar la caracterización genética embrionaria. Por esta razón, el objetivo principal del presente estudio fue comparar la capacidad diagnóstica de secuenciación masiva combinado con polimorfismo de nucleótido único en la detección de aneuploidías, mosaicismos y alteraciones segmentales. Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, realizado en embriones biopsiados en estadio de blastocisto. El análisis genético se realizó utilizando Ion Torrent™ (Thermo Fisher Scientific®) para secuenciación masiva y CytoScan HD (Thermo Fisher Scientific®) para SNP-array. Se compararon distribuciones diagnósticas mediante pruebas de Fisher exact y Chi-cuadrado.

El análisis estadístico se realizó con R v4.2.3. La cohorte de secuenciación masiva + polimorfismos de nucleótido único presentó una mayor detección de aneuploidías completas (57.1%), mosaicos (11.4%) y segmentales (7.1%) en comparación con secuenciación masiva. La discordancia diagnóstica global mostró tendencia a significancia (p=0.0592). Se propuso un algoritmo clínico preliminar para optimizar la selección embrionaria. Los resultados indicaron que la integración de SNP-array en el análisis genético mejora la resolución diagnóstica y permite una caracterización embrionaria más precisa. Estos hallazgos respaldan su aplicación dirigida en casos seleccionados, favoreciendo la selección personalizada de embriones en FIV.

Abstract

Preimplantation genetic testing for aneuploidy (PGTA) using next-generation sequencing (NGS) is widely employed in assisted reproductive technology (ART). However, its sensitivity for detecting segmental abnormalities and mosaicism may be limited. The integration of single nucleotide polymorphism arrays (SNP-array) could enhance embryo genetic characterization. Therefore, the main objective of this study was to compare the diagnostic performance of PGTA using next generation sequencing versus next generation sequencing combined with single nucleotide polimorphisms-array in detecting aneuploidies, mosaicism, and segmental alterations. We conducted an observational, retrospective study on blastocyst-stage biopsied embryos. Genetic analysis was performed using Ion Torrent™ (Thermo Fisher

Scientific®) for next generation sequencing and CytoScan HD (Thermo Fisher Scientific®) for single nucleotide polimorphism. Diagnostic distributions were compared using Fisher's exact and Chi-square tests. Statistical analysis was performed with R v4.2.3. The next generation sequencing + single nucleotide polimorphism cohort showed higher detection rates of complete aneuploidies (57.1%), mosaicism (11.4%), and segmental alterations (7.1%) compared to next generation sequencing alone. Global diagnostic discordance showed a trend towards significance (p = 0.0592). A preliminary clinical decision-making algorithm was proposed to optimize embryo selection. The results indicated that integrating single nucleotide polimorphisms into genetic analysis improves diagnostic resolution and enables more precise embryo characterization. These findings support its targeted application in selected cases, enhancing personalized embryo selection strategies in IVF.

Palabras clave

Diagnóstico genético preimplantacional, polimorfismo de un solo nucleótido, secuenciación de próxima generación, aneuploidía, fertilización in vitro

Key words

Preimplantation genetic testing, single nucleotide polimorphism, next generation sequencing, aneuploidy, in vitro fertilization

Introducción

La fertilización in vitro (FIV) ha revolucionado el tratamiento de la infertilidad; sin embargo, persiste el desafío de identificar los embriones con potencial genético para lograr un embarazo exitoso. La aneuploidía, definida como un número anormal de cromosomas, es una de las principales causas de fallos de implantación y pérdidas gestacionales tempranas [1]. Para abordar este problema, se desarrolló la el diagnóstico genético preimplantacional para aneuploidías (PGT-A), que examina el complemento cromosómico de los embriones generados por reproducción asistida y permite seleccionar aquellos cromosómicamente normales (euploides) [2]. Al transferir selectivamente embriones euploides, el diagnóstico genético preimplantacional para aneuploidía busca aumentar las tasas de implantación y nacidos vivos, y reducir los abortos espontáneos, optimizando la eficacia de los ciclos de FIV [3].

A lo largo de las últimas décadas, las estrategias de diagnóstico genético preimplantacional para aneuploidía han evolucionado notablemente. Inicialmente, técnicas de hibridación in situ fluorescente (FISH) evaluaban solo un número limitado de cromosomas, con sensibilidad reducida para detectar aneuploidías. Posteriormente, el cribado cromosómico completo fue posible gracias a tecnologías como los microarreglos genómicos y la secuenciación masiva o de nueva generación (NGS). En particular, los microarreglos de polimorfismo de nucleótido único (SNP array) surgieron como herramientas para detectar aneuploidías en todos los cromosomas [4]

La secuenciación masiva (NGS) se ha posicionado como la plataforma predominante para diagnóstico genético preimplantacional para aneuploidía gracias a su alto rendimiento y capacidad para detectar mosaicismos y aneuploidías segmentarias. La secuenciación masiva

ofrece ventajas significativas frente al SNP array, como mayor sensibilidad para identificar embriones mosaico e incluso un menor costo por análisis [5]. Aunque los microarreglos permiten el tamizaje cromosómico completo, no cuantifica el grado de mosaicismo y puede omitir mosaicos de bajo porcentaje. Además, se han reportado discrepancias entre ambas plataformas al analizar embriones mosaico [6]

Dado que cada plataforma aporta fortalezas distintas, resulta pertinente evaluar la integración de polimorfismos de nucleótido único en la práctica clínica del diagnóstico genetico preimplantacional. Comparar ambas metodologías en un contexto real permite determinar si su uso conjunto mejora la confiabilidad de la selección embrionaria, especialmente en la detección de mosaicismos y aneuploidías segmentarias. Estas anomalías sutiles son críticas para la selección personalizada de embriones, ya que pueden influir en la decisión de transferencia y en los resultados del tratamiento.

El presente trabajo representa la primera serie clínica mexicana conocida que explora estas metodologías en población real, con el objetivo de evaluar la detección de mosaicos, alteraciones segmentales y su posible impacto en la optimización de la selección embrionaria personalizada.

Objetivo general

Comparar la capacidad diagnóstica del test genético preimplantacional con secuenciación masiva versus secuenciación masiva con polimorfismo s de nucleótido único en la caracterización genética embrionaria.

Objetivos particulares: Comparar la distribución diagnóstica entre secuenciación masiva y polimorfismos de nucleótido único. Evaluar la discordancia diagnóstica mediante análisis inferencial. Proponer un algoritmo clínico preliminar para optimizar la selección embrionaria.

Material y Métodos

Estudio observacional, retrospectivo, comparativo y analítico, realizado en una cohorte de embriones humanos derivados de procedimientos de fertilización in vitro (FIV), evaluados mediante diagnóstico genético preimplantacional para aneuploidías (PGTA). Se incluyeron embriones en estadio de blastocisto (día 5-6 de cultivo), obtenidos de ciclos clínicos realizados entre enero de 2022 y marzo de 2025, sin restricciones de edad o indicación. Los embriones se agruparon según la técnica diagnóstica aplicada: secuenciación masiva (Next-Generation Sequencing, NGS). secuenciación masiva con polimorfismo s de nucleótido único. La biopsia de trofoectodermo se realizó mediante micromanipulación estándar y láser (ZILOS-tK®, Hamilton Thorne), extrayendo de 4 a 6 células por embrión. El análisis genético fue realizado por Igenomix México, utilizando las plataformas Ion Torrent™ (Thermo Fisher Scientific®, Waltham, MA, USA), basada en secuenciación por semiconductores, para la detección de aneuploidías cromosómicas y para SNP-array de alta densidad (CytoScan HD, Thermo Fisher Scientific®), para la detección de alteraciones segmentales, mosaicos y análisis de heterocigosidad.

Se compararon proporciones diagnósticas mediante la prueba de Fisher exact (para categorías específicas: euploide, aneuploide, mosaico, caótico, segmental) y la prueba de Chi-cuadrado (para análisis global de discordancia diagnóstica). Se consideró significancia

estadística con $p<0.05$. El análisis se realizó en R v4.2.3 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria), con las librerías tidyverse v2.0.0,stats v4.2.3, ggplot2 v3.4.2, epiR v2.0.50 y gmodels v2.18.1 para pruebas inferenciales y exploratorias.El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la institución (registro CE-25-104). Se utilizó material embrionario de procedimientos clínicos con consentimiento informado, sin intervenciones experimentales adicionales.

Resultados

Se analizaron 33 ciclos con secuenciación masiva y 19 ciclos con secuenciación masiva más polimorfismos de nucleótido único, La Tabla 1 muestra las frecuencias diagnósticas observadas, destacando un aumento en la detección de mosaicos de bajo grado y alteraciones segmentales en el grupo secuenciación masiva más polimorfismos de nucleótido único.

La Tabla 1 muestra la distribución diagnóstica de los embriones analizados mediante secuenciación masiva y secuenciación masiva más polimorfismos de nucleótido único.
En el grupo NGS, el diagnóstico más frecuente fue aneuploidía completa (66.7%), seguido de euploidía (22.2%). La proporción de mosaicos fue de 5.6% y las alteraciones segmentales representaron solo el 2.2% del total de embriones analizados.

Por su parte, en el grupo secuenciación masiva más polimorfismos de nucleótido único, también predominó la aneuploidía completa (57.1%), aunque con una proporción menor que en NGS. Se observó un incremento en la detección de mosaicos (11.4%) y alteraciones segmentales (7.1%) respecto al grupo NGS. La tasa de euploidía fue similar entre ambos grupos (21.4% en SNP array vs 22.2% en NGS).

Tabla 1. Diagnóstico embrionario por secuenciación masiva versus secuenciación masiva con polimorfismos de nucleótido único.

Distribución de embriones clasificados como euploides, aneuploides, mosaicos, segmentales, de acuerdo con la técnica de diagnóstico genético preimplantacional empleada. Se presenta el porcentaje relativo dentro de cada grupo técnico (NGS o SNP-array). Este análisis evidencia una mayor proporción de euploides y detección de mosaicos y segmentales en el grupo evaluado con SNP-array, en comparación con secuenciación masiva únicamente.

Tabla 1. Diagnóstico embrionario por secuenciación masiva versus secuenciación masiva con polimorfismos de nucleótido único.

	NGS	SNP
Euploide	22.2%	21.4%
Aneuploide	66.7%	57.1%
Mosaico	5.6%	11.4%
Segmental	2.2%	7.1%

La Figura 1 representa de manera comparativa la distribución diagnóstica de embriones analizados mediante secuenciación masiva y secuenciación masiva más polimorfismos de nucleótido único.

Se observa que en ambos grupos predomina la aneuploidía completa, aunque con una proporción mayor en el grupo NGS (60 embriones) frente al grupo SNP array (40 embriones).

Figura 1. Distribución diagnóstica comparativa

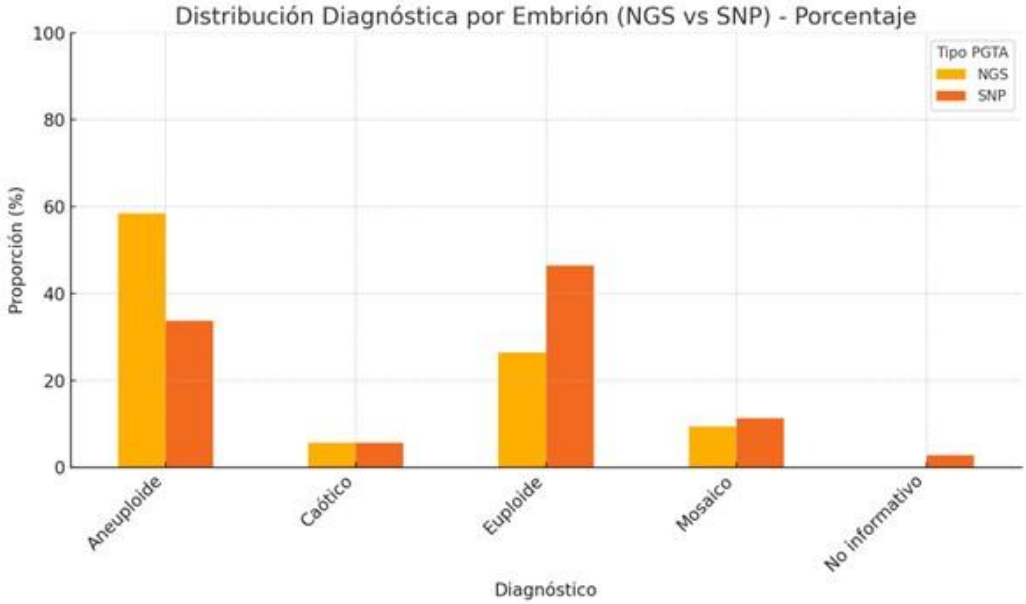


Figura 1. Distribución diagnóstica comparativa de embriones evaluados por secuenciación masiva versus secuenciación masiva con polimorfismo s de nucleótido único.
Se muestra la proporción de embriones clasificados como euploides, aneuploides, mosaicos y no informativos, de acuerdo con la técnica de análisis genético utilizada.
El análisis evidencia una mayor proporción de embriones euploides y detección de mosaicos en el grupo SNP-array, en contraste con la mayor prevalencia de aneuploides observada en el grupo NGS: **NGS** = Next Generation Sequencing; **SNP** = Single Nucleotide Polymorphism; **PGTA** = Preimplantation Genetic Testing for Aneuploidy.

La Tabla 2 presenta el análisis inferencial comparativo entre secuenciación masiva y secuenciación masiva más polimorfismos de nucleótido único, utilizando la prueba exacta de Fisher para evaluar la distribución de diagnósticos embrionarios entre ambas metodologías.

Tabla 2. Análisis inferencial de la distribución diagnóstica entre secuenciación masiva y secuenciación masiva con polimorfismo s de nucleótido único
Se compararon las proporciones de embriones clasificados como euploides, aneuploides, mosaicos y segmentales entre ambos métodos de diagnóstico genético preimplantacional. Aunque no se alcanzó significancia estadística clásica ($p<0.05$), se observaron tendencias clínicas relevantes, destacando una mayor detección de mosaicos y alteraciones segmentales en el grupo evaluado con SNP-array. El valor p reportado corresponde a la prueba de Fisher exact, seleccionada por la distribución de frecuencias observadas. **NGS** = Next-Generation Sequencing; **SNP** = Single Nucleotide Polymorphism; **PGTA** = Preimplantation Genetic Testing for Aneuploidy.

Clasificación	p
Euploide	0.45
Aneuploidía	0.62
Mosaico	0.08
Segmental	0.1

La representación gráfica de alteraciones cromosómicas (Figura 2) permitió visualizar las regiones cromosómicas más frecuentemente afectadas en la cohorte evaluada con secuenciación masiva combinada con polimorfismo s de nucleótido único-array.

Entre los hallazgos más relevantes destacan la frecuencia de alteraciones segmentales en cromosomas 1, 3, 4, 8, 14, 18, y 19, con localización recurrente en regiones p y q; la identificación de trisomías completas en cromosomas 2, 19, 20, 21, y 22, siendo la trisomía 21 una de las más recurrentes, la presencia de monosomía completa observada en cromosoma 21; pérdidas y ganancias segmentales en múltiples cromosomas, destacando la recurrencia en regiones 8p, 4p, y 14q.

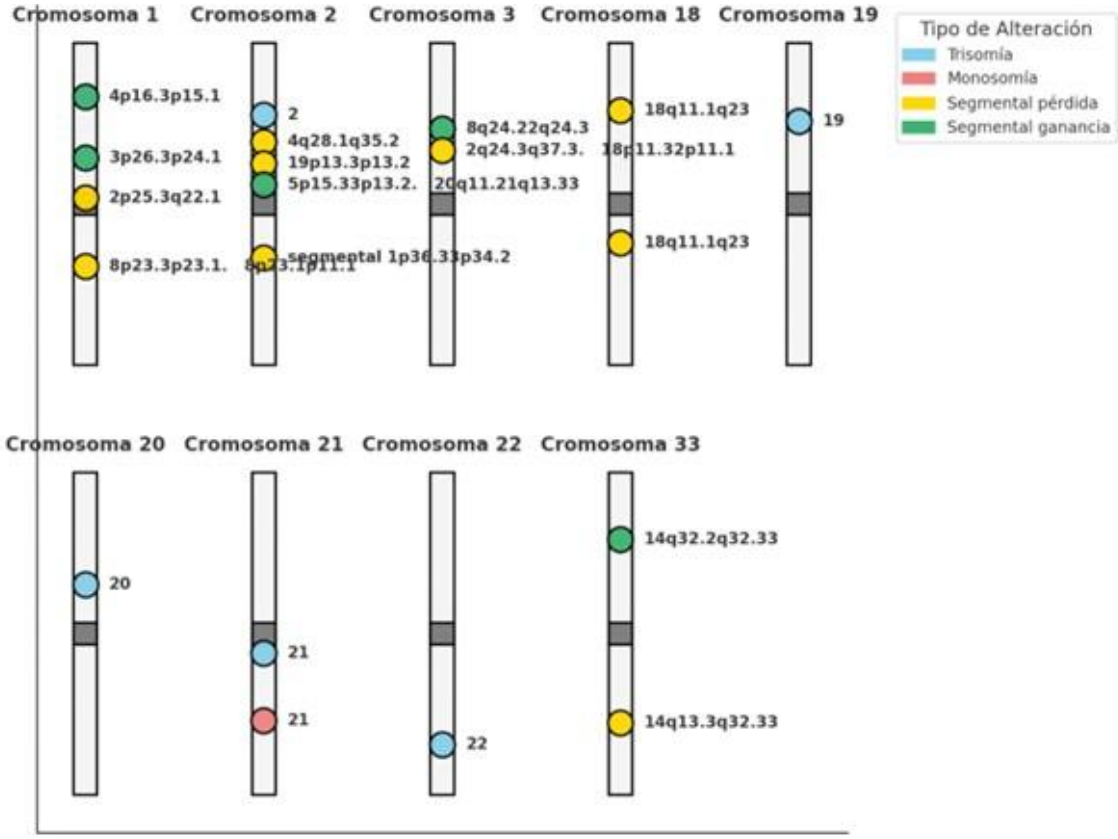


Figura 2. Representación gráfica de las alteraciones cromosómicas detectadas mediante secuenciación masiva con polimorfismo s de nucleótido único. Se muestran las alteraciones numéricas (trisomías y monosomías completas) y estructurales (ganancias y pérdidas segmentales). Las alteraciones fueron localizadas por color según el tipo de aberración:

trisomía (azul), monosomía (rojo), ganancia segmental (verde) y pérdida segmental (amarillo). Las etiquetas indican la región cromosómica específica afectada.

Análisis de discordancia diagnóstica

Se realizó una comparación indirecta de distribuciones diagnósticas de embriones evaluados exclusivamente con NGS o con SNP-array.

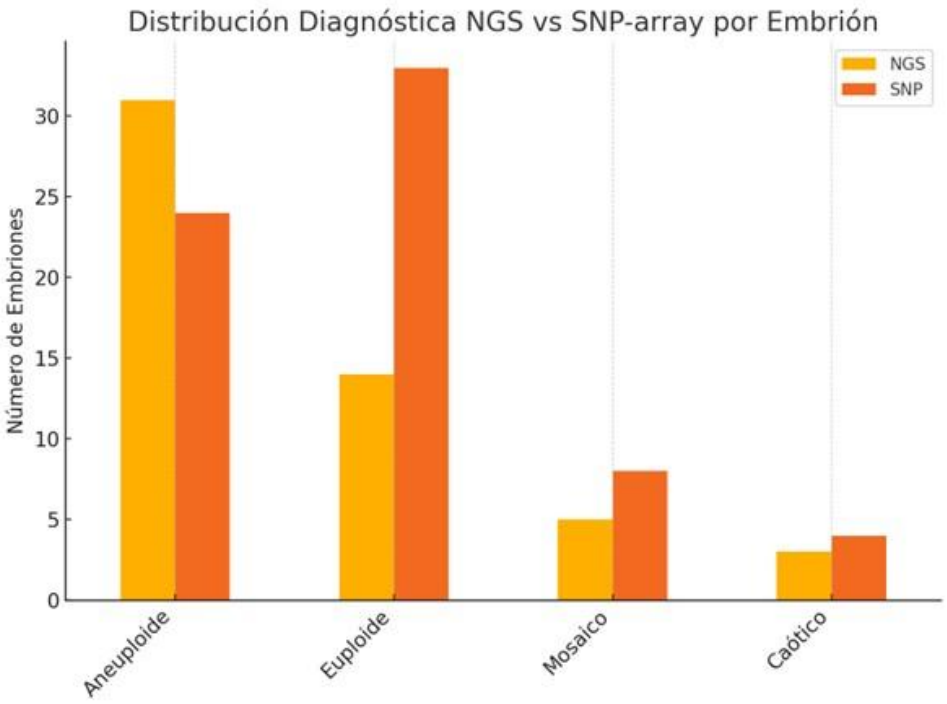


Figura 3. **Distribución diagnóstica comparativa de embriones evaluados mediante secuenciación masiva versus PGTA.** El gráfico presenta la proporción de embriones clasificados como euploides, aneuploides, mosaicos y caóticos.

El análisis inferencial mediante prueba de Chi-cuadrado mostró una tendencia hacia diferencias globales significativas ($p = 0.0592$), evidenciando una brecha diagnóstica clínicamente relevante entre ambas plataformas. **NGS** = Next Generation Sequencing; **SNP** = Single Nucleotide Polymorphism; **PGTA** = Preimplantation Genetic Testing for Aneuploidy.

La proporción de euploides fue significativamente mayor en el grupo evaluado con SNP-array (46.5%) respecto a NGS (26.4%). Por el contrario, la tasa de aneuploides fue considerablemente más alta con NGS (58.5%) comparado con SNP-array (33.8%). SNP-array también identificó una mayor frecuencia relativa de mosaicos (11.3%) y segmentales (no discriminados en la tabla, pero observados previamente), además de detectar casos de diagnóstico no informativo (2.8%), los cuales no fueron reportados en el grupo NGS. Aunque la prueba de chi-cuadrado mostró una tendencia hacia diferencias significativas ($p = 0.0592$), no se alcanzó el umbral de significancia estadística ($p<0.05$) (Figura 3).

Algoritmo clinico

Con base en estos hallazgos, se diseñó un algoritmo clínico preliminar (Figura 4), que representa las implicaciones prácticas de la discordancia diagnóstica en la toma de

decisiones clínicas. El algoritmo parte del grupo general de embriones candidatos a diagnóstico genético preimplantacional, diferenciando dos rutas según la técnica empleada:

- secuenciación masiva: Se asocia con mayor tasa de aneuploidías, menor detección de euploides y baja identificación de mosaicos/segmentales.
- secuenciación masiva combinada con polimorfismo s de nucleótido único-array: Muestra mayor tasa de euploides, mejor detección de mosaicos/segmentales y un perfil diagnóstico más completo.

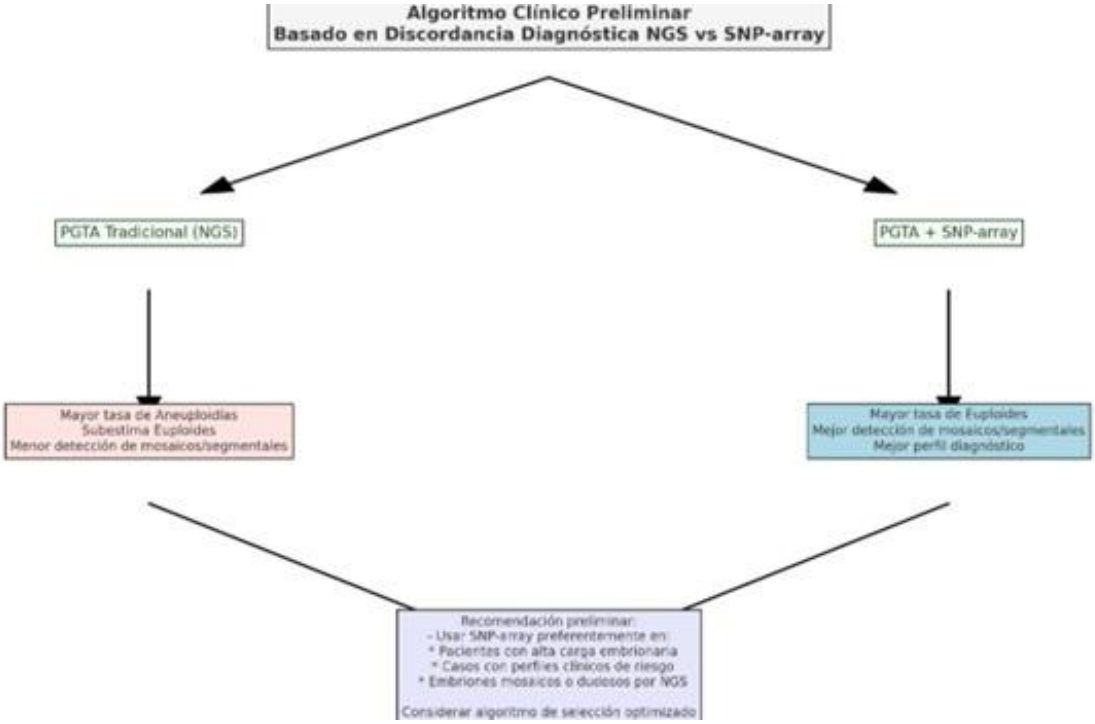


Figura 4. Algoritmo clínico preliminar para la integración de secuenciación masiva y secuenciación masiva con polimorfismo s de nucleótido único en la selección embrionaria personalizada. El esquema representa la propuesta de flujo de decisión basado en la discordancia diagnóstica observada entre ambas plataformas, diferenciando rutas según la técnica empleada. La ruta de secuenciación masiva se asocia a una mayor proporción de embriones aneuploides y menor detección de mosaicos y segmentales, mientras que la combinación con SNP-array permite una caracterización genética más completa, con mayor proporción de euploides y detección optimizada de alteraciones estructurales y mosaicos. **NGS** = Next-Generation Sequencing; **SNP** = Single Nucleotide Polymorphism; **PGTA** = Preimplantation Genetic Testing for Aneuploidy.

Discusión

En la presente serie clínica, el análisis comparativo de la distribución diagnóstica obtenida mediante secuenciación masiva versus secuenciación masiva con polimorfismo s de nucleótido único evidenció una brecha diagnóstica clínicamente relevante, con una mayor proporción de embriones euploides (46.5% vs 26.4%) y menor tasa de aneuploidías (33.8% vs 58.5%) en el grupo evaluado con polimorfismos de nucleótido único.

EEstos hallazgos son consistentes con estudios que han demostrado que el uso de plataformas basadas en SNP-array combinadas con secuenciación de última generación mejora la resolución diagnóstica, permitiendo una mejor detección de alteraciones segmentales submicroscópicas, mosaicos de bajo grado y anomalías estructurales, elementos que pueden ser subestimados en análisis realizados únicamente mediante secuenciación masiva únicamente [6,7].

En particular, Munné et al.[6] reportaron que la integración de SNP-array permitió reclasificar aproximadamente el 10-15% de los embriones inicialmente considerados aneuploides por secuenciación masiva, mejorando la identificación de embriones potencialmente viables.

Del mismo modo, el estudio de Kushnir et al. [8] enfatizó que el uso combinado de secuenciación de última generación combinada con polimorfismos de nucleótido único aumenta la detección de alteraciones segmentales hasta en un 50% respecto a secuenciación masiva solamente, particularmente en regiones cromosómicas susceptibles como 8p, 14q y 18q.

Estas diferencias se atribuyen a la mayor densidad de marcadores y la capacidad del polimorfismos de nucleótido único de evaluar tanto el número de copias como los patrones de heterocigosidad, lo que permite la detección de aberraciones estructurales subclínicas no identificadas por secuenciación masiva.[8]

Aunque la diferencia en tasas de euploides no alcanzó significancia estadística estricta en nuestro análisis ($p=0.0592$), la tendencia observada coincide con lo reportado por Franasiak et al. (2014), quienes sugieren que la sobreestimación de aneuploidías por secuenciación de última generación puede llevar a una subestimación clínica de embriones potencialmente transferibles, con el consecuente impacto en la optimización de tasas de embarazo y reducción de descartes innecesarios.

Es evidente que, aunque la aneuploidía completa continúa siendo el diagnóstico predominante en la población evaluada, las alteraciones de tipo mosaico y segmentales juntas representan aproximadamente el 18.5% de los diagnósticos.
Este hallazgo refuerza la importancia clínica del uso de polimorfismos de nucleótido único como herramienta complementaria en el diagnóstico genético preimplantacional, permitiendo la detección de alteraciones estructurales y mosaicos de bajo grado que podrían pasar inadvertidos en metodologías tradicionales, optimizando así la toma de decisiones clínicas individualizadas y la selección embrionaria en pacientes de mayor riesgo.

Aunque ninguna categoría alcanzó diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$), se observó una tendencia clínica relevante en la detección de mosaicos ($p = 0.08$) y segmentales ($p = 0.10$), sugiriendo un potencial incremento en la sensibilidad diagnóstica del secuenciación masiva más polimorfismos de nucleótido único frente a la metodología de secuenciación masiva, especialmente en la identificación de estas alteraciones de difícil diagnóstico.

Estas tendencias, aunque limitadas por el tamaño muestral, respaldan la necesidad de validar estos hallazgos en estudios prospectivos de mayor escala, así como explorar la implementación dirigida de polimorfismos de nucleótido único array en perfiles clínicos específicos que podrían beneficiarse de una mayor resolución diagnóstica.

Los hallazgos reflejan la alta incidencia de alteraciones segmentales y numéricas en cromosomas críticos como 8, 14, 18, y 21, consistentes con reportes previos en literatura que

destacan la vulnerabilidad de estas regiones en el desarrollo embrionario temprano. La presencia de alteraciones segmentales pequeñas en regiones como 8p23.3 y 14q32, no detectables mediante secuenciación masiva, enfatiza la ventaja diagnóstica que ofrece la combinación con polimorfismos de nucleótido único, permitiendo una detección más fina y precisa de aberraciones estructurales.

La identificación recurrente de trisomía 21 y alteraciones segmentales en cromosomas 8 y 14 observada en nuestro análisis es coherente con estudios previos que documentan la alta susceptibilidad de estas regiones a errores de segregación durante la meiosis y mitosis temprana [9,10]

En particular, el estudio de Kushnir et al. [8] reportó que el uso de SNP-array de alta resolución permitió identificar frecuencias aumentadas de pérdidas y ganancias segmentales en 8p23.3, 14q32 y 18q11, hallazgos que también se reflejan en nuestra cohorte, consolidando la evidencia de que estas regiones representan puntos importantes de inestabilidad cromosómica embrionaria. Además, la capacidad de detectar alteraciones segmentales pequeñas (<10 Mb), como las observadas en nuestra representación, ha sido señalada como una de las principales ventajas diagnósticas del SNP-array frente a secuenciación masiva únicamente [10, 11]

La integración de este ideograma clínico aporta un valor adicional a la interpretación clínica, ya que permite correlacionar visualmente la carga cromosómica embrionaria con los perfiles clínicos, apoyando la toma de decisiones reproductivas personalizadas [12]

Desde una perspectiva clínica, la representación utilizada facilita la comunicación gráfica con equipos médicos y pacientes, mejorando la comprensión del tipo y distribución de las alteraciones identificadas. De igual manera, este enfoque podría ser extrapolado como una herramienta estandarizada de perfil genético cromosómico embrionario, integrándose en algoritmos de toma de decisiones reproductivas personalizadas.

Se recomienda ampliar este análisis en cohortes más grandes y correlacionar las alteraciones cromosómicas detectadas con los resultados clínicos reproductivos y obstétricos, para validar su valor predictivo y su utilidad en la práctica clínica cotidiana.

Encontramos que el estudio por polimorfismos de nuclétido único presenta una mayor proporción de euploides y menor proporción de aneuploides en comparación con secuenciación ,asiva, como ya se había observado gráficamente.Aunque la diferencia global no alcanza significancia estadística estricta, la magnitud de la brecha clínica es relevante y consistente con la hipótesis de que los polimorfismos de nuclótido único reduce la sobreestimación de aneuploidías observada con secuenciación masiva.

El análisis inferencial mediante Chi-cuadrado aplicado a la distribución diagnóstica por técnica (secuenciación masiva vs secuenciación masiva combinada con polimorfismos de nucleótido único) evidenció una tendencia hacia diferencias globales significativas ($p = 0.0592$), indicando una brecha diagnóstica potencialmente relevante desde el punto de vista clínico.

Estos resultados son consistentes con lo reportado en la literatura, donde diversos estudios han documentado que la adición de polimorfismos de nucleótido único a las plataformas de secuenciación masiva mejora la resolución diagnóstica y reduce la probabilidad de falsos positivos de aneuploidía, especialmente en la detección de segmentales pequeños y mosaicos intermedios (Kushnir et al., 2022; Marin et al., 2020).

En particular, Kushnir et al. (2022) mostraron que la detección de alteraciones segmentales se incrementa significativamente con polimorfismos de nucleótido único, alcanzando regiones de hasta 5 Mb, no identificables mediante secuenciación masiva únicamente, lo que impacta de manera directa en la selección embrionaria clínica.

Por otra parte, Treff et al. (2016) demostraron que los polimorfismos de nucleótido único ofrece una mayor consistencia diagnóstica en la detección de mosaicos y aneuploidías parciales, minimizando la variabilidad intra-técnica observada en secuenciación masiva, y mejorando la confianza clínica en la clasificación de embriones viables

Cabe destacar que la falta de significancia estadística puede explicarse, en parte, por el tamaño muestral limitado y la heterogeneidad clínica de la cohorte analizada, limitaciones que también han sido reconocidas en estudios previos (Marin et al., 2020; Kushnir et al., 2022).

No obstante, la tendencia consistente a una mejor discriminación diagnóstica por polimorfismos de nucleótido único sugiere que futuros estudios con muestras ampliadas y seguimiento clínico podrían confirmar la relevancia estadística de estas diferencias observadas, consolidando la propuesta de algoritmos de selección embrionaria basados en perfiles de riesgo integrados y plataformas diagnósticas combinadas.

El algoritmo clínico preliminar corregido propuesto en este estudio integra de manera estratégica los hallazgos derivados de la discordancia diagnóstica observada entre secuenciación masiva y secuenciación masiva con polimorfismo s de nucleótido único, planteando una ruta clínica diferenciada y personalizada para la toma de decisiones reproductivas.

La representación visual del algoritmo fue diseñada con nodos diferenciados y flechas de flujo, facilitando la comprensión del impacto clínico de las discrepancias diagnósticas observadas, así como su aplicabilidad práctica en el contexto de la toma de decisiones clínicas reproductivas.

El algoritmo planteado en el presente estudio destaca que en escenarios clínicos convencionales o con baja carga embrionaria, la evaluación mediante secuenciación masiva únicamente podría ser suficiente como primera línea diagnóstica. Sin embargo, en pacientes con alta carga embrionaria, hallazgos diagnósticos ambiguos, presencia de mosaicos bajos o sospecha de alteraciones segmentales, se propone integrar polimorfismos de nucleótido único como herramienta diagnóstica complementaria, con el objetivo de refinar la clasificación embrionaria y reducir la tasa de falsos positivos de aneuploidía (Munné et al., 2019; Marin et al., 2020).

Esta recomendación se fundamenta en la evidencia reportada por Treff et al. (2016), quienes demostraron que el uso de polimorfismos de nucleótido único mejora la consistencia diagnóstica y disminuye la probabilidad de error diagnóstico, especialmente en la detección de mosaicos y aneuploidías segmentales, lo que impacta de manera directa en las tasas de transferencia y embarazo clínico. Asimismo, el estudio de Kushnir et al. (2022) refuerza que la incorporación de esta técnica aporta una sensibilidad diagnóstica superior para alteraciones estructurales, recomendando su integración dirigida en pacientes con perfiles de riesgo genético elevado.

Aunque este algoritmo preliminar requiere validación en estudios multicéntricos y con seguimiento clínico de resultados reproductivos, su diseño es congruente con las tendencias emergentes de medicina embrionaria personalizada, que abogan por modelos de diagnóstico

y selección basados en la integración de plataformas genómicas complementarias y datos fenotípicos individuales (Franasiak et al., 2014).

El presente estudio indica que secuenciación masiva más polimorfismos de nucleótido único mostró una tendencia a incrementar la detección de mosaicos de bajo grado y alteraciones segmentales en comparación con secuenciación masiva, aun cuando estas diferencias no alcanzaron significancia estadística, probablemente debido al tamaño limitado de la muestra. Estos hallazgos son consistentes con la literatura que señala una mayor resolución diagnóstica de los polimorfismos de nucleótido único para identificar alteraciones cromosómicas estructurales y mosaicos sutiles, contribuyendo a una selección embrionaria más precisa y personalizada. Las limitaciones incluyen el diseño retrospectivo, el tamaño de muestra y la falta de correlación clínica de los hallazgos.

Conclusiones

La integración de polimorfismos de nucleótido único a la evaluación embrionaria mediante diagnóstico genético preimplantacionalamplía de manera significativa la capacidad diagnóstica, permitiendo una mejor detección de alteraciones segmentales, mosaicos y reduciendo la tasa de falsos positivos de aneuploidía observados en secuenciación masiva únicamente.

La discordancia diagnóstica identificada entre secuenciación masiva únicamente y polimorfismos de nucleótido único evidencia una brecha clínica relevante, particularmente en la clasificación de embriones euploides y mosaicos, con implicaciones directas en la selección embrionaria y en los resultados reproductivos.

El análisis inferencial, aunque limitado por el tamaño muestral, mostró tendencias consistentes que refuerzan la necesidad de considerar la integración de plataformas complementarias para una caracterización genética embrionaria más precisa, especialmente en pacientes con perfiles de riesgo.

El algoritmo clínico preliminar propuesto plantea una estrategia personalizada para la aplicación de Polimorfismos de nucleótido único, sugiriendo su uso dirigido en escenarios de incertidumbre diagnóstica o riesgo clínico elevado, optimizando la toma de decisiones en medicina reproductiva.

Futuros estudios con cohortes más amplias y seguimiento clínico serán necesarios para validar estos hallazgos y definir con mayor precisión el impacto de la integración de polimorfismo de nucleótido único en las tasas de éxito reproductivo y en la eficiencia de la selección embrionaria personalizada.

Bibliografía

1. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. The use of preimplantation genetic testing for aneuploidy: a committee opinion. Fertil Steril. 2018;109(3):429-436.
2. Harper JC, SenGupta SB. Preimplantation genetic diagnosis: state of the art 2011. Hum Genet. 2012;131(2):175-186.

3. HFEA. Pre-implantation genetic testing for aneuploidy (PGT-A). Human Fertilisation and Embryology Authority. https://www.hfea.gov.uk/treatments/treatment-add-ons/pre-implantation-genetic-testing-for-aneuploidy-pgt-a/
4. Munné S, Wells D. Detection of mosaicism at blastocyst stage with the use of high-resolution next-generation sequencing. Fertil Steril. 2017;107(5):1085-1091.
5. Treff NR, Zimmerman RS. Advances in preimplantation genetic testing for aneuploidy using next-generation sequencing. Fertil Steril. 2017;107(3):593-599.
6. Victor AR, Tyndall JC, Brake AJ, et al. One hundred mosaic embryos transferred prospectively in a single clinic: exploring when and why they result in healthy pregnancies. Fertil Steril. 2019;111(2):280-293.
7. Munné S, Kaplan B, Frattarelli JL, Child T, Nakhuda G, Shamma FN, Silverberg K, Kalista T, Handyside AH, Katz-Jaffe M, Wells D, Gordon T, Stock-Myer S, Willman S; STAR Study Group. Preimplantation genetic testing for aneuploidy versus morphology as selection criteria for single frozen-thawed embryo transfer in good-prognosis patients: a multicenter randomized clinical trial. Fertil Steril. 2019 Dec;112(6):1071-1079.e7. doi: 10.1016/j.fertnstert.2019.07.1346. Epub 2019 Sep 21. PMID: 31551155.
8. Kushnir VA, Darmon SK, Shapiro JL, et al. Novel insights into the detection of segmental aneuploidies using high-resolution SNP microarrays in human blastocysts. Hum Reprod. 2022;37(2):298-307. doi:10.1093/humrep/deab244
9. Franasiak JM, Forman EJ, Hong KH, et al. The nature of aneuploidy with increasing age of the female partner: a review of 15,169 consecutive trophectoderm biopsies evaluated with comprehensive chromosomal screening. Fertil Steril. 2014;101(3):656-663. doi:10.1016/j.fertnstert.2013.11.004
10. Marin D, et al. Comprehensive chromosome screening and its clinical impact: high-resolution SNP-array improves diagnosis of segmental and mosaic aneuploidies. Fertil Steril. 2020;113(5):1078-1086. doi:10.1016/j.fertnstert.2020.01.018
11. Treff NR, Eccles J, Marin D, et al. SNP microarray-based 24 chromosome aneuploidy screening is significantly more consistent than FISH. Mol Hum Reprod. 2016;22(10):744-749. doi:10.1093/molehr/gaw049
12. Capalbo A, et al. Clinical validation of a targeted next-generation sequencing-based comprehensive chromosome screening platform in a prospective, randomized, blinded, multicenter study. Fertil Steril. 2021;116(5):1223-1230. doi:10.1016/j.fertnstert.2021.06.008

1. Directora del laboratorio de embriología de Plenus Reproducción Asistida.
2. Medical Director of Plenus Assisted Reproduction.
3. Fundadora de Plenus Reproducción Asistida.

Defensa de Tesis

Prof. Dr. Mariano Grilli y Prof. Dr. Horacio Crespo
Fuente Principal: Cómo hago mi tesis doctoral? Haciendo Ciencia sin entrar en pánico. ISBN 978-950-9124-84-4 1° edición. Ciudad autónoma de Buenos Aires. Editorial Ascune Argentina 2020

"El cerebro es como un músculo. Cuando está en uso nos sentimos muy bien. La comprensión es alegre."
Carl Sagan

Introducción

Una vez que ha finalizado su trabajo de tesis, la ha entregado y queda a la espera del próximo aviso: fecha para la defensa de la tesis.

La defensa de la tesis doctoral es el momento en que ante un tribunal de especialistas el doctorando presenta los resultados de su trabajo. Todavía hoy, la legislación vigente sobre tesis doctorales recoge usos y modos que vienen de la más clásica tradición académica. Es un acto público al que obligatoriamente la universidad proporciona la conveniente difusión, los doctores asistentes entre el público tienen derecho a exponer las objeciones que consideren pertinentes, el tribunal formula cuantas preguntas desea y a todos ellos el doctorando ha de responder.

Que nombre terrible: una defensa de Tesis. Sugiere una cierta clase de guerra que usted está intentando ganar. Y, por supuesto, con cuatro o cinco de ellos enfrentados solamente a usted.

Esto suena como que ellos pueden ganar la guerra antes de luchar la primera batalla. Sería ideal que la hubieran llamado Seminario o Simposio profesional, ya que estos nombres hubieran presentado un panorama mucho mejor de que se debe esperar de esta reunión.

La presentación o defensa oral de una tesis es un acto público de carácter académico que tiene como propósito demostrar ante un jurado el dominio de un tema que ha sido presentado en un informe denominado tesis de maestría o tesis doctoral.

La defensa requiere del cumplimiento de ciertas condiciones académicas y administrativas previas, como son:

1. Haber completado el plan de estudios de la carrera.
2. Haber presentado el informe final que recoge los resultados de la investigación desarrollada como tesis de grado.
3. El informe final de la tesis debe haber sido evaluado y aprobado por los miembros del jurado.
4. El informe final no debe presentar observaciones de fondo que ameriten su reestructuración.

"Cuando le pregunté a mi Co-Director de Tesis (Prof. Dr. Manuel Florián Diaz), como iba a tener que presentar mi "defensa" fue muy claro y le quitó dramatismo. Insistió en lo

siguiente: utilizar todos los recursos educativos que tuviera a mi alcance en la presentación. Si uno usa los recursos que están en el aula, continuó, los evaluadores lo van a ver bien, completo, que sabe qué y cómo usar los elementos didácticos y eso suma a la exposición. Pues bien, sin notebook, netbook u otro dispositivo electrónico inexistente en el año 1994, sabiendo que en el aula existía un pizarrón clásico y un proyector carrousel de diapositivas me propuse a preparar la defensa. Suponiendo que como era en la Cátedra de Pediatría donde iba a defender mi tesis, sospeché que podría haber un retroproyector y entonces preparé los resultados también en filminas. Por las dudas, llevé tizas de colores y por si llegaba a haber una pizarra de acrílico o rotafolio, también marcadores de colores.

De esta manera, podría utilizar todo lo que estuviera a mi alcance en el aula". (Mariano Grilli)

Las ayudas visuales son necesarias para facilitar el aprendizaje y para mantener la atención en la audiencia, ya que esta es oscilante y suele caer a su nivel mínimo a los diez minutos. Este es el momento de cambiar su enfoque de exposición, cambiando su recurso visual. En la sala usted puede contar con pizarrón, pizarra, rotafolio, proyector de datos (diapositivas y videos) y retroproyector. Eso fue todo con respecto a lo técnico. Ahora, cuando estuviera de pié frente a los profesores evaluadores, que hablara naturalmente, me moviera libre y que siempre tuviera claro que yo en ese momento sabía más del tema que ellos, ya que casi dos años trabajando en esto, me categorizaba de otra manera.

Dice Carlos Sabino que la preparación de la defensa de tesis debe concebirse en dos planos: conque disposición anímica habremos de encararla y, como se preparan las técnicas expositivas que al respecto existen. Frente al jurado, la actitud ha de ser tanto la seguridad en sí mismo como la modestia. Ya hicimos referencia a la excelencia de sus conocimientos lo que le dará seguridad al estar frente al jurado, pero, la modestia debe aflorar sabiendo las limitaciones de toda investigación, de sus posibles fallos. De allí, de asumir al pensamiento de la ciencia como falible, se desprende que el tesista debe estar abierto a toda crítica razonable, aceptando que su labor es simplemente un aporte más a la larga cadena de trabajos que van conformando el saber de nuestro tiempo y no algo que se defiende cerradamente, como si toda la verdad estuviera siempre de su parte. Si una persona puede combinar estas dos cualidades se situará en inmejorables condiciones para que su exposición sea escuchada con paciencia y con interés, con receptividad y con benevolencia.

Entonces, tal cual lo enfatiza Levine no sea defensivo en su defensa (suena confuso, verdad!). Pero esto se relaciona con la "modestia". Usted acaba de pasar una cantidad de tiempo considerable con su investigación y hay una fuerte tendencia de que usted desee defender todo lo que ha hecho. Pero ojo!! Sus evaluadores pueden tener una nueva perspectiva y quizá algunos pensamientos muy buenos para compartir. Probablemente la manera más fácil de encarar la nueva opinión es decir algo como "muchas gracias por su idea, le tendré amplia consideración". Así, de esta manera, usted se ha manejado impecablemente, desvaneciendo una situación potencialmente explosiva, cuyo resultado es: usted no ha retrocedido, ni el miembro del comité ha debido hacerlo.

Es más, usted no ha prometido nada. Siempre intente ser astuto y políticamente correcto en este momento. No se olvide de que su última meta es terminar con éxito su graduación.

Recuerde: evite la falsa modestia. Esto puede causar cierto malestar en el jurado y en el público. Nunca, bajo ninguna circunstancia, exprese que se encuentra poco preparado o que seguramente otros pueden hacerlo mejor que Ud. Si se ha preparado de manera correcta

para enfrentar esta situación ¿Por qué razón no va a estar bien preparado para presentar su tema?.

Tenga confianza en sus capacidades, en su tiempo invertido y permita que la modestia sea parte de su personalidad.

La previa

Me he pasado toda la noche preparando la improvisación de mañana.
Winston Churchill

El ensayo… qué importante! Si, ensayar su preparación le dará un enfoque tranquilizador dado que: a) está controlando su tiempo, b) está escuchándose reiteradamente y puede reconocer algún error y c) está chequeando que sus recursos visuales sean correctos. Que más se puede pedir!

Todo lo que hará en la previa, deberá trabajarlo con su director de tesis. Dos razones de peso, la primera, toda la preparación en conjunto permite eliminar detalles que están presentes en usted y su director se lo hará notar, como por ejemplo, las manos en el bolsillo o que se quede tieso sin movimiento corporal. La otra, es que cuando esté frente a los evaluadores, y vea a su director, sentirá que todo el ensayo hecho junto a él se plasmará en ese momento, donde él participó, asesoró, corrigió y dirigió toda la presentación como si fuera una obra de teatro y hoy es el estreno.

Además del contenido, el tesista debe preparar una verdadera puesta en escena de su tesis.

Es que en este momento tiene como ventaja que "se sabe" los distintos detalles de su trabajo, por lo tanto ahora su desafío consiste en preparar la transformación de esa información en un formato que se ajuste a los requerimientos de una defensa oral, que sea efectivo. El Jurado de Tesis, espera que usted muestre solvencia y consistencia intelectual en desarrollo del tema, pero también espera otras cosas que no aparecen en los escritos y que son muy importantes en la persona cuando se la tiene al frente. Lo observarán detalladamente. Prestarán atención, en su postura, desenvolvimiento general, en su seguridad, en su manera pasional de presentar la tesis, y estarán esperando que muestre respeto y cordialidad con el Jurado. Y por supuesto, la lista sigue: no olvide de ser ameno y persuasivo, flexible o no dogmático, reflexivo, capaz de reconocer sus limitaciones, organizado, etc.

El Jurado seguirá atentamente sus resultados, pero pondrá también atención a cosas que no están en le tesis, cómo se mueve en el estrado, la firmeza de su mirada, su voz segura, cómo planificó la presentación, si sabe jerarquizar la información entre lo importante y lo secundario, etc.

Debemos insistir en las ayudas visuales que usará en su presentación, debe recordar que estas lo “ayudaran” a que usted no se salga de los carriles de la disertación y a sus evaluadores seguir atentamente, sin distraerse, el nudo de su argumento. Pero, además sepa, porque ya ha ocurrido, que una mala preparación y elección de las ayudas visuales, puede hacer que su trabajo no luzca y parezca mediocre.

Los recursos audiovisuales resultan de mucha utilidad cuando el trabajo que se presenta requiere, para su correcta comprensión, de fotografías, dibujos o cuadros estadísticos; también son útiles para exponer, de un modo sintético, elementos esenciales de

la tesis, como sus objetivos, hipótesis o conclusiones generales. El expositor deberá preparar cuidadosamente los materiales a exhibir y los recursos necesarios para hacerlo. También deberá tener en cuenta el tiempo que de este modo puede restarse a la exposición, por lo que aconsejamos una estricta selección en cuanto a los elementos de juicio que se presenten ante el público: ellos no deben ser redundantes ni accesorios, sino estrictamente los fundamentales, pues la defensa de una tesis no es un show para la televisión sino sólo una disertación científica oral.

Ahora, siendo coherentes, si usted va a defender una tesis, no sería ideal que concurra a otras defensas para experimentar de que se trata? Pero, como dice Levine, la sugerencia más obvia es la que raramente se sigue. Intente asistir a una o más y preste atención en las interacciones que ocurren. El hecho de asistir a otras defensas, es que le va a dar otra perspectiva acerca de cómo es la exposición y sobre lo que usted va a exponer. Concretamente usted puede darse cuenta si en su investigación hay aspectos que son confusos y necesitan explicación adicional, si hay detalles o conceptos que no los tuvo en cuenta, si cambiando el orden de la información presentada se puede llegar a tener una mejor comprensión, etc.

Otro detalle no menor, es saber en qué lugar físico tendrá que defender la tesis. Esto brinda mucha información que le ayudará en su puesta en escena. Por ejemplo, tomas de corriente, cuantas y donde, necesitaré un alargue? O un adaptador? La luces, desde donde se prenden? Estaré lejos de ellas o podré prender y apagar dando un par de pasos? Y que hay con la iluminación natural, se podrá atenuar o no? Este tema tiene su importancia. En una sala que no se puede oscurecer completamente, se recomienda que el fondo de su diapositivas sea oscuro (azul) con letras amarillas o blancas. Ahora, si sabe que el salón puede quedar a oscuras, trate de que sus diapositivas tengan un fondo claro, blanco, amarillo suave o crema, con letras color azul o negras (sin sombra!). Esto permitirá que haya algo de claridad y evitará que su jurado entre en sopor.

Tome la previsión de llevar agua para tomar. Ofrézcale agua a los jurados. El agua es particularmente importante porque en la exposición la persona segrega una buena cantidad de adrenalina, que le proporciona la agilidad mental requerida y como consecuencia las mucosas de la garganta y la lengua se secan, ocasionando ronquera. Usted sentirá como toda la arena de una playa le llenará su cavidad oral. El agua le permitirá mantener una adecuado nivel de humedad en la boca.

Es importante que usted tenga la sensación al ingresar en su defensa, de que no lo está haciendo solo. Como fue mencionado anteriormente, su profesor principal debe ser visto como aliado suyo, "en su rincón" en la defensa. No se olvide que si usted se desconcierta en la defensa, también estará desconcertando su director. Intente y haga de la defensa un esfuerzo del equipo.

De todo lo anterior se pueden derivar un conjunto de conclusiones a saber:

1) La defensa oral es una actividad de aprendizaje que debe ser cuidadosamente planificada y ensayada

2) Como actividad de aprendizaje final involucra un conjunto de factores académicos, administrativos, emocionales y sociales que deben ser controlados al máximo para asegurar el éxito de la actividad

3) La defensa oral es una actividad académica destinada a conocer el grado de aprendizaje logrado por el alumno, mediante la elaboración de su tesis. Se trata de verificar cuáles son las conductas adquiridas, los aprendizajes integrados, los vacíos de conocimientos cubiertos. Es una actividad más de aprendizaje, tal vez la más rica de la carrera

4) La elaboración de una tesis de grado representa un verdadero reto para el alumno, futuro egresado, porque es una actividad que debe realizarse con un alto grado de autonomía. De tal manera que, cuando se presenta, defiende y aprueba, el alumno ha desarrollado capacidades de investigación, disciplina hacia el estudio serio y responsable, que busca la autorrealización a través de la redacción de escritos exigentes. Al final, el alumno experimentará la satisfacción de haber realizado una meritoria labor, con gusto.

En el arte de la oratoria evitamos los gritos, cultivamos la elipsis y, sobre todo, damos una extrema importancia a las pausas. "El elogio de la sombra" (1933), Junichiro Tanizaki

Comentario final

Siempre hay tres discursos por cada discurso que dar: el que practicaste, el que diste y el que te hubiese gustado dar. - Dale Carnegie

En síntesis, tenga en cuenta las siguientes reglas prácticas:

1. Infórmese de las exigencias que debe cumplir su defensa

    a. Las formales, que están fijadas en reglamentos y en los rituales consagrados (ello incluye determinar quiénes integrarán la Comisión Examinadora, etapas y protocolo del proceso, cómo se distribuye el tiempo).

    a. Exigencias informales: características de los examinadores (especialidad, currículum, manías, conducta anterior en otros exámenes, etc.). Si le es posible trate de asistir a un examen de grado, entreviste a uno o más examinados.

2. Prepare el evento

    a. Elabore gráficos y tablas que faciliten tanto a Ud. como a sus Evaluadores seguir sus argumentos.
    b. No lea textual, salvo citas muy precisas, y téngalas claramente marcadas y ordenadas.
    c. Si usa aparatos de apoyo - proyectoras de transparencias y o de pantallas digitales, grabadoras de audio o imagen, asegúrese que funcionen bien y sean fáciles de operar. Las fallas e imprevistos pueden complicar inesperadamente su trabajo. Siempre tenga un respaldo.
    d. Aunque la estructura de su presentación sigue la lógica de su escrito, debe resumir, y enfatizar lo más relevante. Trate de hacer una presentación breve donde este lo medular: entre 40 y 60 minutos es un tiempo razonable. En las preguntas del final de su presentación podrá profundizar si los Evaluadores lo solicitan.

e. Planifique la coordinación entre su exposición y la presentación de material de apoyo: cada cosa debe aparecer en el momento requerido.

3. Realice ensayos: Hágalo rigurosamente (hasta los gobernantes saben que ensayando una conferencia de prensa, pueden prepararse mucho mejor, y así en la conferencia real aparecer más sólidos, seguros, y difícilmente pierden el control ante preguntas incómodas).

Procure que el ensayo se ajuste al examen, y por supuesto invite compañeros, colegas amigos que presencien su ensayo, que le hagan todas las preguntas que se les ocurran y que luego analicen con Ud. las fortalezas y debilidades de su presentación. No sólo expertos, incluso observaciones de "no expertos" le pueden ser muy útiles también.

4. Creemos firmemente que si sigue los lineamientos del texto, ingresará al club de los “doctorados”. Buena suerte!!!!

Bibliografía consultada

Defensa oral, reglas prácticas.

https://jofillop.files.wordpress.com/2011/03/recomendaciones-para-la-defensa-de-la-tesis.pdf

Savio, Karina. La defensa de tesis: una aproximación desde el género discursivo.

https://aledar.fl.unc.edu.ar/files/Savio-karina1.pdf

Cano Santana, Zenón. Cómo presentar un examen de grado.

https://www.researchgate.net/publication/346537545_Cano-Santana_1996_Como_presentar_un_examen_de_grado

La exposición de la tesis.

https://www.aiu.edu/cursos/seminario%20de%20tesis%20ii/pdf%20leccion%204/lecci%C3%B3n%204.Pdf

La tesis doctoral. http://ocw.uv.es/ciencias/2-1/6_tesis_doctoral.pdf

Castro de Niño, Miriantonieta .La presentacion oral de una tesis. https://studylib.es/doc/4732069/la-presentacion-oral-de-una-tesis-miriantonieta-castro-de

Levine, Joseph. Como Escribir y Presentar su Tesis o Disertación.

http://www.learnerassociates.net/dissthes/dissgdsp.pdf

Brownlee, Ian. Los punteros láser no son varitas mágicas…por lo tanto, punteros, fuera!

https://brownleeassociates.wordpress.com/2015/02/13/los-punteros-laser-no-son-varitas-magicas-por-lo-tanto-punteros-fuera/

50 Consejos prácticos para conseguir una buena exposición oral. https://www.upc.edu/slt/comcomunicar/files/consells_oral_es.pdf

Hoja Informativa sobre los Punteros Láser.

https://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresourcessp/spfslaserpoint.pdf

Ansiedad a hablar en público. http://www.ugr.es/~ve/pdf/ansiedad.pdf

Kschischang, Frank R. Giving a talk. http://www.comm.toronto.edu/~frank/guide/guide0.html#intro

Hablar en publico. http://www.utm.mx/~vero0304/ST/EL%20PODER%20DEL%20LENGUAJE.pdf

Carnegie, Dale. Como hablar bien en public e influir en los hombres de negocios.

Perez Férriz, Joaquín. Comunicación y desarrollo personal.

http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/infodir/comunicacion.pdf

Técnicas de cómo hablar en público.

https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/6114/1/TECNICAS%20DE%20COMO%20HABLAR%20EN%20PUBLICO.pdf

Hablar en público: Cómo hacer exposiciones y presentaciones eficaces.

https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO4/Temas/Hablar%20en%20pblico(1).pdf?hash=0ce243403c6254fdd00c2ca05376855b&idioma=EU

3º Premio Microrrelatos de Violencia 2024.

La Giganta

Entró a la casa y su pisada retumbó como la de un gigante. Toda ella se volvió un pie chiquito de zapatillas rosas que al tocar el suelo destellaban luces de colores.

La otra la miró sonriendo, aterrada, extendiéndose para obligar un abrazo y dijo su primera mentira: todo va a estar bien.

Rígida, aferrada a la protección de una oruga de peluche, la giganta no correspondió al abrazo; tampoco lloró.

Estrenaban orfandad. A una le asesinaron a la madre; la otra, enterró a su hija y vio al atacante escabullirse en los huecos de la justicia.

No había tiempo para que eso importara, se aferró a la deriva del todo va a estar bien, que fue lo único que pudo decir. De su boca no salieron las sumas que terminaron en restas porque la jubilación no alcanzaría, no habló de la presión alta, desbocada, ni del dolor que le crujía en la espalda.

Terminó el abrazo, sentó a la giganta en la mesa de la cocina y preparó la cena

FASGO
Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia

Escuela FASGO

Curso de Mastología
Prof. Dr. Renée del Castillo
Nivel 1

Director
Prof. Dr. Pedro Daguerre

Curso de Endocrinología Ginecológica

Directora
Dra. Gladys Fernández

Curso de Patología del Tracto Genital Inferior

Directora
Dra. Sandra Forneris

Curso de Restricción del Crecimiento Fetal

Director
Dr. Juan Lunghi

Curso de Climaterio

Directora
Dra. Mabel Martino

Curso de Medicina Reproductiva

Director
Dr. Luis Augé

Curso de Uroginecología

Directores
Dr. Damián Angeletti
Dr. Germán Laurito

Curso de Diversidad y Embarazo

Directora
Dra. Olga Marega

Curso de Ginecología Oncológica

Director
Dr. Gonzalo Franco

Imágenes en Obstetricia
Interpretación e Indicaciones.

Director
Dr. José Ochoa

Curso de Puerperio de Alto Riesgo

Directora
Dra. Leticia Ojeda

Riesgo Médico Legal en la Práctica de Tocoginecología

Director
Dr. Roberto Keklikian

Abdomen Agudo Ginecológico por Abordaje Mínimamente Invasivo

Directora
Dra. Matilde Quaranta

Hacia la Erradicación del Cáncer Cervical

Tamizaje - Vacunación y Manejo de las Lesiones Precursoras

Las respuestas a los Problemas Diarios del Ejercicio Profesional

Directores
Prof. Tit.
Dr. Silvio Tatti
Doc. Aut.
Dra. Laura Fleider

Dolor pelviano crónico. Nuevos conceptos sobre diagnóstico y tratamiento

Director
Dr. Alejandro González

Qué debemos saber y hacer en Osteopenia y Osteoporosis

Directora
Dra. Mabel Martino

Consultas Frecuentes en la Urgencia Ginecológica

Directores
Prof. Tit.
Dr. Silvio Tatti
Doc. Aut.
Dra. Laura Fleider

Embarazo Múltiple

Director
Dr. Lucas Otaño

Preservación de la Fertilidad en Pacientes Oncológicas

¿Qué debe saber el Tocoginecólogo?

Director
Dr. Luis Auge

El Ginecólogo en la Atención de la Adolescente

Directoras
Dra. Graciela Lewitan y
Dra. Graciela Schabelman

Asfixia Intrauterina

Director
Dr. Roberto Votta

Infórmese sobre los cursos disponibles y sus programas en www.fasgo.org.ar

http://cursos.fasgo.org.ar

Consensos FASGO

http://consensos.fasgo.org.ar

Jornadas, Cursos y Otras Actividades

http://jornadas.fasgo.org.ar

Info FASGO

http://info.fasgo.org.ar