

# Revista FASGO



Volumen 20  
Nº 2 – Agosto de 2021

ISSN 2683-8826

Federación Argentina de Sociedades  
de Ginecología y Obstetricia

# Contenidos

## Volumen 20 | N° 2 – Agosto de 2021

**Página 7**      **Editorial.**  
**Dr. Horacio Crespo**

**Página 8**      **Autoridades**

### **Trabajos Científicos**

**Página 11**      Aplicación del modelo de clasificación de Robson en la práctica de la operación cesárea  
**Gallo Antonella, Escudero Cynthia, Caratti María Martha<sup>3</sup>, Paredes Obdulio Hospital Materno Neonatal “Dr Ramón Carrillo”. Córdoba, Argentina.**

**Página 33**      Elección de la Vía de Abordaje en Histerectomía: ¿Volver Al Pasado?.  
**María Agustina Eyler; Jorgelina Inés Ponce Traverso; Mariano Rafael Rossini.**  
**Clínica del Niño y la Familia. Mar del Plata, Buenos Aires.**

**Página 40**      Infecciones Vaginales en Embarazadas Diabéticas Hospitalizadas  
**Salamea Sánchez Ana Belén, Vallejos Laura, Serini Juan Manuel, Correa Marcelo**  
**Hospital Luisa Cravenna de Gandulfo, Lomas de Zamora.**

**Página 48**      Cerclaje Cervical Transvaginal. Experiencia de 10 años  
**Ribero L, Corradi L, Simonatto P, Caratti Mm, Paredes O**  
**Hospital Materno Neonatal Ramón Carrillo. Córdoba, Argentina**

**Página 67**      La Bioestadística y sus Errores Metodológicos en el Armado de un Artículo de Investigación  
**Dr. Mariano Grilli.**

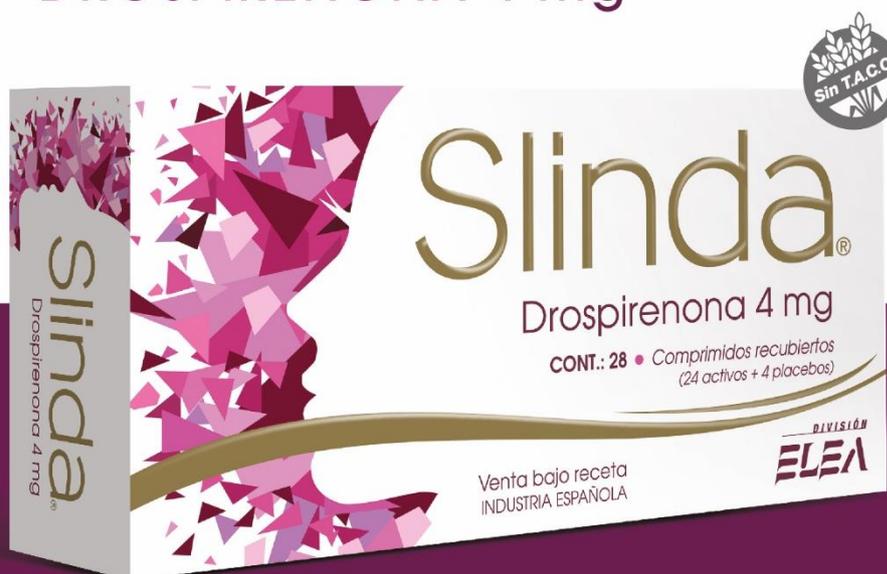
Primer anticonceptivo oral  
libre de estrógenos sólo  
con Drospirenona.

NUEVO

# Slinda®

DROSPIRENONA 4 mg

Presentación:  
x 28 Comprimidos (24+4)



- ▶ Sólida eficacia anticonceptiva.
- ▶ Buen control de ciclo.
- ▶ Esquema 24+4.
- ▶ Beneficios más allá de la anticoncepción.
- ▶ Una opción para más mujeres.

Segura como siempre,  
libre como nunca.



Para visualizar la conferencia de lanzamiento y acceder a  
más información ingresa a  
[www.saludfemenina.net/slinda](http://www.saludfemenina.net/slinda)



SALUD FEMENINA / ELEA

GIN

# LÍNEA GINECOLOGÍA



*Ginkan*

ÓVULOS

*Ginclin*

CLINDAMICINA - KETOCONAZOL

Devisal

COLECALCIFEROL (VITAMINA D<sub>3</sub>)

Devisal CB

COLECALCIFEROL (VITAMINA D<sub>3</sub>)

*GinkaDerm A*

CENTELLA ASIÁTICA - VITAMINA A

*Ginkan500*

METRONIDAZOL

*Flucoginkan*

FLUCONAZOL

hemovit

HIERRO - ACIDO FÓLICO - VITAMINA B<sub>12</sub>

CONTINEX

DARIFENACINA



**Baliarda**

Vida con salud

[www.baliarda.com.ar](http://www.baliarda.com.ar)

NUEVA

# dermaglós

DELICADA FRAGANCIA



Escanee este QR y acceda a información destacada para médicos en nuestra comunidad de Profesionales:  
[andromaco.com/profesionales](http://andromaco.com/profesionales)

[dermaglos.com](http://dermaglos.com)  

VENTA BAJO RECETA | Descuentos en Obras Sociales | Cobertura 100% Plan Materno Infantil



# Promecfim<sup>®</sup>

PROMESTRIENO

*El tratamiento más efectivo y seguro  
que mejora la atrofia urogenital*

## ***Tratamiento de primera elección para aliviar los síntomas de:***

- Sequedad vaginal. Irritación. Ardor.
- Dispareunia.
- Incontinencia urinaria y urgencia miccional.

**Comprimido vaginal  
de fácil y cómoda aplicación.**



Presentaciones: Comprimidos Vaginales x 10 y 20.



UNA COMPAÑÍA  
**Megalabs**

**Aula . digital**

[www.auladigitalraymos.com.ar](http://www.auladigitalraymos.com.ar)

# Editorial

Es un honor para mí escribir la editorial de éste número de la Revista FASGO siendo que por muchos años se me confirió la responsabilidad y el honor de dirigirla.

Siempre la Revista fue un elemento activo y útil para el aprovechamiento de todos los tocoginecólogos de nuestro país y que encuentren en ella un elemento de consulta ágil y actualizado, que les permita conocer los avances de nuestras especialidades y que además sea el órgano de difusión de su producción científica.

Sin duda en éste tiempo de pandemia tan difícil que estamos atravesando la información médica se sigue desarrollando, así como también la formación en sus distintas modalidades, siendo la Revista un órgano de excelencia para el conocimiento de toda ésta información.

En éste tiempo de virtualidad que hace que inclusive nuestros Congresos, siempre de gran desarrollo científico, no puedan ser realizados en forma presencial, todo el aporte que se hace a través de las distintas modalidades es muy necesario.

Como se ha escrito quienes hacemos docencia hemos aprendido a utilizar diversos tipos de recursos para que la enseñanza médica continua, eje de suma importancia en nuestra profesión, no se vea interrumpida.

FASGO es una Federación comprometida con el desarrollo profesional y académico del más alto nivel, y es la Revista uno de sus órganos de difusión más importantes, es por ello que los invito a acompañarnos en su lectura y enviarnos todos aquellos trabajos o comentarios que sean pertinentes para su presentación.

Saludos Cordiales.

**Dr. Horacio Crespo**  
**.Profesor Adjunto de Obstetricia**  
**Facultad de Medicina UBA**  
**Jefe de Departamento Materno Infante**  
**Juvenil del hospital Piñero CABA**  
**Miembro del Comité Editorial de la Revista de FASGO**



---

## REVISTA FASGO

---

**Director:** Dr. Bernardo Kupferberg

**Comité Editorial:** Dr. Pablo Sayago  
Dr. Horacio Crespo  
Dra. Alba Stagnaro

---

## CONSEJO DIRECTIVO NACIONAL, 2019-2021

---

**Presidente:** Dr. Roberto Castaño

**Secretario de Actas:** Dr. Constantino Mattar

**Vicepresidente:** Dr. Pedro Daguerre

**Director de Publicaciones:** Dra. Patricia Cingolani

**Secretario General:** Dr. Héctor Scaravonati

**Vocales Titulares:** Dr. Mariano Rossini  
Dr. Fernando Giayetto

**Prosecretario General:** Dr. Alejandro Hakim

**Vocales Suplentes:** Dr. Ángel Betular  
Dr. Mario Kurganoff  
Dr. Augusto Ortiz  
Dra. Griselda Abreo

**Tesorero:** Dra. Mabel Martino

**Protesorero:** Dr. Enrique Elli

---

## COMISIÓN REVISORA DE CUENTAS

---

**Titulares:** Dr. Marcelo Kolar  
Dr. Enzo Triggiano  
Dr. Roberto Tissera

**Suplentes:** Dra. Daniela Rebelo  
Dr. Martín Echegaray  
Dr. Javier Lukeстик

---

## TRIBUNAL DE HONOR

---

**Titulares:** Dr. René Del Castillo  
Dr. Antonio Lorusso  
Dr. Roberto Tozzini

**Suplentes:** Dr. Francisco Gago  
Dr. Raúl Winograd  
Dra. Delia Raab

---

## CONSEJO ACADÉMICO NACIONAL

---

**Presidente:** Prof. Dr. Luis Augé

**Vocales:** Prof. Dr. Carlos Lopez  
Prof. Dra. Sofía Amenabar  
Prof. Dr. Samuel Seiref  
Prof. Dr. Néstor Garelo  
Prof. Dr. Edgar Zanuttini  
Prof. Dr. Raúl Winograd

**Vicepresidente:** Prof. Dr. Héctor Bolatti

**Secretario General:** Prof. Dra. Alejandra Elizalde  
Cremonte

**Prosecretario:** Prof. Dr. Orlando Forestieri

**Secretario de Actas:** Prof. Dr. Luis Flores

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

## **Comités Nacionales**

### **Comité de Membresía**

#### **Coordinador**

Dr. Constantino Mattar

#### **Coordinadores Regionales:**

Dra. Lucia Ramos - Noroeste

Dra. Florencia Echavarría- Noreste

Dr. Roberto Tissera - Centro Oeste

Dr. Augusto Ortiz - Región Centro

### **Comité de Congresos Nacionales y Regionales**

Dra. Claudia Travella

Dra. Adriana Díaz Montivero

Dra. Sonia García

### **Comité de Derechos de la Mujer**

Dra. Eugenia Trumper

Dra. Diana Galimberti

#### **a. Comité de Salud Sexual y Reproductiva**

**Coordinadora:** Dra. Eugenia Trumper

#### **Integrantes:**

- Dra. Silvia Oizerovich
- Dra. Maria del Carmen Tinari de Platini
- Dra. Florencia Kiguel
- Dra. Virginia Alvarez

#### **b. Comité de Violencia de Género.**

**Coordinadora:** Diana Galimberti

#### **Integrantes:**

- Dra. María Mohedano
- Dra. Estela Garrido
- Dra. María Vargas
- Dra. Sandra Magirena
- Dr. Marcelo Guz
- Dr. Roberto Yahni
- Dra. Jidith Bazan
- Dra. Vanesa Milosevich

### **Comité de Asuntos Legales**

Dr. Roberto Keklikian

## **Revista FASGO – Ciencia Informa**

### **Director**

Dr. Bernardo Kupferberg

### **Secretario de Redacción**

Dr. Pablo Sayago

### **Comité de Salud Materna**

#### **Coordinador:**

Dr. Roberto Casale

#### **Integrantes:**

Dr. Ignacio Asprea (Hospital El Cruce- SOGBA)

Dra. Maria Julia Cuetos (MSAL Nacion)

Dr. Javier Lukestik (Formosa)

Dr. Roberto Tissera (La Rioja)

Dr. Gerardo Murga (Tucuman)

Dra. Maria Soledad Ratto (Bariloche)

Dra. Alejandra Elizalde Cremonte (Corrientes)

Dra. Claudia Travella (Cordoba)

Dr. Nicolás Avila (Catamarca)

Dr. Julián Pascale (SOGIBA Bs As)

Dr. Sebastián Sar (Sogiba Bs As)

Dr. Marcelo Correa (SOGBA)

Dr. Eduardo Fernandez (Maternidad Carlotto-Bs As)

Dr. Juan Fazio (San Isidro).

### **Comité de Ejercicio Profesional**

Dra. Lorena Roca

### **Comité de Promoción de la Investigación Profesional y Publicaciones**

Dr. Nicolás Avila

Dra. Alejandra Elizalde Cremonte

### **Vinculación con Instituciones Nacionales e Internacionales**

Dr. Néstor Garelo

Dr. Héctor Bolatti

### **Comité de Administración Eficiente de Recursos**

Tesorero, Protesorero, Contadores, Presidente

### **Desarrollo Directivo**

Dr. Pedro Daguerre

**Director:** Prof. Dr. Samuel Seiref

**Director Honorario:** Dr. Antonio Lorusso

**DIRECTORES DE ÁREA**

**Ginecología:** Dr. Sebastián Gogorza

**Obstetricia:** Dra. Liliana Votto

**COORDINADORES DE ÁREA:**

**Ginecología:** Dr. Diego Habich - Dr. Constantino  
Mattar - Dr. Mariano Toziano -  
Dr. Adriana Diaz Montivero

**Obstetricia:** Dr. Roberto Votta - Dra. Claudia  
Travella - Dr. Roberto Tissera -  
Dr. Nicolas Avila

# Aplicación del modelo de clasificación de Robson en la práctica de la operación cesárea

**Autores:**

Gallo Antonella<sup>1</sup>, Escudero Cynthia<sup>2</sup>, Caratti María Martha<sup>3</sup>, Paredes Obdulio<sup>4</sup>  
Hospital Materno Neonatal "Dr Ramón Carrillo". Córdoba, Argentina.

## RESUMEN

**Introducción:** en los últimos años, la frecuencia de cesáreas ha aumentado gradualmente. Entre los sistemas existentes para categorizar las cesáreas, se ha utilizado la clasificación de diez grupos de Robson. La OMS concluyó que la clasificación de Robson es la más adecuada ya que facilitará auditar, analizar y comparar tasas de cesáreas en diferentes entornos y ayudar a crear e implementar estrategias efectivas dirigidas a optimizar el uso de la cesárea donde sea necesario.

**Objetivos:** caracterizar y agrupar según el Modelo de Clasificación de Robson a las pacientes sometidas a cesárea, como así también determinar las principales indicaciones de las mismas y características clínico - epidemiológicas asociadas.

**Métodos:** se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal. Se incluyeron embarazadas que finalizaron su gestación por cesárea en el Hospital Materno Neonatal "Ministro Doctor Ramón Carrillo" de la ciudad de Córdoba, Argentina, desde 01 de enero al 30 de junio de 2019.

**Resultados:** el número total de cesáreas durante el período de estudio fue 959. Según el modelo de clasificación de Robson, el grupo que principalmente ha contribuido al número total de cesáreas, fue el Grupo 5 en un 43,7%, seguidas del Grupo 1 con 14,7%, y del Grupo 10 con 13,6%. Según la indicación para finalizar el embarazo, la causa materna más frecuente fue dos o más cesáreas previas, seguida por puntaje Bishop desfavorable.

**Conclusiones:** la clasificación en 10 Grupo de Robson es un modelo aplicable en las instituciones de salud que permite identificar los grupos de mujeres que más contribuyen a la utilización de cesárea como vía del parto. El aumento de la tasa de cesáreas durante las últimas décadas ha hecho evidente la necesidad de formular y aplicar un sistema de clasificación, y la OMS prevé que el uso de la clasificación de Robson ayudará a los establecimientos de salud a definir y analizar los grupos de mujeres que contribuyen a explicar las tasas generales de cesárea.

**Palabras Claves:** cesárea, modelo de clasificación de Robson, cesárea previa.

# ABSTRACT

**Introduction:** in recent years, the frequency of caesarean sections increased gradually. Among the existing systems for categorizing caesarean sections, Robson's ten-group classification has been used. The WHO concluded that the Robson classification is the most appropriate and will facilitate auditing, analyzing and comparing caesarean section rates in different settings and helping to create and implement effective strategies aimed at optimizing the use of caesarean section where necessary.

**Objectives:** to characterize and group patients undergoing cesarean section according to the Robson Classification Model, as well as to determine their main indications and associated clinical-epidemiological characteristics.

**Methods:** a retrospective, descriptive and cross-sectional study was carried out. Pregnant women who finished their pregnancy by cesarean section were included in the Hospital Maternal Neonatal "Minister Doctor Ramón Carrillo" in the city of Córdoba, Argentina, from January 1 to June 30, 2019.

**Results:** the total number of caesarean sections during the study period was 959. According to the Robson classification model, the group that mainly contributed to the total number of caesarean sections was Group 5 with 43.7%, followed by Group 1 with 14.7%, and Group 10 with 13.6%. According to the indication for termination of pregnancy, the most frequent maternal cause was two or more previous caesarean sections, followed by an unfavorable Bishop score.

**Conclusions:** Robson's Group 10 classification is a model applicable in health institutions that allows identifying the groups of women that most use the use of cesarean section as a method of delivery. The increase in the rate of caesarean sections over the past decades has made clear the need to develop and apply a classification system, and the WHO anticipates that the use of the Robson classification will help health facilities to define and analyze the groups of patients. women who need to explain general caesarean section rates.

**Key words:** caesarean section, Robson's classification model, previous caesarean section

# INTRODUCCIÓN

La operación cesárea es una intervención quirúrgica que consiste en la extracción del feto y sus anexos ovulares por vía abdominal, a través de una histerotomía. En sus inicios, fue indicada cuando el parto por vía vaginal era imposible y con el fin último de proteger la vida de la madre aun cuando su mortalidad era cercana al 100%. En la medida que su morbimortalidad ha disminuido, sus indicaciones han aumentado, tanto en el manejo de patología materna, como fetal. <sup>1</sup>

En los últimos años, la frecuencia de cesáreas ha aumentado gradualmente tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. La región de América Latina y el Caribe tiene las tasas de cesáreas más altas (40.5%), seguido por América del Norte (32.3%), Oceanía (31.1%), Europa (25%), Asia (19.2%) y África (7.3%). <sup>2</sup>

Debido a este incremento progresivo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) celebró una reunión de expertos en medicina reproductiva en Fortaleza (Brasil) en 1985 y estableció un objetivo prioritario para garantizar que la tasa ideal de cesárea fuera entre 10% y 15%, ya que

las tasas más altas no están asociadas con una reducción en la morbilidad y mortalidad de la madre y el niño. <sup>3</sup>

En Argentina, según el Sistema Informático Perinatal, durante el año 2018, la tasa nacional de cesáreas fue del 34.7%. San Luis fue la provincia con menor tasa de cesáreas con un 28,1%, mientras que Tierra del Fuego la mayor, con 57,7%. Córdoba corresponde al noveno lugar con 40,3%. <sup>4</sup>

Las clasificaciones de cesáreas se basan en la identificación de diferentes conceptos que pueden tener varios parámetros. Las permutaciones de estos parámetros y su organización sistemática generan grupos o categorías específicas que comparten algunas propiedades, características o cualidades definidas. La falta de un sistema de clasificación internacionalmente aceptado y fiable, que genere datos estandarizados, que permita realizar comparaciones entre poblaciones y que pueda ser una herramienta para investigar los factores que determinan la tendencia ascendente en la cantidad de cesáreas, es una de las causas principales de la dificultad que representa definir la tasa ideal de cesárea a cualquier nivel. <sup>5</sup>

Entre los sistemas existentes empleados para categorizar las cesáreas, en los últimos años, se ha utilizado la clasificación de diez grupos, también conocida como la «clasificación de Robson». El sistema propuesto por el Dr. Michael Robson se publicó en 2001, y se catalogan a las mujeres en 10 grupos, los cuales se definieron para ser determinados prospectivamente, que fuesen mutuamente exclusivos, totalmente inclusivos y clínicamente relevantes, lo que permite comparaciones en distintos momentos de una misma o entre distintas instituciones. <sup>6</sup>

Cuadro 1. Sistema de clasificación de Robson

<b>Grupo de Robson</b>	<b>Criterios de inclusión</b>
GRUPO 1	Nulíparas con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto espontáneo.
GRUPO 2	Nulíparas con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto inducido o parto por cesárea antes del comienzo del trabajo de parto.
GRUPO 3	Múltiparas sin cicatriz uterina previa, con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto espontáneo.
GRUPO 4	Múltiparas sin cicatriz uterina previa, con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto inducido o con parto por cesárea antes del comienzo del trabajo de parto.
GRUPO 5	Múltiparas con al menos una cicatriz uterina previa, embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación.
GRUPO 6	Nulípara con embarazo único en presentación podálica.
GRUPO 7	Múltiparas con embarazo único en presentación podálica, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas.
GRUPO 8	Mujeres con embarazos múltiples, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas.
GRUPO 9	Mujeres con embarazo único en situación transversa u oblicua, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas.
GRUPO 10	Mujeres con embarazo único en presentación cefálica, menos de 37 semanas de gestación, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas.

En 2011 la OMS realizó una revisión sistemática de los sistemas utilizados para clasificar las cesáreas y concluyó que la clasificación de Robson es la más adecuada para atender las necesidades locales e internacionales actuales. Recomendó utilizarla como base para desarrollar un sistema de clasificación de cesáreas aplicable a nivel internacional. Los usuarios del sistema de clasificación pueden subdividir los diez grupos y analizar otras variables deseables (por ejemplo, datos epidemiológicos, costo, resultados o indicaciones de cesárea) dentro de cada grupo según las necesidades y los intereses locales. <sup>5</sup>

Existen varias clasificaciones de cesárea, algunas basadas en la indicación y en la urgencia de la cesárea, en las condiciones clínicas y obstétricas de las mujeres, y otras en criterios variados. <sup>7</sup>

Una de ellas identifica tres tipos de cesárea:

- **Cesárea electiva:** es aquella que se realiza en gestantes con patología materna o fetal que contraindique o desaconseje un parto por vía vaginal. Es una intervención programada.
- **Cesárea en curso de parto o de recurso:** se indica y realiza durante el curso del parto por distintos problemas, generalmente por distocia. Se incluyen: desproporción pélvico fetal, inducción del parto fallida, distocia de dilatación o descenso y parto estacionado. No existe riesgo inminente para la madre ni para el feto.
- **Cesárea urgente:** es aquella que se realiza como consecuencia de una patología aguda grave de la madre o del feto, con riesgo vital materno-fetal o del pronóstico neurológico fetal, lo que hace aconsejable la finalización del embarazo rápidamente. <sup>8</sup>

Sin embargo, a pesar de las múltiples clasificaciones existentes, Torloni MR, Betran AP, Souza JP, [Widmer M](#), [Allen T](#), [Gulmezoglu M](#), et al., encontraron 27 clasificaciones para la cesárea y concluyeron que el modelo de Robson alcanzó los puntajes más altos de validez desde el punto de vista teórico, y tuvo un alto desempeño en los escenarios clínicos en que se probó. <sup>9</sup> Este sistema permite comparaciones en el tiempo de una misma unidad asistencial y entre distintas unidades. A su vez, proporciona la base para cambiar las prácticas en grupos de mujeres específicos y prospectivamente identificables, obteniéndose un sistema de clasificación útil y clínicamente relevante para mejorar los resultados. <sup>10</sup>

El método Robson según estudios analizados, se usa cada vez más para el control de calidad en salas de partos, con el objetivo de reducir el número de cesáreas innecesarias después del análisis objetivo de las indicaciones. Además, permitió conocer aquellos grupos y subgrupos en los cuales se encontraron las mayores diferencias que contribuyeron al incremento en la tasa de cesárea durante el periodo evaluado. <sup>11,12,13</sup>

Según la declaración de la OMS el uso de la clasificación de Robson facilitará auditar, analizar y comparar tasas de cesáreas en diferentes entornos y ayudar a crear e implementar estrategias efectivas específicamente dirigidas a optimizar el uso de la cesárea donde sea necesario. <sup>5</sup>

Es por ello, que el principal objetivo del presente trabajo fue la implementación de esta clasificación en la población de estudio.

## OBJETIVO GENERAL

Caracterizar según el Modelo de Clasificación de Robson a las pacientes sometidas a cesárea, como así también determinar las principales características clínico - epidemiológicas asociadas, en embarazadas que hayan recibido asistencia médica durante la cesárea en el Hospital Materno Neonatal "Ministro Doctor Ramón Carrillo" de la ciudad de Córdoba, desde 01 de enero al 30 de junio de 2019.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar y agrupar según el Modelo de Clasificación de Robson, a las cesáreas realizadas en la institución en dicho período de tiempo.
- Describir las principales características clínico - epidemiológicas de la población en estudio.
- Determinar principales indicaciones de la operación cesárea.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal, para caracterizar a las cesáreas empleando el modelo de clasificación Robson, determinando características clínico - epidemiológicas asociados, en embarazadas que recibieron asistencia médica durante la cesárea en el Hospital Materno Neonatal "Ministro Doctor Ramón Carrillo" de la ciudad de Córdoba, Argentina, desde 01 de enero al 30 de junio de 2019.

### Criterios de inclusión

Se incluyeron a todas las embarazadas que finalizaron su gestación por cesárea en el Hospital Materno Neonatal "Ministro Doctor Ramón Carrillo" de la ciudad de Córdoba, Argentina, con gestación mayor de 22 semanas y con peso fetal mayor a 500 gr, ya sean fetos vivos o mortinatos, desde 01 de enero al 30 de junio de 2019.

### Criterios de exclusión

Se excluyeron gestantes con historia clínica incompleta que no permitiera obtener los datos necesarios.

### Definición de variables

#### Variables epidemiológicas:

- **Edad:** número de años cumplidos al momento de la cesárea: menos de 19 años/entre 19 y 30 años/más de 30 años.
- **Escolaridad:** máximo nivel de estudios alcanzados al momento de la cesárea: sin escolaridad/primario completo/primario incompleto/secundario completo/secundario incompleto.
- **Estado civil:** soltera/unión estable/casada.

#### Variables utilizadas para la clasificación de Robson:

- **Paridad:** número de partos previos al ingresar para el parto. No se tendrán en cuenta el número de abortos previos.
  - Nulípara: ningún parto previo.
  - Multípara: como mínimo un parto previo. Nacimiento por cualquier vía, vivo o muerto, con un peso  $\geq 500$  g o  $\geq 22$  semanas.

- **Edad gestacional:** número de semanas de gestación cumplidas al momento del parto.
  - A término: 37 semanas o más.
  - Pretérmino: menor a 37 semanas.
- **Presentación/situación:** polo fetal que se pone en contacto con el estrecho superior de la pelvis. /Relación entre el eje longitudinal fetal y materno.
  - Presentación cefálica: la cabeza fetal es polo que se ofrece al estrecho superior de la pelvis.
  - Presentación pelviana: las nalgas o bien uno o ambos pies son las partes fetales que se presentan al estrecho superior de la pelvis.
  - Situación transversa u oblicua: el eje longitudinal del feto es perpendicular u oblicuo al eje longitudinal de la madre. <sup>14</sup>
- **Cesárea previa:** número de cesáreas previas al ingresar para el parto. Otros tipos de cicatrices uterinas (por ejemplo, miomectomía) no deben tenerse en cuenta y no se consideran una cesárea previa al clasificar a las mujeres.
  - Ninguna: todos los partos anteriores fueron vaginales o no ha tenido ningún parto.
  - Una o más: como mínimo un parto previo por cesárea, pero puede haber habido, además, uno o varios partos vaginales.
- **Inicio del trabajo de parto:** forma en la que se ha iniciado el trabajo de parto independientemente de lo que se hubiera planificado inicialmente.
  - Espontáneo: no hubo intervención médica para desencadenar el inicio de las contracciones uterinas. Las mujeres nulíparas o multíparas con cesárea programada que llegan en trabajo de parto espontáneo forman parte de este grupo. Este grupo también incluye a las mujeres a las que se ha administrado oxitocina o se ha practicado una amniotomía para potenciar el trabajo de parto.
  - Inducido: cuando no hay trabajo de parto y el mismo se ha inducido con alguna intervención farmacológica.
  - Sin trabajo de parto: la mujer no estaba en trabajo de parto cuando ingresó para el parto, y se tomó la decisión de practicar una cesárea. <sup>15</sup>
- **Multiplicidad de la gestación:** número de fetos (vivos o muertos) al ingresar para el parto.
  - Embarazo único: un solo feto.
  - Embarazo múltiple: dos o más fetos. <sup>14</sup>
- **Grupo de Robson:**
  - GRUPO 1: nulíparas con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto espontáneo.
  - GRUPO 2: nulíparas con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto inducido o parto por cesárea antes del comienzo del trabajo de parto.
  - GRUPO 3: multíparas sin cicatriz uterina previa, con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto espontáneo.

- GRUPO 4: multíparas sin cicatriz uterina previa, con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto inducido o con parto por cesárea antes del comienzo del trabajo de parto.
- GRUPO 5: multíparas con al menos una cicatriz uterina previa, embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación.
- GRUPO 6: nulípara con embarazo único en presentación podálica.
- GRUPO 7: multíparas con embarazo único en presentación podálica, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas.
- GRUPO 8: mujeres con embarazos múltiples, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas.
- GRUPO 9: mujeres con embarazo único en situación transversa u oblicua, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas.
- GRUPO 10: mujeres con embarazo único en presentación cefálica, menos de 37 semanas de gestación, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas. <sup>15</sup>

### Variables clínico/obstétricas

- **Condiciones maternas asociadas:**

- Trastornos hipertensivos:
  - Hipertensión gestacional: detección de valores de tensión arterial igual o mayores a 140/90 mmHg, descubierta por primera vez después de las 20 semanas de gestación, sin presencia de proteinuria y estudio doppler normal.
  - Preeclampsia: desorden multisistémico que se manifiesta, en general, a partir de las 20 semanas de gestación, ante la detección de valores de TA iguales o mayores a 140/90 mm Hg asociado a la presencia de proteinuria y/o estudio doppler patológico.
  - Hipertensión crónica: hipertensión arterial que está presente antes de la gestación o que se diagnostica antes de la semana 20 de gestación. <sup>16</sup>
- Diabetes Mellitus
  - Gestacional: cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se diagnostica por primera vez durante la gestación, generalmente luego de la semana 20.
  - Pregestacional: mujer con diabetes tipo I, tipo II u otro tipo de diabetes que se embaraza, o embarazada que cumple con los criterios diagnósticos de diabetes durante el primer trimestre. <sup>17</sup>
- Colestasis: pacientes con presencia de prurito generalizado o a predominio palmoplantar en cualquier edad gestacional (diagnóstico clínico), con o sin alteraciones del hepatograma o aumento de los ácidos biliares. <sup>14</sup>
- Infección urinaria: en cualquiera de sus tres formas clínicas: bacteriuria asintomática, cistitis, pielonefritis.
- Amenaza de parto prematuro (APP): paciente cursando embarazo menor a 37 semanas con dinámica uterina y modificaciones cervicales, que requiere internación y tratamiento. <sup>18</sup>

- Ruptura espontánea prematura de membranas ovulares (REMP): cuando ocurre antes del comienzo del trabajo de parto, por lo menos 1 hora antes. <sup>14</sup>
  - Infecciones presentes en el embarazo actual: toxoplasmosis, chagas, sífilis, HIV, hepatitis B, entre otros.
  - Isoinmunización Rh: producción materna de anticuerpos hacia un antígeno de membrana de los hematíes fetales, ausente en la madre (y por tanto de origen paterno), como respuesta a una sensibilización previa. <sup>19</sup>
  - Alteraciones del líquido amniótico, ya sea polihidramnios (acumulo excesivo de líquido amniótico) u oligoamnios (volumen de líquido amniótico menor al esperado para la edad gestacional). <sup>14</sup>
  - Otras patologías maternas como obesidad mórbida, cardiopatías, nefropatías, lupus eritematoso sistémico, síndrome antifosfolípido (SAF), hipotiroidismo, etc.
- **Tipo de cesárea:**
    - Cesárea electiva: se realiza en gestantes con patología materna o fetal que contraindique o desaconseje un parto por vía vaginal. Es una intervención programada.
    - Cesárea en curso de parto o de recurso: se indica y realiza durante el curso del parto por distintos problemas. No existe riesgo inminente para la madre ni para el feto.
    - Cesárea urgente: se realiza como consecuencia de una patología aguda grave de la madre o del feto, con riesgo vital materno-fetal o del pronóstico neurológico fetal, lo que hace aconsejable la finalización del embarazo rápidamente. <sup>8</sup>
  - **Indicación de cesárea:** razón por la cual el embarazo se finaliza por cesárea.
  - **CAUSAS MATERNAS**
    - Trabajo de parto estacionario: paciente que en el transcurso del trabajo de parto presenta dos tactos iguales separados de cuatro horas.
    - Dos o más cesáreas previas u otras cirugías del segmento y/o cuerpo uterino.
    - Cirugía previa del cérvix, vagina o vulva, que interfiere con el progreso adecuado del trabajo del parto.
    - Desproporción cefalo-pélvica: existencia de presentación móvil por encima del estrecho superior luego de unas horas de trabajo de parto con buena contractilidad uterina.
    - Fracaso de inducción: cuando después de 12 +/-3 hs de inducción, con DU adecuada (3 contracciones/10 minutos) NO se consigue que la paciente entre en la fase activa del parto (cérvix  $\geq$  4 cm de dilatación).
    - Patología materna: preeclampsia, eclampsia, HELLP, hígado graso agudo del embarazo, infección por HIV, entre otras (nefropatías, cardiopatías, etc).
    - Bishop desfavorable: puntuación que valora el cuello uterino en el trabajo de parto y ayuda a predecir si será requerida inducción del parto. Se considera desfavorable cuando el índice de Bishop es inferior a 5. <sup>14</sup>

- **CAUSAS FETALES**

- Pérdida del bienestar fetal: alteración causada por la disminución del intercambio metabólico maternofetal, que ocasiona hipoxia, hipercapnia, hipoglicemia y acidosis. (meconio agudo, bradicardia fetal sostenida, alteraciones del registro tococardiográfico).
- Macrosomía fetal: neonato con peso al nacer superior a los 4000 g., sea cual sea la edad gestacional.
- Presentación podálica o situación transversa: las nalgas o bien uno o ambos pies se presentan al estrecho superior de la pelvis. /El eje longitudinal del feto es perpendicular u oblicuo al eje longitudinal de la madre.
- Actitud deflexionada: falta de actitud fisiológica de flexión de la cabeza y el tronco fetal, que es sustituida por una extensión de la cabeza más o menos completa. <sup>14</sup>
- Malformaciones fetales (gastrosquisis, onfalocelo u otras que requieran nacimiento programado).

- **CAUSAS OVULARES**

- Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (DPPN): proceso caracterizado por el desprendimiento parcial o total, antes del parto, de una placenta que está insertada en su sitio normal.
- Procidencia de cordón umbilical: descenso del cordón por debajo de la presentación fetal, cuando las membranas ovulares están rotas.
- Placenta previa oclusiva total (PPOT): inserción de la placenta en el segmento inferior del útero. El orificio cervical interno está cubierto por completo por la placenta.
- Alteraciones del líquido amniótico, ya sea polihidramnios (acumulo excesivo de líquido amniótico) u oligoamnios (volumen de líquido amniótico menor al esperado para la edad gestacional).
- Acretismo placentario: placenta que se adhiere al miometrio de forma anormal. <sup>14</sup>

- **OTRAS CAUSAS:**

- RCIU (Restricción del crecimiento intrauterino): insuficiente expresión del potencial genético de crecimiento fetal, determinado por un peso fetal estimado por debajo del percentil 10 para su edad gestacional y alteraciones en el doppler fetal.
- Embarazo múltiple: dos o más fetos. <sup>14</sup>

### **Técnica de recolección de datos**

Los datos fueron recabados a partir del parte diario de actividades y de las historias clínicas, en una ficha de recolección elaborada en Microsoft Excel.

### **Plan de análisis de datos**

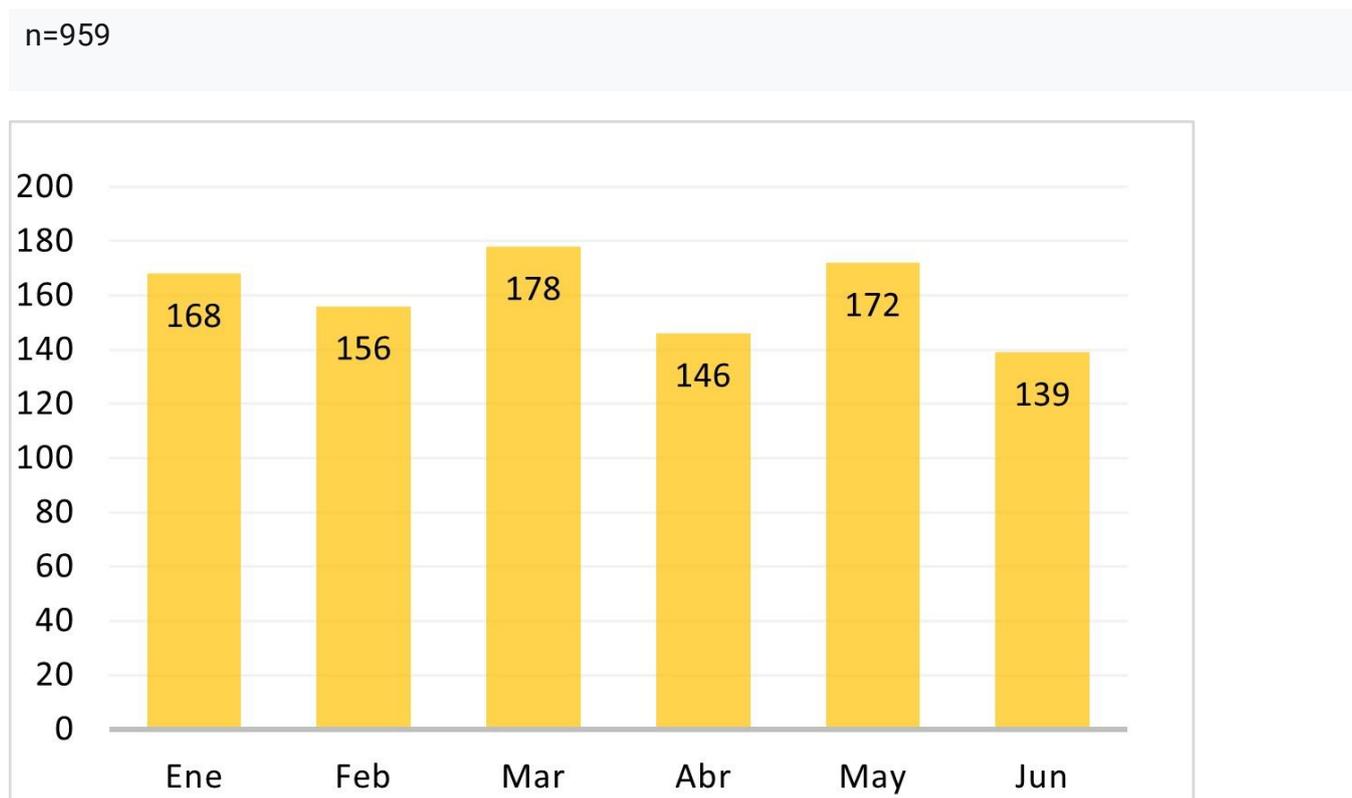
Los datos se analizaron a través del software estadístico SPSS y Microsoft Excel. Las variables cuantitativas se describieron según medidas de tendencia central y dispersión, y las variables cualitativas como proporciones.

## ASPECTOS ÉTICOS

Los datos que se obtuvieron de las historias clínicas de las pacientes fueron tomados confidencialmente, y utilizados únicamente con objetivos investigativos para el presente estudio.

## RESULTADOS

Durante el período de estudio se atendieron 2832 partos, de los cuales 959 fueron cesáreas. La *figura 1* presenta la distribución de cesáreas por mes.



*Figura 1. Distribución de cesáreas por mes*

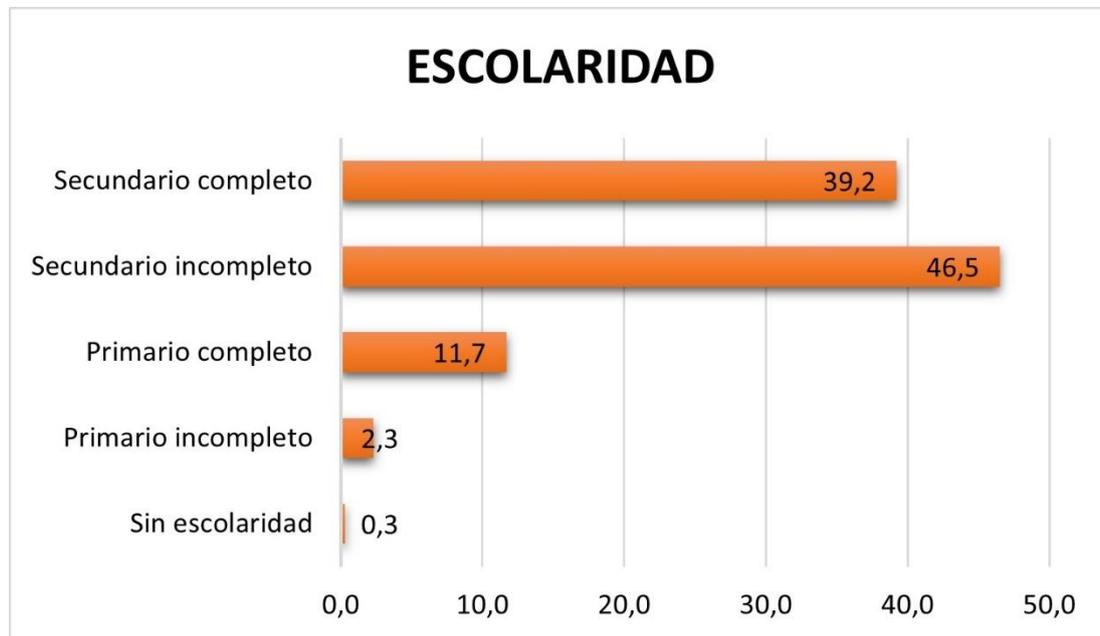
Con respecto a la población de estudio, la mediana de edad fue de 27 años, con una distribución de pacientes según edad como se muestra a continuación: (*Tabla 1*)

*Tabla 1. Distribución de gestantes según edad*

Edad	Nº	%
<19	59	6,2
19-30	584	60,9
>30	316	33,0
<b>TOTAL</b>	<b>959</b>	<b>100,0</b>

Dentro de las variables socio-epidemiológicas, en cuanto al nivel educacional, se observó predominio de un 46,5% de pacientes con el nivel secundario incompleto al momento del parto, con las siguientes distribuciones según el nivel educativo: (Figura 2)

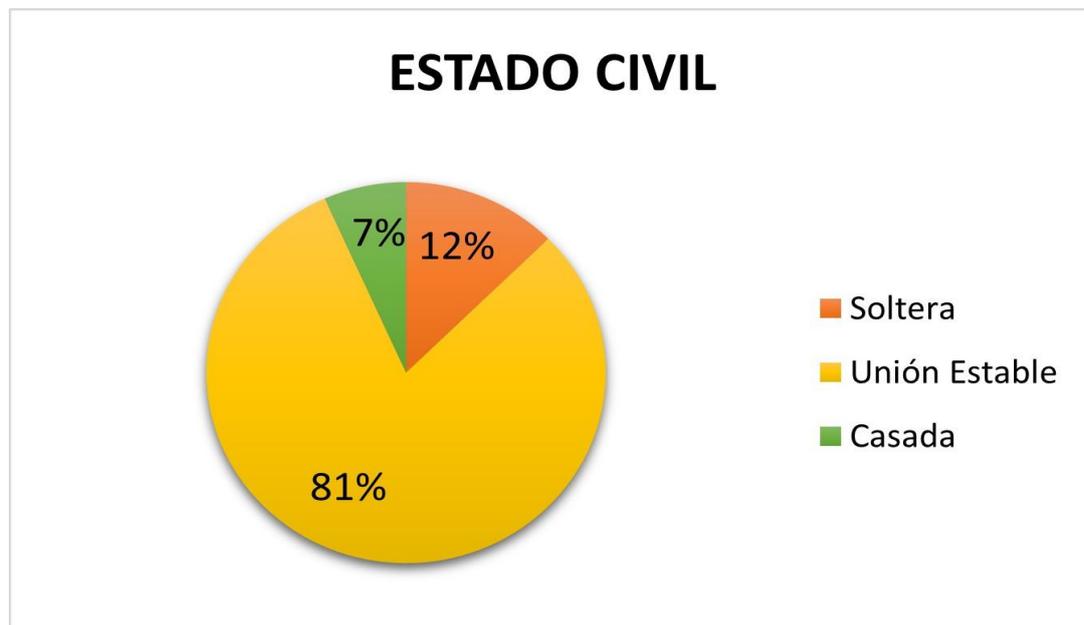
Figura 2. Distribución de gestantes según escolaridad



n=959

La distribución de gestantes según estado civil, se muestra en la Figura 3

n=959



*Figura 3. Distribución de gestantes según estado civil*

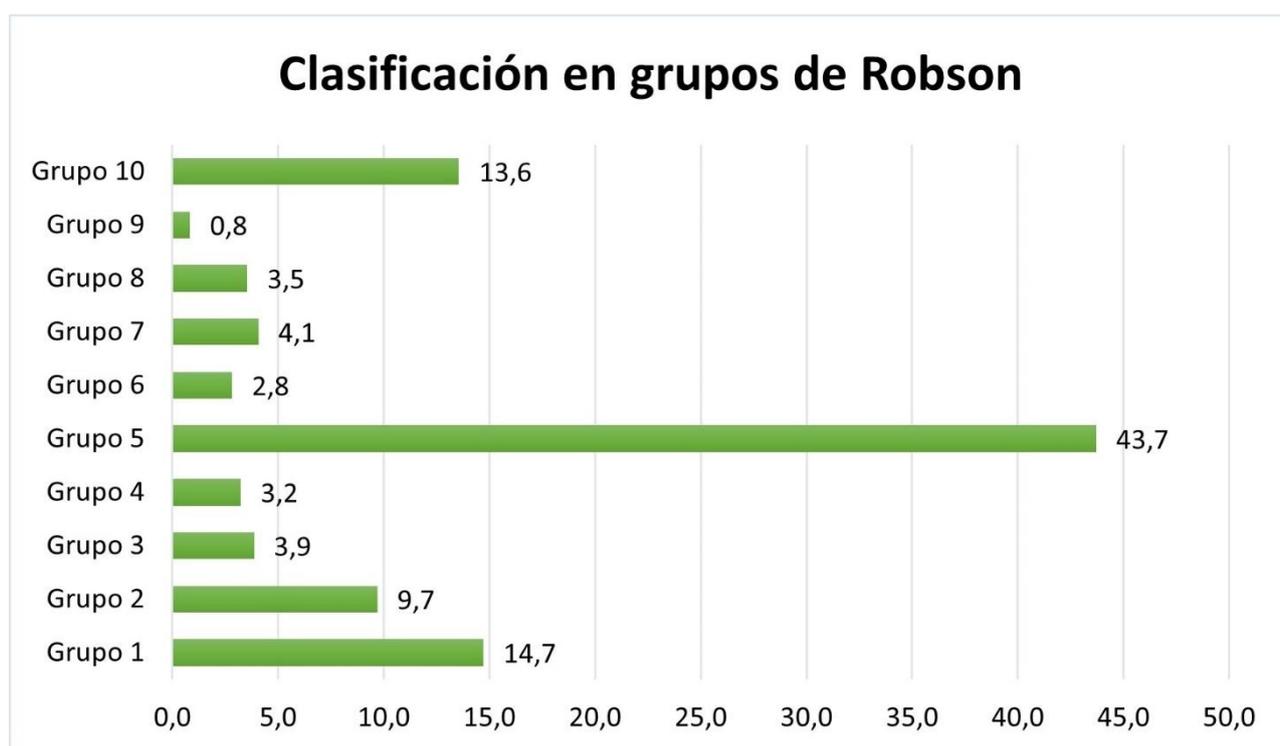
En la *tabla 2* se muestran las características obstétricas de las gestantes sometidas a cesárea, las cuales fueron las variables utilizadas para la clasificación según Grupos de Robson. En relación a la paridad el 31,4% fueron nulíparas y el 68,6% presentaba al menos un nacimiento previo. Con respecto a la edad gestacional al momento de la cesárea, la mayoría fueron nacimientos a término. El 51,8% de las gestantes presentaron antecedente de al menos una cesárea previa. En el 52,2% de las gestantes se realizó cesárea antes del inicio del trabajo de parto, el 37% fueron cesáreas realizadas en pacientes que habían iniciado su trabajo de parto espontáneamente y en 10,7% de casos se finalizó por cesárea luego de inducirse el trabajo de parto.

*Tabla 2. Características obstétricas de las gestantes sometidas a cesárea*

		Nº	%
<b>Paridad</b>	Nulípara	301	31,4
	Múltipara	658	68,6
<b>Edad gestacional</b>	A término	787	82,1
	Pretérmino	172	17,9
<b>Presentación/situación</b>	Cefálica	869	90,6
	Pelviana	78	8,1
	Transversa u oblicua	12	1,3
<b>Cesárea previa</b>	Ninguna	462	48,2
	Una o más	497	51,8
<b>Inicio del trabajo de parto</b>	Espontáneo	355	37,0
	Inducido	103	10,7
	Sin trabajo de parto	501	52,2
<b>Multiplicidad de la gestación</b>	Único	925	96,5
	Múltiple	34	3,5

El modelo de clasificación de cesáreas por grupos de Robson, permitió identificar cuáles son los grupos de mujeres gestantes que más contribuyeron al número total de cesáreas realizadas en la institución (*figura 4*). El grupo que principalmente ha contribuido al número total de cesáreas, fue el Grupo 5 (múltiparas con al menos una cesárea previa, con un feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo) en un 43,7%, seguidas del Grupo 1 (nulíparas con un feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo, que han iniciado el parto de forma espontánea) con 14,7%, y del Grupo 10 (todas las mujeres con un feto único en presentación cefálica de menos de 37 semanas de embarazo, incluyendo aquellas con cesárea previa) con 13,6%.

n=959

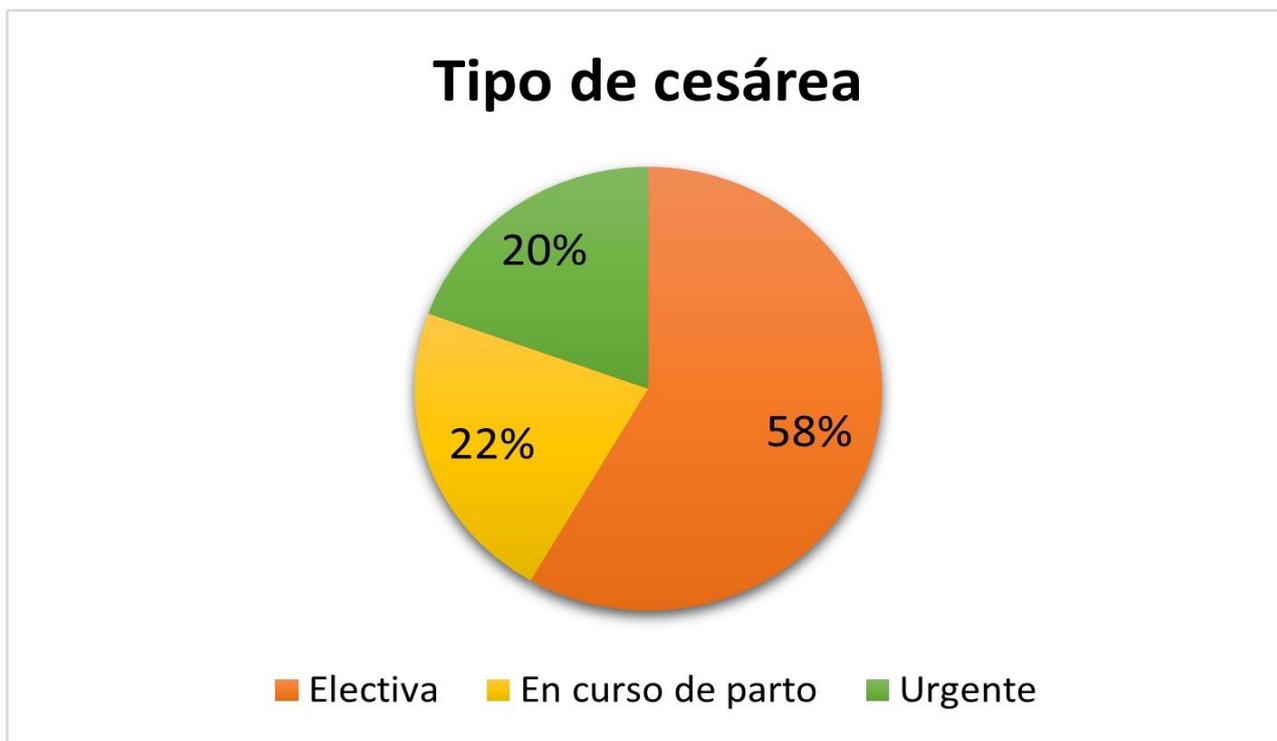


*Figura 4. Clasificación de cesáreas según el modelo de Robson*

Teniendo en cuenta el tipo de cesárea al momento de la finalización del embarazo, la mayoría de los casos fueron por cesárea electiva (es decir intervención programada o electiva por contraindicación de un parto vaginal). (*Figura 5*)

Figura 5. Tipo de cesárea

n=959



Teniendo en cuenta la indicación para finalizar el embarazo por vía alta, el 63,5% de los casos fue por causa materna y el 27,6% por causa fetal. La causa materna más frecuente fue dos o más cesáreas previa o iterativa, seguida por puntaje Bishop desfavorable. La causa fetal más frecuente fue pérdida del bienestar fetal. (Tabla 3).

Tabla 3. Indicaciones de cesárea

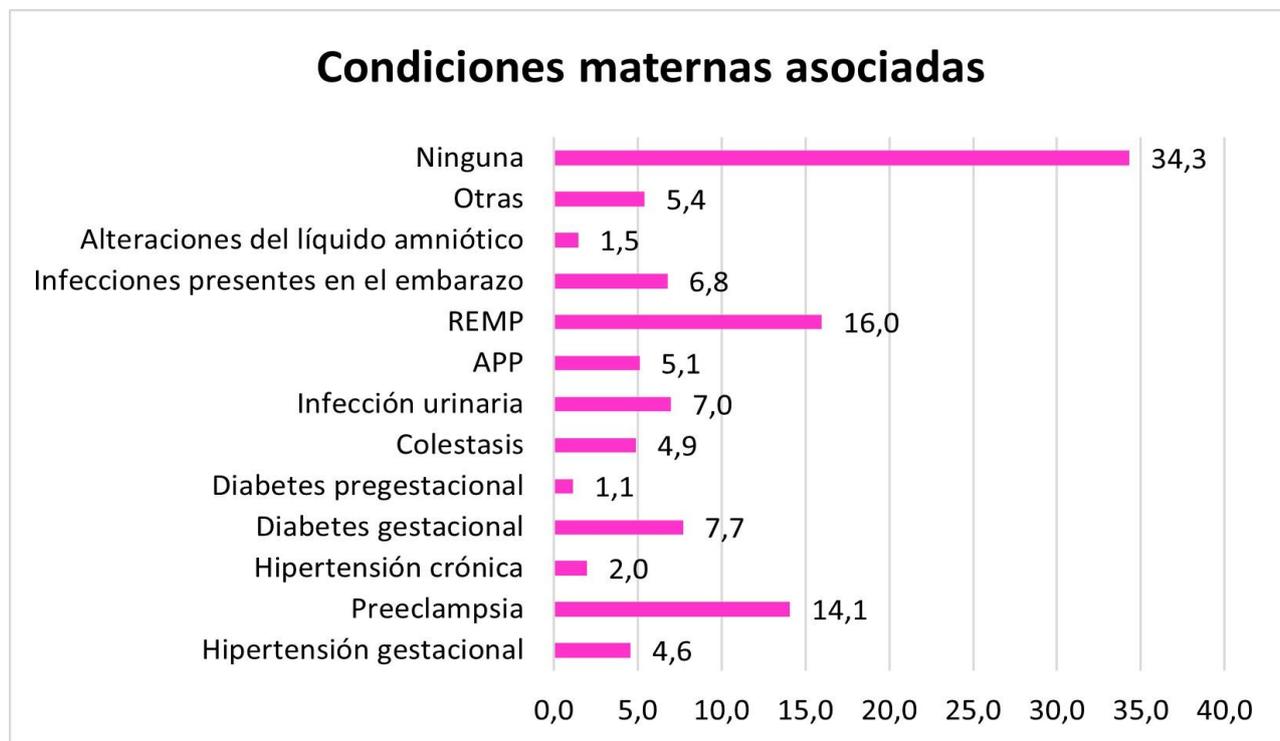
Indicaciones de cesárea	N	%
<b>Causas Maternas</b>		
Trabajo de parto estacionario	71	7,4
Dos o más cesáreas previas	287	29,9
Desproporción cefalo pélvica	15	1,6
Bishop desfavorable	85	8,9
Inducción fallida	57	5,9
Preeclamsia	41	4,3

Eclampsia	6	0,6
HELLP	8	0,8
HIV	13	1,4
Otras	26	2,7
<b>Causas Fetales</b>		
Pérdida del bienestar fetal	109	11,4
Macrosomía fetal	28	2,9
Presentación podálica/situación transversa	79	8,2
Actitud deflexionada	35	3,6
Malformaciones fetales	14	1,5
<b>Causas Ovulares</b>		
DPPNI	33	3,4
PPOT	4	0,4
Procidencia de cordón umbilical	9	0,9
Alteraciones del líquido amniótico	3	0,3
Acretismo placentario	3	0,3
<b>Otras causas</b>		
RCIU	15	1,6
Embarazo múltiple	18	1,9
<b>TOTAL</b>	<b>959</b>	<b>100,0</b>

Respecto a las patologías o condiciones maternas asociadas durante el embarazo actual (*Figura 6*) no se encontró relación entre las mismas y la indicación de cesárea, ya que el 34,3% no presentaba ninguna condición asociada. En el 16% de los casos se produjo ruptura espontánea prematura de las membranas (REMP), y el 14% presentaron preeclampsia.

Figura 6. Condiciones maternas asociadas a la gestación actual

n=959



## DISCUSIÓN

En todo el mundo, las tasas de cesáreas han aumentado de manera inquietante en las últimas décadas.<sup>2</sup>

El número total de cesáreas realizadas en el Hospital Materno Neonatal, durante el período de estudio de 6 meses, fue 959, que corresponde a una tasa global de cesáreas del 33,9% que supera el corte de la OMS del 15%.<sup>5</sup>

Desde la perspectiva epidemiológica, varios estudios previos documentan una asociación significativa entre la edad materna avanzada (> 30 años) y una mayor probabilidad de nacimientos por cesárea.<sup>20</sup> Esta asociación puede interpretarse como resultado de las comorbilidades previas al embarazo asociadas en estos casos.<sup>21</sup>

Sin embargo, como se muestra en la *figura 6*, el 34,3% de las pacientes no presentaban condiciones asociada durante el embarazo, y solo el 33% eran mayores de 30 años.

Respecto a la educación, varios autores muestran que el número de cesáreas aumenta con el aumento de la educación materna. Según Gebremedhin S, en un estudio realizado en Etiopía, las tasas de cesárea entre las mujeres con educación secundaria o superior fueron casi dos veces más altas que las cifras correspondientes en analfabetas y mujeres con educación primaria.<sup>22</sup>

Según un estudio en China, las mujeres con educación completa tenían entre 3 y 4 veces más probabilidades de tener cesárea en comparación con las analfabetas.<sup>23</sup>

Gilbert A, en Canadá, concluyó que tener un alto nivel de educación parece estar asociado con una mayor tasa de nuevas cesáreas.<sup>24</sup>

Sin embargo, en el presente estudio, solo el 39,2% presentaba el nivel secundario completo. Cabe aclarar que nuestro trabajo es retrospectivo y transversal, por lo que no logra evidenciar la continuidad escolar de aquellas gestantes que al momento de la cesárea presentaban el nivel secundario incompleto.

La Organización Mundial de la Salud ha respaldado la clasificación de Robson como una herramienta de “estándar global” para el seguimiento de la cesárea. <sup>5</sup>

Torloni MR y col. hicieron una revisión sistemática comparando diferentes clasificaciones de cesáreas y concluyeron que la clasificación de los 10 grupos de Robson resultó ser óptima para monitorear la cesárea. <sup>9</sup>

Los grupos que aportaron mayor número de cesáreas en la institución fueron el Grupo-5, el Grupo-1, el Grupo-10 y el Grupo-2.

El Grupo 5 fue el que más contribuyó al número total de cesáreas (43,7%). Esto fue similar al estudio realizado por Vogel et al, quienes concluyeron que la proporción de mujeres con cesárea previa ha aumentado junto con la tasa de cesáreas en este grupo de mujeres.<sup>25</sup>

Se realizó un estudio en Brasil con un resultado similar, donde el Grupo 5 contribuyó un 31,3% al número total de cesáreas. <sup>26</sup>

En la práctica obstétrica actual, el grupo 5 puede ser muy importante en muchos entornos porque hay un número creciente de mujeres con antecedentes de una cesárea previa y, por lo tanto, el tamaño de este grupo puede ser considerable. <sup>15</sup>

El Grupo-1 (nulíparas con embarazo único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de gestación, con inicio del trabajo de parto en forma espontánea) fue el segundo en orden de frecuencia con un 14,7%, seguido por el grupo 10 (embarazos únicos, en presentación cefálica, de menos de 37 semanas de gestación, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas) con un 13,6%.

Un estudio reciente realizado en Pakistán, de octubre de 2019 a marzo de 2020, mostró resultados similares, en donde el Grupo-10, el Grupo-5 y el Grupo-1 resultaron ser los grupos más prevalentes. <sup>27</sup>

Sin embargo, a diferencia de nuestros hallazgos, Khan MA et al. observó que el Grupo-5 y el Grupo-2 eran los más comunes. <sup>28</sup>

Otros investigadores de Singapur señalaron que el Grupo-5, el Grupo-2 y el Grupo-10 son los contribuyentes más comunes a las tasas de cesárea. <sup>29</sup>

Los grupos de mujeres con cicatriz uterina previa, las mujeres nulíparas y las mujeres con embarazos pretérmino (principalmente corresponderían a los grupos 5-1-2 y 10), son grupos susceptibles de intervención para reducir el número de cesáreas en cada uno de ellos e impactar la tasa global de cesáreas de una institución. En cambio, las mujeres con feto en podálica (grupos 6 y 7) y embarazo gemelar (grupo 8) generalmente tienen una mayor probabilidad de parto por cesárea, junto con las que presentan fetos en situación transversa (grupo 9), que tienen indicación obstétrica clara para el nacimiento por cesárea.

El hecho de que las mujeres del grupo 5 fueran uno de los principales contribuyentes, indica la importancia de prevenir la cesárea primaria si se quiere lograr una reducción significativa en la tasa general de cesáreas. Por lo tanto, sería importante que se tratara de reducir la tasa de cesárea en las mujeres nulíparas (grupos 1 y 2), ya que estas mujeres serán las que en el futuro constituyan el grupo 5. <sup>30</sup>

El tamaño del grupo 10 (13,6%) podría deberse a que la institución es un centro de referencia terciario, que recibe pacientes de alto riesgo procedentes de otros hospitales, y podría estar relacionado a la atención de mujeres con condiciones clínicas que obligan a hacer una terminación rápida y temprana del embarazo, como complicaciones tales como trastornos hipertensivos del embarazo, disminución del bienestar fetal o restricción del crecimiento intrauterino. El trabajo de parto prematuro y la rotura prematura de membranas son otras complicaciones que se encuentran comúnmente entre estos casos.

Aunque la revisión sistemática de las clasificaciones de cesárea, identificó como la de Robson la más adecuada, reconoce que no existe una ideal y propone la realización de modelos híbridos que incluyan otras características. <sup>9</sup>

Por lo tanto, complementamos la clasificación con la indicación de la cesárea y con la identificación de las enfermedades de base de la mujer, al igual que otros trabajos como el de Zuleta-Tobón J, en Colombia. <sup>31</sup>

De acuerdo a los resultados obtenidos respecto a indicaciones de cesárea, se obtuvo que el 29,9% fueron por cesárea anterior, lo cual se asemeja a la investigación de Cam. G. y col donde señala que su principal indicación es cesárea previa con un 15,4% <sup>32</sup> al igual que el trabajo realizado por Rashida Parveen. <sup>27</sup>

Con respecto a la segunda causa más frecuente de indicación de cesárea que fue pérdida del bienestar fetal en un 11,4%, se asemeja a los resultados obtenidos por Smriti Maskey y col, quienes realizaron un estudio transversal en un hospital de atención terciaria, donde la indicación más común de cesárea fue sufrimiento fetal (28%) seguido de cesárea anterior (18%) y falta de avance del trabajo de parto (12%).<sup>33</sup>

La inclusión de las enfermedades o condiciones asociadas es relevante, ya que influyen tanto en la decisión de terminar la gestación como en la elección de la vía del parto.

Igualmente, es necesario que las instituciones estandaricen y diferencien previamente los diagnósticos para la terminación anticipada de un embarazo y la indicación de la cesárea, con el fin de obtener información válida para la implementación de este modelo.

## CONCLUSIÓN

La clasificación en 10 Grupos de Robson es un modelo aplicable en las instituciones de salud que permite identificar los grupos de mujeres que más contribuyen a la utilización de cesárea como vía del parto. El aumento mundial de la tasa de cesáreas durante las últimas décadas ha hecho evidente la necesidad de formular y aplicar un sistema de clasificación, y la OMS prevé que el uso de la clasificación de Robson ayudará a los establecimientos de salud a definir y analizar los grupos de mujeres que contribuyen a explicar en mayor y en menor medida las tasas generales de cesárea.<sup>15</sup>

La participación directa del especialista en las decisiones relacionadas con el parto es importante porque el futuro reproductivo de una mujer está determinado por el modo de parto

de su primer embarazo. El paciente debe participar en la toma de decisiones después de estar completamente informado de los hechos y riesgos asociados.

La complementación del modelo con otra información permite identificar las condiciones médicas y obstétricas asociadas, que ameritan mayor análisis y posiblemente modificación de los protocolos de manejo del establecimiento, para lograr su correcta implementación.

Apuntamos a implementar prospectivamente la Clasificación de 10 grupos de Robson, agrupando a cada mujer al ingresar al servicio de obstetricia para finalizar su embarazo, como así también estandarizar las indicaciones para inducción del trabajo de parto y la indicación obstétrica o perinatal de la cesárea.

Esta información permitirá adecuar las estrategias e identificar intervenciones para racionalizar el uso de la cesárea como vía del parto y alcanzar metas cercanas al 15% según la propuesta de la OMS. <sup>5</sup>

## BIBLIOGRAFÍA

<sup>1</sup> Schnapp C., Sepúlveda E., Robert J. Operación cesárea. Revista Médica Clínica Las Condes - 2014; 25(6):987-992.

<sup>2</sup> Betrán A, Ye J, Moller A, Zhang J, Gülmezoglu A, Torloni M. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. PLoS ONE. 2016;11(2): e0148343.

<sup>3</sup> World Health Organization. Appropriate technology for birth. Lancet 1985; 2:436-7

<sup>4</sup> Ministerio de Salud de la Nación. Sistema Informático Perinatal para la Gestión (SIP-G) Indicadores básicos 2017. República Argentina; Nov 2018.

<sup>5</sup> World Health Organization. Statement on caesarean section rates. 2015; WHO/RHR/15.02.

<sup>6</sup> Robson MS. Clasificación de cesarean sections. Fetal and Maternal Medicine Review. 2001;12(1):23-39.

<sup>7</sup> Betrán AP, Vindevoghel N, Souza JP, [Gülmezoglu AM](#), Torloni MR. A systematic review of the Robson classification for cesarean section: what works, doesn't work and how to improve it. PLoS One. 2014;9 e97769.

<sup>8</sup> Ros C, Bellart J, Hernández A, Plaza A. Protocolo de cesárea. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia (ICGON), Hospital Clínic de Barcelona. Feb, 2012.

<sup>9</sup> Torloni MR, Betran AP, Souza JP, [Widmer M](#), [Allen T](#), [Gulmezoglu M](#), et al. Classifications for Cesarean Section: A Systematic Review. PLoS ONE. 2011;6:e14566.

<sup>10</sup> Manny-Zitle AI, Tovar-Rodríguez JM. Incidencia de la operación cesárea según la clasificación de Robson en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Gral. Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado. Cir Cir. 2018;86(3):261-269.

<sup>11</sup> Robson M, Murphy M, Byrne F. Quality assurance: The 10-Group Classification System (Robson classification), induction of labor, and cesarean delivery. International Journal of Gynecology Obstetric. 2015;131: S23-7.

- <sup>12</sup> Valldeperas L, Planas A, Melià M, Raúl B, Suau S, Llimona E. Rate of cesarean delivery according to the Robson classification at Hospital de Mataró. *Progresos de obstetricia y ginecología: revista oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*. 2018;61(2):136-140
- <sup>13</sup> Lorente C., Gil Ragal F. Implementation of the Robson 10-Group Classification System at Hospital de Manises: Optimization of the cesarean delivery rate. *Progresos de obstetricia y ginecología: revista oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*. 2018;61(1):16-21.
- <sup>14</sup> Fescina R, Schwarcz R, Duverges C. *Obstetricia*. 7ª edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: El Ateneo; 2016.
- <sup>15</sup> La clasificación de Robson: Manual de aplicación. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2018.
- <sup>16</sup> Ministerio de Salud de la Nación. Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión en el embarazo. República Argentina; 2009.
- <sup>17</sup> Susana Salzberg, Jorge Alvariñas, Gloria López, Silvia Gorbán de Lapertosa, María Amelia Linari, Edith Falcón et al. Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. *Rev ALAD*. 2016;6:155-69
- <sup>18</sup> Comas JP, Meller C, Micone P, Susacasa S, Votta R. Prevención Parto Prematuro (PPP) Consenso SOGIBA 2018.
- <sup>19</sup> Borrelli A. Guías Clínicas de Medicina Materno Fetal: isoimmunización. Servei D'obstetricia-ICGON – Hospital Clínic Barcelona; 2014.
- <sup>20</sup> Dunn L, Kumar S, Beckmann M. Maternal age is a risk factor for caesarean section following induction of labour. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2017 Aug;57(4):426-431.
- <sup>21</sup> Rydahl E, Declercq E, Juhl M, Maimburg RD. Cesarean section on a rise-Does advanced maternal age explain the increase? A population register-based study. *PLoS One*. 2019 Jan 24;14(1): e0210655.
- <sup>22</sup> Gebremedhin S. Trend and socio-demographic differentials of Caesarean section rate in Addis Ababa, Ethiopia: analysis based on Ethiopia demographic and health surveys data. *Reprod Health*. 2014;11(1):14.
- <sup>23</sup> Feng XL, Xu L, Guo Y, Ronsmans C. Factors influencing rising caesarean section rates in China between 1988 and 2008. *Bull World Health Organ*. 2012 Jan 1;90(1):30-9, 39<sup>a</sup>
- <sup>24</sup> Gilbert A, Benjamin A, Abenhaim HA. Does education level influence the decision to undergo elective repeat caesarean section among women with a previous caesarean section? *J Obstet Gynaecol Can*. 2010 Oct;32(10):942-7.
- <sup>25</sup> Vogel JP, Betrán AP, Vindevoghel N, Souza JP, Torloni MR, Zhang J, et al., Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys. *Lanc Glob Heal*. 2015;3(5):260-70.
- <sup>26</sup> Rudey EL, Leal MDC, Rego G. Cesarean section rates in Brazil: Trend analysis using the Robson classification system. *Medici*. 2020;99(17):19880

- <sup>27</sup> Parveen R, Khakwani M, Naz A, Bhatti R. Analysis of Cesarean Sections using Robson's Ten Group Classification System. *Pak J Med Sci.* 2021 Mar-Apr;37(2):567-571.
- <sup>28</sup> Khan MA, Sohail I, Habib M. Auditing the cesarean section rate by robson's ten group classification system at tertiary care hospital. *Professional Med J.* 2020;27(4):700–706.
- <sup>29</sup> Tan JKH, Tan EL, Kanagalingan D, Tan LK. Rational dissection of a high institutional cesarean section rate: An analysis using the Robson Ten Group Classification System. *J Obstet Gynaecol Res.* 2015;41(4):534–539.
- <sup>30</sup> Le Ray C, Blondel B, Prunet C, Khireddine I, Deneux-Tharoux C, Goffinet F. Stabilising the caesarean rate: which target population? *BJOG.* 2015 Apr;122(5):690-9.
- <sup>31</sup> Zuleta-Tobón J, Quintero F, Quiceno-Ceballos A M. Aplicación del modelo de Robson para caracterizar la realización de cesáreas en una institución de tercer nivel de atención en Medellín, Colombia: Estudio de corte transversal. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2013; 64(2):90-99.
- <sup>32</sup> Cam G. y col. Estudio descriptivo de las cesáreas en el Hospital Materno infantil Canto Grande. *Rev. Peruana de Ginecología y obstetricia.* Vol. 51. N°4. 2005: 203 – 205
- <sup>33</sup> Maskey S, Bajracharya M, Bhandari S. Prevalence of Cesarean Section and Its Indications in A Tertiary Care Hospital. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2019 Mar-Apr;57(216):70-73.

<sup>1</sup> Residencia de Tocoginecología. Hospital Materno Neonatal “Dr Ramón Carrillo”. Córdoba, Argentina.

<sup>2</sup> Servicio de Tocoginecología. Hospital Materno Neonatal “Dr Ramón Carrillo”. Córdoba, Argentina.

<sup>3</sup> Jefa del sector internados del servicio de Tocoginecología. Hospital Materno Neonatal “Dr Ramón Carrillo”. Córdoba, Argentina.

<sup>4</sup> Jefe del departamento de Tocoginecología. Hospital Materno Neonatal “Dr Ramón Carrillo”. Córdoba, Argentina.

# Elección de la Vía de Abordaje en Histerectomía: ¿Volver Al Pasado?

**Autores:**

María Agustina Eyler<sup>1</sup>; Jorgelina Inés Ponce Traverso<sup>2</sup>; Mariano Rafael Rossini<sup>2</sup>.  
Clínica del Niño y la Familia. Mar del Plata, Buenos Aires.

## RESUMEN

**OBJETIVO.** Analizar y comparar resultados perioperatorios de una cohorte de pacientes a quienes se les realizó histerectomía total por patología benigna, vía vaginal y vía laparoscópica.

**MATERIAL Y MÉTODOS.** Estudio de cohorte retrospectivo, comparativo, de pacientes con indicación de histerectomía total por vía laparoscópica (HTL) o vaginal (HTV) por patología benigna.

**RESULTADOS.** Se analizaron un total de 59 pacientes, a 24 se les realizó HTV y a 35 HTL. No hubo diferencias significativas en términos de características basales de las pacientes. En ambos grupos la indicación más frecuente fue miomatosis uterina. El tiempo quirúrgico fue significativamente menor en la vía vaginal ( $p < .001$ ). Ninguna técnica supuso mayores complicaciones por sobre la otra.

**CONCLUSIÓN.** En similares condiciones en cuanto a características de las pacientes e indicación quirúrgica, la histerectomía por vía vaginal tiene a su favor un menor tiempo quirúrgico. En concordancia con ACOG y publicaciones realizadas por AAGL y los comités en nombre de la Sociedad de Cirujanos Ginecológicos se podría pensar en esta técnica como el enfoque de primera elección para la patología uterina benigna.

Palabras claves: Histerectomía vaginal, histerectomía laparoscópica.

## INTRODUCCIÓN

La histerectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos ginecológicos realizados con mayor frecuencia. Dentro de las indicaciones más comunes se encuentran leiomiomas uterinos sintomáticos, sangrado uterino anormal, endometriosis y prolapso, siendo que en muchas ocasiones más de una se superpone.

La vía de abordaje puede ser vaginal, laparoscópica o abdominal.

Los procedimientos vaginales y laparoscópicos se consideran enfoques quirúrgicos mínimamente invasivos, por lo que generalmente se asocian con menor tiempo de hospitalización y de recuperación postoperatoria en comparación con la histerectomía abdominal abierta.

En el pasado se consideraba que ciertas condiciones de la paciente contraindicaban la vía vaginal de la histerectomía, por ejemplo útero grande, nuliparidad, antecedente de cesárea o

de cirugía pélvica. Sin embargo, la bibliografía actual demuestra que estos factores no constituyen contraindicaciones absolutas. <sup>3-6</sup>

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), la Asociación Americana de

Laparoscopistas Ginecológicos (AAGL) y los comités en nombre de la Sociedad de Cirujanos Ginecológicos (SGS) expresan su apoyo a la histerectomía vaginal como el enfoque de primera elección para la patología uterina benigna a través de sus publicaciones, siempre que sea posible, ya que hay evidencia que la asocia con mejores resultados en comparación con otras vía para la histerectomía. <sup>1-3</sup>

Se han propuesto pautas desarrolladas por la Sociedad de Cirujanos Reconstructivos Pélvicos que incorporan el tamaño uterino, su movilidad, la accesibilidad y la presencia o sospecha de patología extrauterina como criterios de selección para determinar la ruta más adecuada de histerectomía<sup>3</sup>. En un ensayo aleatorizado llevado a cabo por Danielle et al en el cual residentes de ginecología aplicaron estas pautas para la selección y realización del procedimiento quirúrgico, el porcentaje de histerectomías vaginales por afecciones benignas fue mayor al 90%. <sup>8</sup>

Hay estudios que demuestran que la histerectomía vaginal sin prolapso presenta ventajas sobre la técnica laparoscópica y la vía abdominal en cuanto a menor tiempo operatorio, menores tasas de complicaciones, menores costos por disminución del tiempo de incapacidad y de hospitalización, y por una curva de aprendizaje más corta.<sup>4</sup>

Una revisión de Cochrane con 47 estudios sobre histerectomía abdominal, laparoscópica y vaginal que incluyó 5102 pacientes informó que en comparación con la histerectomía laparoscópica, la histerectomía vaginal se asoció con un menor tiempo de operación y estadía hospitalaria. La revisión sistemática concluyó que la histerectomía vaginal tiene los mejores resultados de estas tres rutas.<sup>2</sup>

## OBJETIVO

Analizar y comparar resultados perioperatorios de una cohorte de pacientes a quienes se les realizó histerectomía total por patología benigna, vía vaginal y vía laparoscópica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó estudio de cohorte retrospectivo, comparativo, durante el periodo enero 2018 a diciembre 2019. Luego de la revisión de historias clínicas se identificaron 59 pacientes a las cuales se les realizó histerectomía por patología benigna, efectuadas en todos los casos por el mismo cirujano en la Clínica del Niño y la Familia de la ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires. Se incluyeron tanto nulíparas como aquellas con antecedente de cesárea u otra cirugía pélvica, se excluyeron pacientes con prolapso genital.

En el año 2019 se introduce en esta institución la guía de The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) para la selección de vía quirúrgica en histerectomía, en la cual se evalúa acceso vaginal (ángulo del arco púbico, amplitud del ápice vaginal y descenso uterino), tamaño uterino, posibilidad de morcelación, y presencia de patología extrauterina.

Las características basales de las pacientes (edad, paridad, antecedentes quirúrgicos e indicación de la cirugía) fueron recogidas y analizadas de forma retrospectiva.

Los parámetros perioperatorios evaluados fueron el tiempo quirúrgico de cada procedimiento según foja de anestesia. Se evaluó en el postoperatorio los días de internación, y las complicaciones. Para esta última variable se utilizó la clasificación Clavien–Dindo<sup>13</sup>.

Se dividió a las pacientes en dos grupos: aquellas que fueron intervenidas por vía vaginal con un total de 24 casos, y las que fueron intervenidas por vía laparoscópica sumando 35 casos.

La técnica quirúrgica utilizada fue la habitual en esta institución para cada vía, la extracción de la pieza quirúrgica se realizó por vía vaginal en todos los casos.

En todos los casos se aplicó profilaxis antibiótica intraoperatoria.

## RESULTADOS

El estudio de las características de las pacientes en ambos grupos, representado en la tabla 1, no muestra diferencias entre una u otra vía. Sin embargo de las pacientes a las cuales se les realizó histerectomía por vía vaginal, ninguna era nulípara.

**Tabla 1: Características de las pacientes**

	HTV (n=24)	HTL (n=35)	<i>p</i>
Edad	45.37 (± 4,17)	45.08 (± 4,87)	NS
Nuliparidad	0 (0%)	9 (25%)	NS
Partos vía vaginal	17 (70%)	12 (34%)	NS
Cirugías pélvicas	12 (50%)	24 (68%)	NS
Tamaño/peso uterino			
< 12 semanas/ < 280 gr	22 (91%)	27 (77%)	
> 12 semanas/ > 280 gr	2 (9%)	8 (23%)	

*HTV: Histerectomía vaginal; HTL: Histerectomía laparoscópica; SD: Desvío estándar, NS: No significativo*

La tabla 2 recoge los datos de indicación de la cirugía. En ambos grupos la indicación más frecuente fue miomatosis uterina, representando el 56% del total. Posterior a la cirugía el diagnóstico fue confirmado por anatomía patológica en todos los casos.

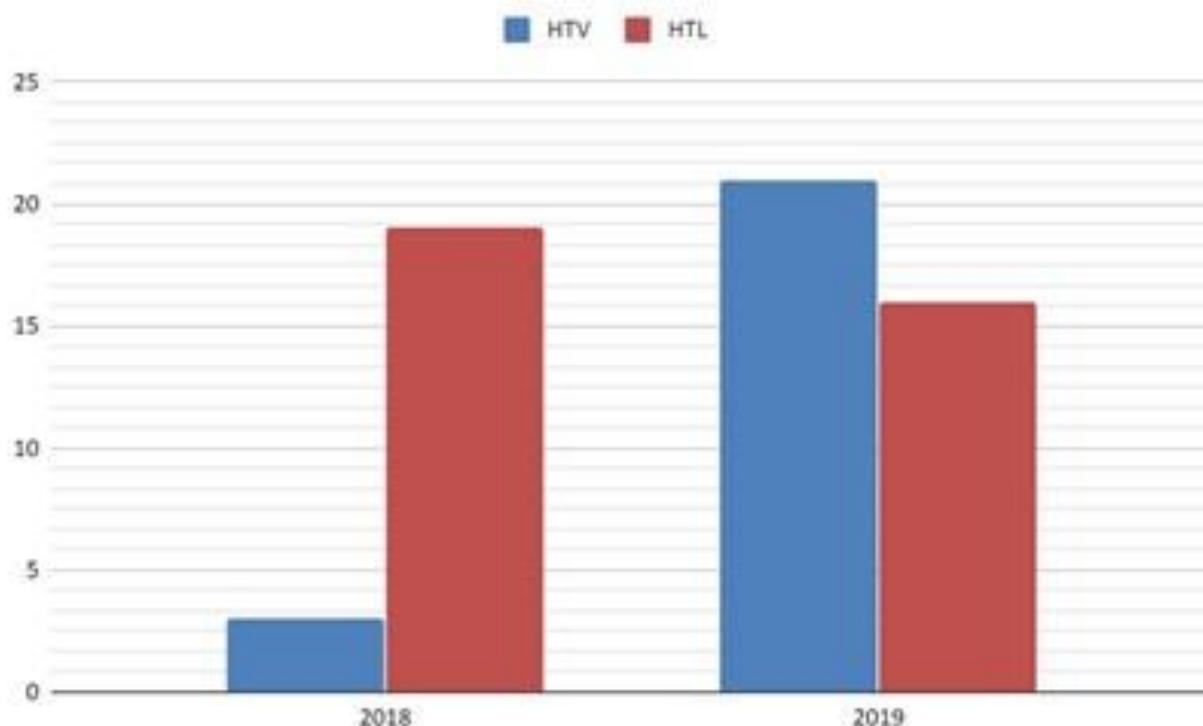
**Tabla 2: Indicaciones histerectomías**

	HTV(n=24)	HTL (n=35)	TOTAL
Miomatosis uterina	12	26	38 (65%)
SUA	10	3	13 (22%)
CIN III	2	4	6 (10%)
Dolor pélvico crónico	0	2	2 (3%)
			59 (100%)

*HTV: Histerectomía vaginal; HTL: Histerectomía laparoscópica; SUA: sangrado uterino anormal; CIN III: Neoplasia Intraepitelial Cervical.*

Desde el año 2019 en esta institución, luego de la implementación de la guía ACOG para elección de la vía quirúrgica para histerectomía, se evidenció un aumento del 75% en la vía vaginal. Mientras que el porcentaje de las histerectomías por vía laparoscópica se vio disminuida en un 9%. (Gráfico 1)

Gráfico 1: Distribución histerectomías vía vaginal y laparoscópica en el periodo de estudio.



*HTV: Histerectomía vaginal; HTL: Histerectomía laparoscópica*

Al analizar los resultados perioperatorios (tabla 3), sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el tiempo quirúrgico, el cual fue mayor en el grupo de vía

laparoscópica (120.5 vs. 77.08 min;  $p < 0,001$ ). En ninguno de los dos grupos hubo que convertir la intervención a laparotomía.

En cuanto a las complicaciones no se encontraron diferencias significativas en los dos grupos. La tasa global de complicaciones fue de 27% ( $n=16$ ), correspondiendo un total de 9 pacientes sometidas a vía vaginal y 7 las que se realizaron por vía laparoscópica.

El análisis de la clasificación Clavier Dindo en el presente estudio demostró que en la vía vaginal presentaron complicaciones de grado II 6 pacientes, estas fueron en su totalidad infecciones urinarias, y de grado III 3 pacientes, incluyendo 2 pacientes con absceso de cúpula y 1 con dehiscencia de cúpula vaginal.

En cuanto a la vía laparoscópica se encontraron 3 pacientes con complicaciones grado II, también infecciones urinarias, requiriendo, por lo tanto, solamente tratamientos médicos adicionales para su resolución y 4 grado III, siendo éstas dehiscencias de cúpula. En ambos grupos todas las complicaciones de tercer grado requirieron internación, las pacientes que presentaron dehiscencia fueron resueltas en quirófano, con requerimiento de anestesia general.

**Tabla 3: Resultados perioperatorios**

	HTV (n=24)	HTL (n=35)	<i>p</i>
Tiempo quirúrgico (min)	77.08 ( $\pm$ 27,5 SD)	120.5 ( $\pm$ 26 SD)	< .001
Días internación	1.25 ( $\pm$ 0,5 SD)	1.88 ( $\pm$ 1,7SD)	0.04
Complicaciones	9 (37%)	7 (20%)	0.08
→ Grado I	0	0	
→ Grado II	6	3	
→ Grado III	3	4	
→ Grado IV-V	0	0	

*HTV: Histerectomía vaginal; HTL: Histerectomía laparoscópica; SD: Desvío estándar; ITU: Infección tracto urinario*

## DISCUSION Y CONCLUSION

Como expresa el ACOG, la decisión de la vía quirúrgica de una histerectomía se basa en la anatomía de la paciente, presencia o no de enfermedad extrauterina y necesidad de procedimientos concomitantes<sup>3</sup>, la formación y experiencia del cirujano y la preferencia de la paciente una vez informada. El buen cirujano debe ser el que conoce las diversas técnicas y aplica la mejor en cada caso.

El perfil de las pacientes fue muy similar en ambos grupos y la indicación quirúrgica principal fue el útero miomatoso, no incluyéndose en ningún caso la indicación de prolapso de órganos pélvicos evitando el sesgo que supondría.

La aplicación de la guía fue satisfactoria, pudiendo así aumentar el porcentaje de histerectomías por vía vaginal.

Según muestran los resultados del presente trabajo, en similares condiciones en cuanto a características de las pacientes e indicación quirúrgica, la histerectomía por vía laparoscópica presentó un mayor tiempo quirúrgico.

El metaanálisis de Gendi et al.<sup>9</sup>, que analiza 5 trabajos aleatorizados muestra que la histerectomía total laparoscópica presenta como media 30 minutos más que la histerectomía vaginal. El tiempo medio de realización que se obtuvo de ambas técnicas es comparable a los de otras series.<sup>10-11</sup>

En nuestro estudio, al contrario que sucede con otros, no se observaron los beneficios esperados de la HTL en cuanto al menor tiempo de internación<sup>1</sup>. Nuestros datos indican que ambas intervenciones tienen una evolución postoperatoria similar, indicándose el alta hospitalaria al día siguiente postintervención.

El número de complicaciones observadas en cada grupo no supuso diferencias significativas, tanto las que requirieron internación como las que no. Estos resultados coinciden con lo expuesto en el estudio multicéntrico observacional de David-Montefiore et al.<sup>12</sup> donde se muestra que la tasa de complicaciones de HTV y HTL es similar y, significativamente menor que en la histerectomía abdominal. En el metaanálisis de Cochrane<sup>2</sup> se registra un mayor número de lesiones vesicales en la HTL. En nuestra casuística no se produjeron lesiones intraoperatorias. De acuerdo a la literatura, las lesiones del tracto urinario se reportan con más frecuencia en la vía laparoscópica respecto de otras vías de abordaje, sin embargo esto podría deberse al reducido tamaño muestral del presente estudio.

Como conclusión cuando sea posible realizar una histerectomía, mediante una técnica mínimamente invasiva, tanto la vía laparoscópica como la vaginal serían opciones comparables y equivalentes para tratar patologías benignas y obtener buenos resultados, siendo esta última además una muy buena estrategia quirúrgica en aquellos casos donde los recursos son escasos para llevar a cabo cirugías laparoscópicas.

Finalmente cabe aclarar que las mayores limitaciones de este estudio son el pequeño tamaño muestral que puede ser insuficiente para obtener resultados estadísticamente significativos y extrapolables a la población general, y su carácter retrospectivo

## BIBLIOGRAFÍA

1. Özel B. (2017) Vaginal Hysterectomy: Indications, Avoiding Complications. In: Shoupe D. (eds) Handbook of Gynecology. Springer, Cham. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-17002-2\\_69-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-17002-2_69-1)
2. Aarts JWM, Nieboer TE, Johnson N, Tavender E, Garry R, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26264829/>
3. Choosing the route of hysterectomy for benign disease. Committee Opinion No. 701. American

3. College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2017;129:e155–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28538495/>
4. Candiani M, Izzo S. Laparoscopic versus vaginal hysterectomy for benign pathology. *Curr Opin Obst Gynecol*. 2010;22(4):304-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19136094/>
5. Kovac S.R. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 71 (2000) 159-169. Disponible en: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(04\)00567-8/abstract](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(04)00567-8/abstract)
6. Dionysios K. Veronikis, MD. Vaginal Hysterectomy: The Present Past. *Missouri Medicine* | November/December 2015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6168092/>
7. Kovac S.R. Hysterectomy Outcomes in Patients With Similar Indications. *Obstetrics & Gynecology*. Vol. 95, NO. 6, Part 1, June 2000.
8. Danielle D. Antosh, MD, Robert E. Gutman, MD, Cheryl B, et al. Resident Opinions on Vaginal Hysterectomy Training. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2011;17:14Y317). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22453229/>
9. Gendy R, Walsh CA, Walsh SR, Karantanis E. Vaginal hysterectomy versus total laparoscopic hysterectomy for benign disease: a metaanalysis of randomized controlled trials. *Am J Obstet Gynecol*. 2011 May;204(5):388.e1-8. doi: 10.1016/j.ajog.2010.12.059. Epub 2011 Mar 4. PMID: 21377140
10. Ribeiro SC, Ribeiro RM, Santos NC, Pinotti JA. A randomized study of total abdominal, vaginal and laparoscopic hysterectomy. *Int J Gynaecol Obstet*. 2003 Oct;83(1):37-43. doi: 10.1016/s0020-7292(03)00271-6. PMID: 14511870.
11. Candiani M, Izzo S, Bulfoni A, Riparini J, Ronzoni S, Marconi A. Laparoscopic vs vaginal hysterectomy for benign pathology. *Am J Obstet Gynecol*. 2009 Apr;200(4):368.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2008.09.016. Epub 2009 Jan 10. PMID: 19136094.
12. David-Montefiore E, Rouzier R, Chapron C, Daraï E; Collegiale d'Obstétrique et Gynécologie de Paris-Ile de France. Surgical routes and complications of hysterectomy for benign disorders: a prospective observational study in French university hospitals. *Hum Reprod*. 2007 Jan;22(1):260-5. doi: 10.1093/humrep/del336. Epub 2006 Sep 1. PMID: 16950826.
13. Dindo, D. (2013). The Clavien–Dindo Classification of Surgical Complications. *Treatment of Postoperative Complications After Digestive Surgery*, 13–17. .

<sup>1</sup>Residente Tocoginecología.

<sup>2</sup> Médico de planta, servicio de Ginecología.

# Infecciones Vaginales en Embarazadas Diabéticas Hospitalizadas

## **Autores:**

Salamea Sánchez Ana Belén, Vallejos Laura, Serini Juan Manuel, Correa Marcelo  
[anabelensalamea4490@gmail.com](mailto:anabelensalamea4490@gmail.com)

Hospital Luisa Cravenna de Gandulfo, Lomas de Zamora

## **RESUMEN**

**Introducción:** La prevalencia de Diabetes Gestacional oscila entre 1 a 14% y se asocia directamente con mayor morbilidad materna y neonatal. La presencia de infecciones vaginales es más frecuente en embarazadas diabéticas que en embarazadas sanas. El principal microorganismo causante de vaginitis en dichas pacientes es la *cándida*, la cual se ha relacionado con un mayor riesgo de parto pretérmino y rotura prematura de membranas. El objetivo del presente estudio fue describir la prevalencia de infecciones vaginales en pacientes embarazadas diabéticas internadas para control metabólico y glucémico.

**Materiales y Métodos:** El presente es un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, realizado en el Hospital Luisa Cravenna de Gandulfo, Lomas de Zamora, que incluyó a todas las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional y pregestacional internadas para control metabólico y glucémico desde enero del 2017 a junio del 2020, en quienes se realizó un cultivo de fondo de saco vaginal (CFSV) al momento de su hospitalización como tamizaje de infecciones vaginales. La información se obtuvo a partir de las historias clínicas. En todas las pacientes se registró el resultado de cultivo de fondo de saco vaginal y las complicaciones y comorbilidades obstétricas y neonatales.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 47 pacientes. El CFSV fue positivo en el 21,2% de las pacientes. El principal germen encontrado fue *cándida spp* (17%). El parto pretérmino fue más frecuente en las embarazadas diabéticas con CFSV positivo que en las que tuvieron un CFSV negativo (66,7% vs 3,8%). La incidencia de RPM pretérmino fue del 33,3% en las pacientes con CFSV positivo. No se registraron casos de RPM pretérmino en las embarazadas con CFSV negativo.

**Conclusiones:** La prevalencia de infecciones vaginales en las embarazadas diabéticas observada en nuestro estudio, 21.2%, fue similar a la descrita por otros autores. El Parto pre término y la rotura prematura de membranas pre término, parecerían tener relación con el CFSV positivo, ya que su frecuencia fue mayor en dicho grupo. Los resultados encontrados en nuestro estudio sugieren que, la toma rutinaria de cultivo de fondo de saco vaginal en las pacientes diabéticas hospitalizadas para control metabólico, podría ser de utilidad para identificar a quienes tienen mayor riesgo de complicaciones obstétricas. Sin embargo, hacen falta estudios adicionales que lo demuestren.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The prevalence of gestational diabetes ranges from 1 to 14% and it is directly associated with higher maternal and neonatal morbidity. Vaginal infections are more frequent in diabetic than in healthy pregnant women. Candida is the main microorganism causing

vaginitis in these patients, it has been associated with an increased risk of preterm delivery and premature rupture of membranes. The aim of this study was to describe the prevalence of vaginal infections in pregnant diabetic patients admitted for metabolic and glycemic control.

**Materials and Methods:** This is a descriptive, retrospective, cross-sectional study, carried out at the Luisa Cravenna de Gandulfo Hospital in Lomas de Zamora. We included all patients with a diagnosis of gestational and pregestational diabetes hospitalized for metabolic and glycemic control from January of 2017 to June 2020, in whom a vaginal culture was performed for screening of vaginal infections, at the time of their admission. The information was obtained from the medical records. In all patients the result of a vaginal culture and obstetric and neonatal complications and comorbidities were recorded.

**Results:** A total of 47 patients were included. Vaginal culture was positive in 21.2% of the patients. The main germ found was candida *spp* (17%). Preterm delivery was more frequent in diabetic pregnant women with positive vaginal culture than in those with negative vaginal culture (66.7% vs 3.8%). The incidence of preterm was 33.3% in positive vaginal culture patients. There were no cases of preterm prelabor rupture of membranes in pregnant women with negative vaginal culture.

**Conclusions:** In our study the prevalence of vaginal infections observed in diabetic pregnant women was 21.2%. It was similar to that described by other authors. Preterm delivery and premature prelabor rupture of membranes seem to be related with vaginal infections, given its higher frequency in women with positive vaginal culture. Our results suggest that routine vaginal culture in hospitalized diabetic patients for metabolic control might be useful to identify those who have a higher risk of obstetric complications. However, additional studies are needed to prove it.

## INTRODUCCIÓN

La prevalencia de Diabetes gestacional (DG) ha aumentado en los últimos años, principalmente relacionada con el aumento de sobrepeso y obesidad en la población. A nivel mundial, la prevalencia de DG oscila entre 1 a 14% y se asocia directamente con mayor morbilidad materna y neonatal. <sup>(1,2)</sup>

Según las Guías de diagnóstico y tratamiento de Diabetes Gestacional de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) 2016, la Diabetes en el embarazo se clasifica como gestacional, cuando se presentan dos valores de glucosa plasmática en ayunas igual o mayores a 100mg/dl, o un valor de glucosa plasmática igual o mayor a 140mg/dl a las dos horas post estímulo con 75g de glucosa anhidra, mientras que se clasifica como diabetes pregestacional (DPG) en caso de presentar dos valores de glucosa plasmática en ayunas igual o mayor a 126mg/dL, o un valor de glucosa plasmática igual o mayor a 200mg/dl a las dos horas post estímulo con 75g de glucosa anhidra. <sup>(1)</sup>

La presencia de diabetes en el embarazo está asociado a un aumento del riesgo de complicaciones maternas y fetales tales como parto pretérmino (PPT), rotura prematura de membranas (RPM), corioamnionitis, traumatismo del canal vaginal y periné, cesárea, preeclampsia, feto muerto, macrosomía fetal, distocia de hombros, malformaciones fetales congénitas, y en el neonato, hiperglucemia, hiperbilirrubinemia, hipocalcemia, eritrocitosis y requerimiento de Unidad de Terapia Neonatal. <sup>(3)</sup>

La microbiota vaginal de una mujer sana está constituida por una variedad de microorganismos tanto aerobios como anaerobios, los cuales colonizan la vagina protegiéndola de gérmenes patógenos. El principal microorganismo de la microbiota vaginal es el Lactobacilo, cuyo rol es esencial en el mantenimiento de la homeostasis vaginal, especialmente durante el embarazo, donde las infecciones vaginales han demostrado ser un factor importante en el parto pretérmino y otras complicaciones perinatales. <sup>(3,4)</sup>

La presencia de infecciones vaginales es más frecuente en embarazadas diabéticas que en embarazadas sanas. El principal microorganismo causante de vaginitis en el embarazo en pacientes diabéticas es la Cándida, la cual prolifera ante la alteración de la homeostasia de la flora vaginal causada por los niveles hormonales elevados y la acumulación de glucógeno en la zona genital durante el embarazo. <sup>(3)</sup>

Los valores elevados de glucemia favorecen la adhesión y el crecimiento de la Cándida en el epitelio vaginal. Se ha demostrado que valores mayores a 180mg/dl de glucosa plasmática pueden alterar los mecanismos de defensa del huésped, causando alteración en la función migratoria y fagocitaria de los neutrófilos elevando la sensibilidad de la paciente diabética a la infección por Cándida. <sup>(3,5,6)</sup>

La candidiasis vaginal podría causar corioamnionitis, endometritis, aborto y muerte intra uterina, además se ha visto que la falta de tratamiento de la misma predispone a lesiones de la mucosa vaginal y periné al momento del parto, infección puerperal y mala cicatrización de herida. <sup>(3,7)</sup>

La guía de Control Preconcepcional, Prenatal y Puerperal del Ministerio de Salud de la Nación Argentina 2013 y la guía de Procedimientos para el Control del Embarazo y la Atención del Parto y Puerperio de la Provincia de Buenos Aires recomiendan el tamizaje para enfermedades de transmisión sexual y vaginosis a todas las embarazadas durante el control del prenatal, idealmente en el primer trimestre. En el caso de las pacientes diabéticas embarazadas la Asociación Galega de Medicina Familiar y Comunitaria, en su guía de Diabetes gestacional 2015, recomienda realizar como tamizaje, cultivo de fondo de saco vaginal (CFSV) trimestralmente. Sin embargo, para conocer la utilidad de esta práctica rutinaria es necesario determinar la prevalencia de infecciones vaginales en pacientes de nuestra población. <sup>(8, 9, 10)</sup>

## OBJETIVOS

### Objetivo principal.

- Describir la prevalencia de infecciones vaginales en pacientes embarazadas diabéticas internadas para control metabólico y glucémico en el Hospital Luisa Cravenna de Gandulfo, de Lomas de Zamora, desde enero 2017 a junio 2020.

### Objetivos secundarios.

- Establecer la frecuencia de complicaciones obstétricas presentes en las pacientes embarazadas diabéticas con cultivo de fondo de saco vaginal positivo.
- Determinar la proporción de pacientes embarazadas con cultivo de fondo de saco vaginal positivo y control glucémico inadecuado.

- Describir las características y complicaciones neonatales en los recién nacidos de madres diabéticas con cultivo de fondo de saco vaginal positivo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente es un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal, realizado en el Hospital Luisa Cravenna de Gandulfo, Lomas de Zamora, donde se estudiaron a todas las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional y pregestacional internadas para control metabólico y glucémico desde enero del 2017 a junio del 2020, en quienes se realizó cultivo de fondo de saco vaginal como tamizaje de infecciones vaginales al momento de su hospitalización.

Se excluyeron aquellas pacientes con resultado de cultivo de fondo de saco vaginal reportado como contaminado, en quienes los datos de su historia clínica estuviesen incompletos o pacientes con CFSV informado como levaduras de *Candida* spp.

La información se obtuvo a partir de la base de datos de vigilancia epidemiológica del Servicio de Obstetricia del Hospital Luisa C. de Gandulfo y de las historias clínicas de las pacientes. El diagnóstico de diabetes gestacional y pregestacional fue definido según la Guía de Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes Gestacional. ALAD 2016.

En todas las pacientes se describió el resultado de cultivo de fondo de saco vaginal realizado durante su internación, y fue registrado en una base de datos junto con sus datos clínicos y obstétricos tales como: control glucémico inadecuado (definido como valores de glucemia menores a 80% del objetivo), la necesidad de insulina basal, la presencia posterior de complicaciones y comorbilidades como hipertensión gestacional, preeclampsia, obesidad, hipotiroidismo, rotura prematura de membranas, corioamnionitis, amenaza de parto pretérmino, parto pretérmino, desgarros vaginales o perineales. Se registró además el peso del recién nacido (RN) y complicaciones neonatales como hiperglucemia, hipoglucemia, o requerimiento de Unidad de Terapia Neonatal (UTIN).

Los datos fueron presentados mediante porcentajes y frecuencias absolutas para las variables categóricas y mediante promedios, desviación estándar o mediana y rango intercuartil (RIQ) para las variables numéricas según su distribución.

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 47 pacientes, la media de la edad fue  $31 \pm 7$  años, la mayoría de las pacientes, 85,1% (n=40) fueron multigestas, el 14,9% (n=7) fueron primigestas. La media de la edad gestacional al momento de la internación fue  $26,5 \pm 7$  semanas. El 57% (n=27) de las pacientes presentó comorbilidades las cuales se detallan en la tabla 1.

Del total de las pacientes estudiadas, el 55,3% (n=26) tuvo diagnóstico de diabetes gestacional y 44,7% (n=21) diabetes pregestacional, la mediana del valor de glucemia en ayunas al momento de la internación fue 106 g/dl (RIQ 98-123). La mayoría de las pacientes, 68% (n=32) recibió insulina basal como tratamiento.

La prevalencia de CFSV positivo fue de 21,2% (n=10), de ellas el 70% (n=7) fueron diabéticas pre gestacionales y 30% diabéticas gestacionales (n=3).

Un inadecuado control glucémico se evidenció en 60% (n=6) de las pacientes con CFSV positivo y en 27% (n=10) de las pacientes con CFSV negativo. El 80% (n=8) de las pacientes con CFSV positivo requirió insulina basal como tratamiento, mientras que en el grupo de CFSV negativo lo requirió el 65% (n=24)

El principal germen encontrado fue *Candida spp.* en un 17% (n=8). El segundo microorganismo en frecuencia fue *Trichomona vaginalis*, 4,2% (n=2). Del total de las pacientes con CFSV positivo, el 70% (n=7) no refirió ningún síntoma vulvovaginal previo a su toma. Todas las pacientes (n=8) con CFSV positivo para *Candida* recibieron tratamiento médico, mientras que, en las pacientes con diagnóstico de tricomoniasis, sólo la mitad (n=1) fueron tratadas.

Del total de pacientes estudiadas, 68% (n=32) presentó un evento obstétrico en nuestro hospital, de ellas el 65,6% (n=21) fue parto vaginal, el 31,2% (n=10) fue parto por cesárea abdominal, y el 3,1% (n=1) fue un aborto. De las cesáreas, una fue gemelar.

Respecto a las complicaciones obstétricas, el parto pretérmino fue más frecuente en las embarazadas diabéticas con CFSV positivo (66,7% vs 3,8%). La proporción de RPM pretérmino fue del 33,3% (n=2) en las pacientes con CFSV positivo y no se registraron casos de RPM pretérmino en las embarazadas con CFSV negativo. En la tabla 2 se presenta el total de complicaciones obstétricas evidenciadas en las pacientes de acuerdo al resultado del CFSV. En algunas se presentó más de una complicación.

El número de recién nacidos fue de 32, de los cuales 81% (n=26) pertenecieron al grupo de CFSV negativo y 19% (n=6) al de CFSV positivo. La media del peso de los recién nacidos en el grupo con CFSV negativo fue 3403 g, mientras que en el grupo con CFSV positivo fue 2590 g. Las complicaciones neonatales se presentaron en 37% (n=10) de los RN del grupo de CFSV negativo y en 80% (n=4) de las pacientes con CFSV positivo. La media de la puntuación de APGAR al minuto en los RN del grupo con CFSV negativo fue de 8, mientras que la media a los 5 minutos fue de 9; en los recién nacidos del grupo CFSV positivo, la media del APGAR al minuto por 7 y a los 5 minutos la media fue de 10.

En los recién nacidos del grupo de CFSV negativo la complicación más frecuente fue la hipoglucemia 19% (n=5), seguido de la macrosomía en 15% (n=4). El requerimiento de UTIN fue necesario en 7% (n=2), además se identificaron, bajo peso al nacer, hiperglucemia y síndrome de down en igual porcentaje 3% (n=1), para cada uno. En el grupo con CFSV positivo se identificó 1 mortinato y 66% (n=4) de los RN de este grupo fueron pretérmino

**Tabla 1. Comorbilidades en pacientes embarazadas diabéticas hospitalizadas**

	<b>n=27</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Obesidad</b>	12	44,4
<b>Hipertensión gestacional</b>	8	29,7

Hipotiroidismo	3	11,1
Hipertiroidismo	1	3,7
Embarazo gemelar	1	3,7
Colestasis	1	3,7
Anemia	1	3,7

**Tabla 2. Frecuencia de complicaciones obstétricas en pacientes embarazadas diabéticas hospitalizadas que tuvieron su parto en nuestro Hospital**

	CFSV		CFSV	
	POSITIVO		NEGATIVO	
	n=6		n=26	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Parto pre término	4	66,7	1	3,8
RPM pre término	2	33,3	-	-
ITU	1	16,6	-	-
Desgarro vulvovaginal	-	-	5	19,2
Emergencia hipertensiva	-	-	2	7,6
Preeclampsia	-	-	1	3,8
RPM	-	-	1	3,8
HPP	-	-	1	3,8
Polihidramnios	-	-	1	3,8
Sin complicaciones	1	16,6	14	53,3

**CFSV: cultivo de fondo de saco vaginal, RPM: rotura prematura de membranas, ITU: infección del tracto urinario, APP: amenaza de parto pre término, HPP: hemorragia post-parto.**

## CONCLUSIONES

En este estudio se encontró una prevalencia de infecciones vaginales en pacientes diabéticas embarazadas de 21,2%, principalmente causada por *Candida spp.* Esta prevalencia es similar a la descrita por Zhang y col. (22,6%), y Nowakowska y col. (22,2%). Este hecho estaría relacionado con varios factores que modifican la respuesta inmune del huésped; según Segal y col. la infección vaginal en embarazadas diabéticas causada por *Candida spp.* se debe a la mayor adherencia e invasión de las células epiteliales causada por dicho microorganismo. <sup>(3,7)</sup>

Se observó un mayor porcentaje de pacientes con CFSV positivo en pacientes con control glucémico inadecuado. Se ha descrito que la hiperglucemia altera la función migratoria, quimiotáctica y fagocítica de los neutrófilos, favoreciendo así la infección por *Candida*. <sup>(3,5)</sup>

El parto pretérmino fue más frecuente en pacientes con el CFSV positivo, y los casos de RPM pretérmino sólo se presentaron en dicho grupo, estos hechos podrían estar relacionados entre sí, ya que se ha descrito que la presencia de candidiasis vulvovaginal podría causar infección retrógrada favoreciendo una respuesta inflamatoria causante de la RPM, parto pretérmino e infecciones tales como corioamnionitis y endometritis. <sup>(3,5)</sup> Sin embargo, estos resultados no son concluyentes debido al tamaño muestral de nuestro estudio.

Las complicaciones neonatales fueron similares a las descritas en la bibliografía, evidenciándose un mayor porcentaje en el grupo de CFSV positivo, relacionado con el porcentaje elevado de partos pretérmino presentes en este grupo. <sup>(3)</sup>

Los resultados encontrados en nuestro estudio sugieren que la toma rutinaria de cultivo de fondo de saco vaginal en todas las pacientes diabéticas hospitalizadas para control metabólico, podría ser de utilidad para identificar aquellas con mayor riesgo de complicaciones obstétricas, sin embargo hacen falta estudios adicionales que justifiquen este procedimiento.

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salzberg S, Alvariñas J, López G et al. Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. Rev ALAD 2016; 6:155-69
2. Voto LS, Nicolotti A, Salcedo L et al. Consenso de diabetes Recopilación, actualización y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes gestacional. F.A.S.G.O. 2012; 11(2): 37-48
3. Zhang X, Liao Q, Wang F et al. Association of gestational diabetes mellitus and abnormal vaginal flora with adverse pregnancy outcomes. Medicine 2018; 97:34(e11891)
4. Donati L, Di Vico A, Nucci M et al. Vaginal microbial flora and outcome of pregnancy. Arch Gynecol Obstet 2010; 281:589-600
5. Nyirjesy P, Sobel J. Genital Mycotic Infections in Patients with Diabetes. Medicine 2013; 125(3): 33-46
6. Sopian IL, Shahabudin S, Ahmed M, et al. Yeast Infection and Diabetes Mellitus among Pregnant Mother in Malaysia Malays J Med Sci. 2016; 23(1): 27-34

7. Nowakowska D, Kurnatowskab A, Stray-Pedersen B et al. Species distribution and influence of glycemic control on fungal infections in pregnant women with diabetes. *J Infection* 2004; 48:339-46
8. García Soidán FJ, Malo García F, Muiño López-Álvarez, XL et al. Guías Clínicas Diabetes Mellitus tipo 2. Fistera 2017. Disponible en <https://www.fistera.com/guias-clinicas/diabetes-mellitus-tipo-2/#26610>.
9. Asprea I, García O, Nigri C, Lipchak D, et al. Recomendaciones para la práctica del control preconcepcional, prenatal y puerperal. Dirección Nacional de Maternidad e infancia. Ministerio de Salud de la Nación. 1ra Edición. 2013. República Argentina.
10. Rainieri F, Faritano MJ, Bonotti A et al. Guía de procedimientos para el control del embarazo y la atención del parto y puerperio de bajo riesgo. Dirección de maternidad, infancia y adolescencia. 2012. Provincia de Buenos Aires.

# Cerclaje Cervical Transvaginal. Experiencia de 10 años

**Autores:**

Ribero L<sup>1</sup>, Corradi L<sup>2</sup>, Simonatto P<sup>3</sup>, Caratti Mm<sup>4</sup>, Paredes O<sup>5</sup>  
Hospital Materno Neonatal Ramón Carrillo. Córdoba, Argentina

## RESUMEN

**Introducción:** el cerclaje cervical es la intervención quirúrgica que consiste en aplicación de una sutura en el cuello del útero con la finalidad de mantener el orificio cervical cerrado. Su principal indicación es la incompetencia cervical, que se define como la incapacidad del cérvix de retener una gestación en ausencia de síntomas y signos de contracciones uterinas o trabajo de parto en el segundo trimestre. Existen tres tipos de cerclajes de acuerdo a su indicación: profiláctico, terapéutico o de emergencia; y existen diversas técnicas quirúrgicas, dentro de ellas, las más conocidas: técnica de Shirodkar y McDonald. El objetivo principal del trabajo fue describir la experiencia en cerclajes cervicales y resultados obstétricos y perinatales de pacientes embarazadas con diagnóstico de incompetencia cervical. Además conocer el perfil epidemiológico de las pacientes y determinar las complicaciones de la técnica quirúrgica utilizada.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo transversal sobre la experiencia en pacientes con diagnóstico de incompetencia cervical intervenidas con cerclaje cervical en el curso de su gestación que hayan recibido asistencia médica en el Hospital Materno Neonatal "Ministro Doctor Ramón Carrillo" de Córdoba, desde 01 de enero de 2008 a 31 de diciembre de 2018.

**Resultados y Discusión:** El total de los cerclajes incluidos en 10 años fueron 82. La técnica utilizada fue McDonald. El tipo de IC fue en el 100% de los casos funcional. La edad gestacional promedio fue 15 semanas. Se encontró que el 85,4% eran multigestas: 14,6% tenían abortos tardíos, el 11% partos prematuros y otro 11% aborto tardío y parto prematuro. Según la edad gestacional de colocación, 53 de ellos fueron profilácticos. Sólo 12 presentaron complicaciones precoces, 9 rupturas prematuras de membranas y 3 desgarros cervicales.

**Conclusiones:** El efecto del cerclaje cervical como intervención es importante pero no la solución al parto pretérmino. Nuestro esfuerzo debe estar puesto en la prevención en todos sus niveles. En base a la evidencia expuesta en la bibliografía, la medición de la longitud cervical es la herramienta básica en nuestra práctica de diagnóstico.

El cerclaje es una técnica sencilla, con alta tasa de éxito, baja tasa de complicaciones y con buenos resultados perinatales.

**PALABRAS CLAVE:** Incompetencia cervical, Cerclaje cervical, Cerclaje cérvicouterino.

# ABSTRACT

**Introduction:** cervical cerclage is the surgical intervention that consists of applying a suture to the cervix in order to keep them closed. Its main indication is cervical incompetence, which is defined as the inability of the cervix to retain a pregnancy in the absence of symptoms and signs of uterine contractions or labor in the second trimester. There are three types of cerclages according to their indication: prophylactic, therapeutic or emergency; and there are various surgical techniques, among them, the best known: Shirodkar and McDonald technique. The main objective of the work was to describe the experience in cervical cerclages and obstetric and perinatal outcomes of pregnant patients with a diagnosis of cervical incompetence. In addition, to know the epidemiological profile of the patients and determine the complications of the surgical technique used.

**Methods:** a cross-sectional descriptive study was carried out on the experience in patients with a diagnosis of cervical incompetence who underwent cervical cerclage during their gestation and who have received medical assistance at the Hospital Materno Neonatal "Ministro Doctor Ramón Carrillo" in Córdoba, since January 1<sup>st</sup> 2008 to December 31<sup>st</sup> 2018.

**Results and Discussion:** the total number of cerclages included in 10 years was 82. The technique used was McDonald's. The type of incompetence was functional in 100% of the cases. The average gestational age was 15 weeks. It was found that 85.4% were multiple gestations: 14.6% had late abortions, 11% premature births and another 11% late abortion and premature delivery. According to the gestational age of placement, 53 of them were prophylactic. Only 12 presented early complications, 9 premature ruptures of membranes and 3 cervical tears.

**Conclusions:** The effect of cervical cerclage as an intervention is important but not the solution to preterm delivery. Our effort must be focused on prevention at all levels. Based on the evidence presented in the bibliography, the measurement of cervical length is the basic tool in our diagnostic practice.

Cervical cerclage is a simple technique, with a high success rate, a low complication rate, and good perinatal results.

**KEY WORDS:** Cervical incompetence, Cervical cerclage

# INTRODUCCIÓN

El cerclaje cervical (CC) o traqueloplastía es la intervención quirúrgica que consiste en la aplicación de una sutura de material no absorbible en el cuello del útero con la finalidad de mantener el orificio cervical interno (OCI) cerrado<sup>1</sup>.

La indicación principal del cerclaje cervical es la insuficiencia o incompetencia cervical (IC); padecimiento que afecta al 0,5% de las mujeres embarazadas y es responsable del 15-25% de los abortos tardíos (AT) y partos prematuros inmaduros<sup>1</sup>.

La IC se define como la incapacidad del cérvix de retener una gestación en ausencia de síntomas y signos de contracciones uterinas o trabajo de parto en el segundo trimestre.

El parto inmaduro constituye un problema en salud pública porque implica prematuridad y ésta se asocia con un incremento en el riesgo de padecer alteraciones del desarrollo psicomotor y de mortalidad infantil<sup>2</sup>.

Se pueden distinguir las incompetencias cervicales anatómicas y funcionales. Dentro de las de origen anatómico, podemos diferenciar entre una causa traumática o una congénita<sup>3</sup>.

1. Incompetencia cervical anatómica
  - A. Incompetencias traumáticas
    - Dilatación cervical mecánica durante el final de la gestación
    - Laceraciones obstétricas (desgarros cervicales o ístmicos)
    - Conización con bisturí frío o con asa de diatermia.
  - B. Incompetencias congénitas
    - Anomalías mullerianas
    - Deficiencias de colágeno y elastina
    - Exposición intrauterina al dietilestilbestrol
2. Incompetencia cervical funcional
  - Se manifiestan en pacientes con antecedentes de abortos tardíos o amenaza de parto pretérmino a repetición sin causa demostrada <sup>3</sup>.

Algunos de los factores de riesgo asociados a IC son:

1. Antecedente de incompetencia cervical en gestación anterior.
2. Infección intraamniótica subclínica.
3. Gestación múltiple<sup>4</sup>.

El diagnóstico de insuficiencia cervical se basa en:

- a. Historia o antecedentes de dilatación cervical indolora después del primer trimestre con la consecuente pérdida del producto de la gestación típicamente antes de las 24 semanas, sin amenaza de parto o trabajo de parto pretérmino y en ausencia de otra etiología.
- b. La medición de la longitud cervical en el segundo trimestre de gestación y la identificación de cuello acortado como un marcador ultrasonográfico de insuficiencia cervical. En la población normal, la longitud media del canal cervicales de 30 mm. Su acortamiento se corresponde a valores inferiores a 25 mm.
- c. Existen otras técnicas que se utilizan para medir longitud cervical fuera de la gestación; sin embargo, la normalidad en sus resultados no puede descartar incompetencia cervical funcional. Éstas son: valoración del cérvix con bujías de Hegar o Pratt (N8), test de elasticidad con balón, uso de bujías graduadas para calcular índice de resistencia cervical <sup>1</sup>.

Existen tres tipos de cerclajes, de acuerdo a su indicación:

- A. **Cerclaje primario, indicado por historia obstétrica o profiláctico transvaginal.** Es el cerclaje que se realiza en forma electiva en una paciente asintomática, a las 13-14

semanas de gestación con antecedentes de parto pretérmino o aborto tardío (al menos uno) en ausencia de trabajo de parto o desprendimiento de placenta<sup>1</sup>.

- B. **Cerclaje secundario, indicado por ecografía o terapéutico.** Es el cerclaje que se realiza en una paciente asintomática que presenta acortamiento cervical ecográfico (<25 mm longitud cervical) antes de las 24 semanas de gestación en el embarazo actual.
- C. **Cerclaje terciario, de emergencia o indicado por exploración física.** Es el cerclaje que se realiza en una paciente con dilatación cervical indolora >2 cm con o sin membranas ovulares expuestas a través del orificio cervical externo (OCE) antes de las 24 semanas de gestación<sup>1</sup>.

Se conocen diversas técnicas quirúrgicas para la colocación del cerclaje; las más conocidas son: Shirodkar (1955), McDonald (1957) y Espinosa Flores (1965) transvaginales y existen otras transabdominales, entre las que destaca la propuesta por Benson-Durfee en 1975<sup>7</sup>.

- **Técnica de Shirodkar**

Esta técnica se describió en 1955 y la que se utiliza actualmente es una modificación de la misma. Se realiza apertura de la mucosa cérvicovesical y se rechaza vejiga. De igual manera, apertura de mucosa en fondo de saco posterior y el rechazo de la mucosa. Se realizan 2 pases de aguja, cada uno tomando las caras laterales. El material de sutura es una bandeleta de poliamida<sup>3,4</sup>.

- **Técnica de McDonald modificada de forma secundaria por Hervet.**

La técnica de McDonald no requiere disección paracervical. Se realizan 4-5 pases de aguja evitando los vasos. El material de sutura utilizado es un hilo no reabsorbible de poliéster del n.º 3. Y este debe pasar distal a la inserción de los ligamentos úterosacros. El cerclaje de McDonald-Hervet es el más utilizado, debido a su sencillez, su facilidad de aprendizaje y su buena eficacia<sup>3,4</sup>.

- **Técnica de Espinosa Flores**

Consiste en la colocación de dos puntos a nivel de los ligamentos cardinales, rodeando el cérvix con el material de sutura con la finalidad de ocluir el OCI. Es la técnica más sencilla y se trata de una modificación simplificada de la técnica de McDonald. Tiene como desventaja que la distancia del cerclaje al OCI es mayor que con otras técnicas.

- **Técnica de Benson-Durfee o cerclaje cervicoístmico**

El cerclaje cervicoístmico se realiza en mujeres no embarazadas y consiste en colocar un cerclaje entre las ramas ascendentes y descendentes de la arteria uterina a nivel de la unión entre el cuello y el cuerpo. El acceso es intraabdominal y puede usarse cualquiera de las vías de acceso (laparotomía de Pfannenstiel o bien videolaparoscopia). La principal variante de ésta técnica fue descrita por Mahran, es más simple y puede realizarse durante la gestación, pues no requiere ninguna movilización del útero y no se disecciona el espacio intervascular, sino que se rechazan las ramas arteriales en sentido lateral con el dedo para pasar una bandeleta montada en una aguja roma.<sup>3</sup> Este tipo de cerclaje generalmente permanece colocado para próximas gestaciones, finalizando la gestación actual por cesárea.

Todas las técnicas quirúrgicas descritas tienen complicaciones; las podemos dividir en precoces y tardías. Entre las precoces se destacan las complicaciones inherentes a la anestesia, la hemorragia (más frecuente con la técnica de Shirodkar y abdominal), la ruptura prematura de membranas (REMP), traumática o reactiva (1-9% y hasta 30% en el cerclaje de urgencia), dolor abdominal, lesiones vesicales y desgarros cervicales<sup>1,2</sup>.

Entre las complicaciones tardías se encuentran: riesgo infeccioso hasta un mes después del procedimiento, encontrándose vulvovaginitis, endometritis, absceso placentario y/o corioamnionitis, septicemia materna, flebitis pélvica, peritonitis. Además, desplazamiento de la sutura con posible lesión del cuello, dolor cervical, distocias dinámicas y fibrosis cervical que derivaría en finalización de la gestación por operación cesárea<sup>1</sup>.

Las contraindicaciones para la realización de un cerclaje son las siguientes:<sup>6</sup>

- a. Trabajo de parto de pretérmino en fase activa.
- b. Evidencia clínica de corioamnionitis.
- c. Infección vaginal<sup>1</sup>.
- d. Sangrado vaginal activo.
- e. Ruptura prematura de membranas.
- f. Evidencia de compromiso de la salud fetal.
- g. Defectos fetales letales.
- h. Óbito o muerte fetal in útero.

La gestación múltiple constituye un apartado especial. Se ha encontrado escasa y contradictoria evidencia sobre el uso del cerclaje en gestaciones múltiples. Según la bibliografía disponible, no existen beneficios demostrados y sí existe incremento de la morbilidad asociada a la colocación de un cerclaje en embarazos múltiples. Por lo tanto, no se recomienda su uso rutinario<sup>9</sup>.

Las controversias relacionadas con el CC incluyen efectividad, seguridad y relación riesgo/beneficio tanto para la madre como para el feto. Es por ello que esta técnica tan antigua (descrita por primera vez en el siglo XVII) sigue siendo motivo de discusión en la práctica obstétrica.

La utilidad que finalmente se persigue es la prolongación de la gestación hasta una edad fetal óptima de sobrevida extrauterina; valorando los riesgos materno fetales del procedimiento.

## **OBJETIVO GENERAL**

Describir la experiencia en cerclajes cervicales y resultados obstétricos y perinatales de

pacientes embarazadas con diagnóstico de incompetencia cervical en el Hospital Materno Neonatal "Ministro Doctor Ramón Carrillo" de la ciudad de Córdoba, desde el 01 de enero del 2008 al 31 de diciembre del 2018.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conocer el perfil epidemiológico de las pacientes con diagnóstico de incompetencia cervical sometidas a cerclaje.
2. Establecer la prevalencia del tipo de cerclajes realizados.
3. Determinar complicaciones de la técnica quirúrgica utilizada.
4. Determinar la frecuencia de edad gestacional a la que se extrae el cerclaje cervical y sus causas.
5. Conocer la edad gestacional a la que nacen los recién nacidos de gestantes portadoras de cerclaje cervical.

## **PACIENTES, MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo transversal sobre la experiencia en pacientes con diagnóstico de incompetencia cervical intervenidas con cerclaje cervical en el curso de su gestación que hayan recibido asistencia médica en el Hospital Materno Neonatal “Ministro Doctor Ramón Carrillo” de la ciudad de Córdoba, desde el 01 de enero del 2008 al 31 de diciembre del 2018.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes embarazadas a las que se les realizó cerclaje cervical en el Hospital Materno Neonatal Ministro Ramón Carrillo.
- Pacientes que finalizaron su gestación en el Hospital Materno Neonatal Ministro Ramón Carrillo y habían sido sometidas a un cerclaje.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes a las que se le realizó un cerclaje cervical cursando gestación múltiple.
- Pacientes con historia clínica no disponible en la institución.

# VARIABLES OPERACIONES

1. Edad: tiempo que tiene un ser vivo desde su nacimiento hasta el presente o un momento determinado. Se clasifican como grupos de riesgo en las edades extremas de la vida, según la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO)<sup>10</sup>:
  - menor a 19 años.
  - entre 20 y 35 años.
  - edad materna avanzada, mayor de 35 años.
2. Tipos de incompetencia cervical:
  - Incompetencia anatómica: incapacidad del cérvix de retener una gestación en ausencia de síntomas y signos de contracciones uterinas o trabajo de parto en el segundo trimestre, causada por una condición anatómica congénita o traumática.
  - Incompetencia funcional: incapacidad del cérvix de retener una gestación en ausencia de síntomas y signos de contracciones uterinas o trabajo de parto en el segundo trimestre, sin datos de traumatismo cervical o de malformación uterina<sup>3</sup>.
3. Tipo de técnica utilizada:
  - Técnica de Shirodkar
  - Técnica de McDonald
  - Técnica de Espinosa Flores
  - Técnica de Benson Durfee<sup>3,4</sup>
4. Gestas previas: Se refiere al número de gestaciones previas, sin incluir el embarazo actual<sup>11</sup>.
  - Primigesta: a la mujer en su primer embarazo.
  - Multigesta: a la que ha tenido dos o más embarazos.
5. Tipo de gestas previas: cómo finalizaron esas gestaciones previas. Se utilizó una clasificación a partir de la Pauta Hospitalaria de Amenaza de Parto Prematuro (2016) y su actualización (2019)<sup>18,19</sup>.
  - Aborto temprano  $\leq 17$  semanas.
  - Aborto tardío entre 17 y 22,6 semanas.
  - Parto prematuro entre 23 y 36,6 semanas.
  - Parto de término  $> 37$  semanas
6. Paridad
  - Nulípara: mujer que nunca ha sobrepasado las 20 semanas de gestación. Puede o no haber estado embarazada, pudo haber experimentado un aborto espontáneo o electivo, o un embarazo ectópico<sup>12</sup>.
  - Primípara: es la madre que ha tenido un parto.
  - Multípara: es la mujer que ha tenido entre dos y cinco partos.
  - Gran multípara: es la que ha tenido más de cinco partos<sup>13</sup>.
7. Edad gestacional al momento de la realización del cerclaje: se expresa en semanas, contadas a partir del primer día de la última menstruación, al día de realización del cerclaje cervical<sup>13</sup>.

8. Edad gestacional al momento de retirar el cerclaje: se expresa en semanas, contadas a partir del primer día de la última menstruación, al día de retiro del cerclaje cervical<sup>13</sup>.
9. Vía de finalización de la gestación:
  - Parto vaginal: es el conjunto de fenómenos fisiológicos que determinan y acompañan la expulsión del feto y de los anexos ovulares desde la cavidad uterina al exterior a través del canal del parto<sup>13</sup>.
  - Operación cesárea: es una operación que se realiza para extraer al feto a través de una incisión en la pared abdominal y en el útero<sup>13</sup>.
10. Factores de riesgo: es la característica biológica, social o ambiental que al estar presente, se asocia con un aumento de la probabilidad de que la madre, el feto o el recién nacido puedan sufrir un daño<sup>13</sup>.
  - Incompetencia cervical en gestación anterior: si/no
  - Infección intraamniótica subclínica: presencia de microorganismos en la cavidad amniótica, sin manifestaciones clínicas<sup>4</sup>.
  - Exudado vaginal: es la toma de material proveniente de la vagina y el cérvix con la finalidad de identificar la presencia o no de vaginosis bacteriana (presencia de complejo GMM) <sup>14,15</sup>.
11. Complicaciones precoces <sup>13</sup>
  - Hemorragia: es cualquier pérdida de sangre luego del acto quirúrgico
  - Ruptura prematura de membranas: solución de continuidad de la membrana corioamniótica antes del inicio del trabajo de parto.
  - Lesión vesical: solución de continuidad de la vejiga.
  - Desgarro cervical: solución de continuidad traumática del cuello uterino.
12. Complicaciones tardías<sup>13</sup>
  - Vulvovaginitis: proceso séptico no invasivo localizado en vagina y vulva.
  - Endometritis: es el compromiso séptico del endometrio.
  - Corioamnionitis: entidad en la cual los microorganismos, usualmente bacterias, llegan y se multiplican en la cavidad amniótica y se manifiesta como un cuadro clínico con fiebre y dos más de los siguientes: taquicardia materna superior a 100 latidos por minuto, taquicardia fetal mayor a 160 latidos por minuto, irritabilidad uterina (dolor a la palpación abdominal y/o dinámica uterina), leucocitosis materna (más de 15000 leucocitos/mm<sup>3</sup>) y leucorrea vaginal maloliente<sup>16</sup>.
  - Septicemia materna: gérmenes que han invadido el torrente circulatorio y se multiplican en el mismo.
  - Flebitis pélvica: es el compromiso séptico de los vasos sanguíneos pelvianos.
  - Peritonitis: invasión de gérmenes en la cavidad peritoneal<sup>13</sup>.
  - Tocolisis y/o antibiótico profilaxis posterior a la colocación del cerclaje cervical o no.
13. Semanas de gestación a la finalización (Según método de Capurro): este método valora la edad gestacional del recién nacido mediante exploración de parámetros somáticos y neurológicos. Esto es definido por el médico neonatólogo en el momento de la recepción<sup>17</sup>.

Los datos fueron obtenidos a partir del parte diario de actividades obstétricas y de las historias clínicas de la institución y la muestra serán las pacientes con diagnóstico de incompetencia cervical intervenidas con cerclaje cervical en el curso de su gestación atendidas en el Hospital Materno Neonatal “Ministro Doctor Ramón Carrillo” de la ciudad de Córdoba, desde el 01 de enero del 2008 al 31 de diciembre del 2018.

Los datos se analizaron a través del software estadístico SPSS, las variables cuantitativas se describieron según medidas de tendencia central y dispersión; y las variables cualitativas como proporciones.

Los autores tendrán absoluta confidencialidad de los datos.

## RESULTADOS

**Tabla 1. Experiencia del servicio con el CC en 10 años, 2008 al 2018.**

Total de cerclajes	82
Cerclaje profiláctico	54
Cerclaje de rescate	15
Promedio de edad	26,9 años (15-39)
Edad de gestación promedio	15, 11 semanas (9-28)

El total de los CC incluidos en 10 años fueron 82. Se excluyeron 8 cerclajes realizados en la institución de los cuáles la historia clínica no estaba disponible en el archivo de la misma.

**Tabla 2. Perfil epidemiológico materno.**

Características maternas	(n 82)
Edad materna	≤19 años 8 (9,8) 19-35 años 66 (80,5) >35 años 8 (9,8)
Gestas previas	Nuligesta 12 (14,6) Multigesta 70 (85,4)
Paridad	Nulipara 32 (39,0) Primipara 21 (25,6) Multipara 28 (34,1) Gran multipara 1 (1,2)
Presencia de IC en gesta previa	Si 22 (26,8) No 60 (73,2)
Tipo de cerclaje	Primario 54 (65,9) Terciario 15 (18,3) Sin Datos 13 (15,9)
Tipo de IC	Anatómico 0 (0) Funcional 82 (100)

Todas las pacientes se sometieron a un cerclaje de McDonald, con anestesia raquídea, utilizando material de sutura no absorbible de poliéster multifilamento con aguja atraumática. El 100% de las pacientes recibió antibióticos y tocolíticos perioperatorios. En el equipo quirúrgico participó, en el 65% de los casos, un médico residente junto a un médico obstetra.

El tipo de IC fue en el 100% de los casos funcional. No encontrándose en la muestra incompetencias anatómicas a pesar de que una paciente contaba con útero bicorne pero sin anomalías a nivel cervical.

La edad gestacional promedio a la que se realizaron los cerclajes fueron 15 semanas, con un rango entre 9 y 28 semanas.

**Tabla 3. Edad Gestacional de Colocación.**

N	Válido	82
	Perdidos	0
Media		15,11
Mediana		14,00
Desv. Desviación		4,372
Rango		19
Mínimo		9
Máximo		28

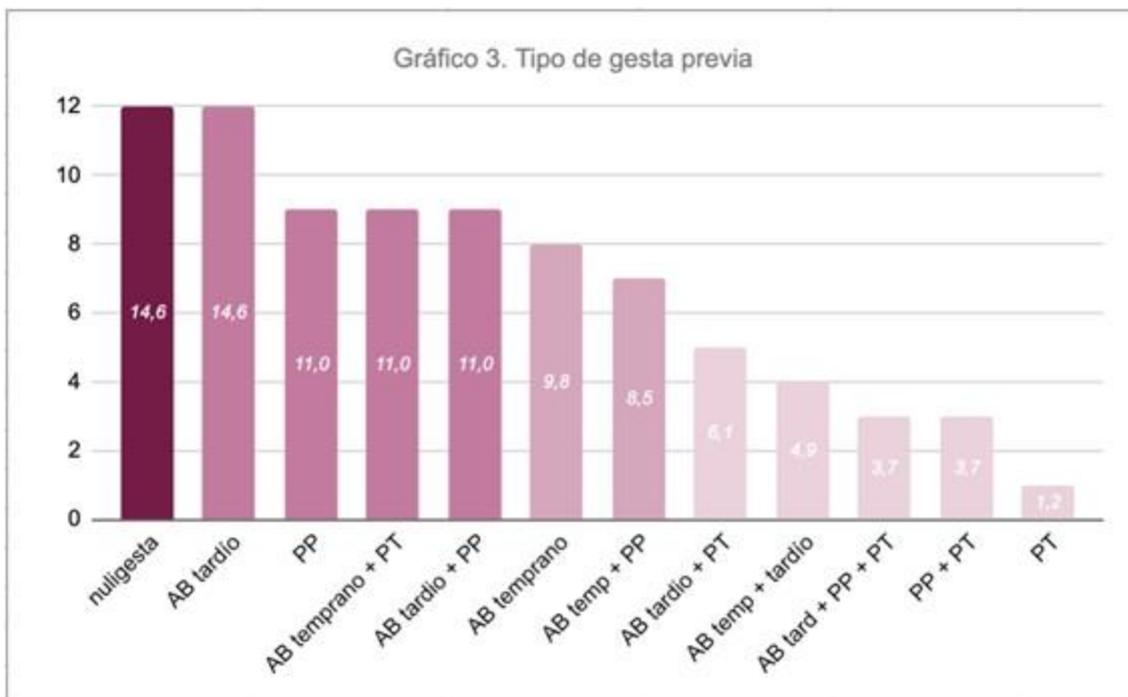
Las pacientes cercladas fueron clasificadas en grupos etarios. De ellas, el 80,5% fueron adultas entre 20 y 35 años (66), 9,8% adolescentes y 9,8% añosas (8).



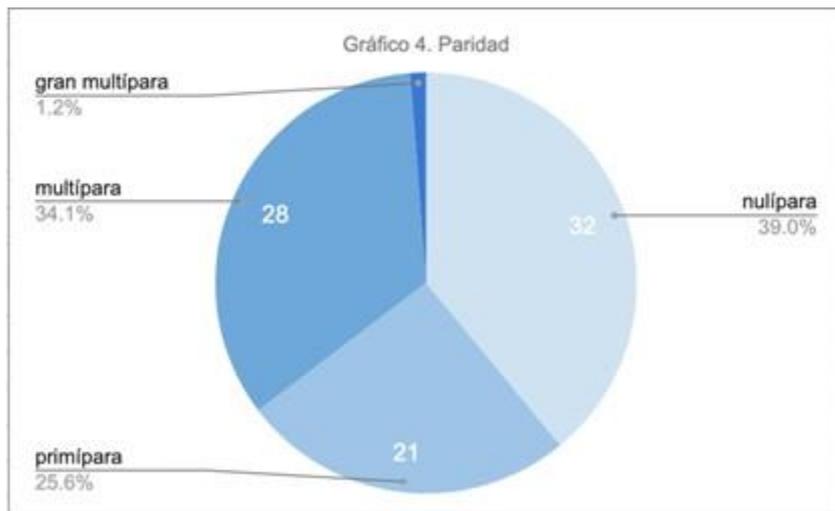
Se encontró que el 14,6% eran nuligestas al momento del cerclaje y el 85,4% multigestas.



Se categorizó a las pacientes según la pauta hospitalaria de amenaza de parto prematuro y su actualización (2016-2019) en aborto temprano, aborto tardío, parto pretérmino y parto de término<sup>18,19</sup>. Las pacientes de la muestra presentaban más de un tipo de gesta, por lo tanto se subagruparon. De eso se desprende que: el 14,6% eran nuligestas y el 14,6% tenían abortos tardíos, el 11% partos prematuros y otro 11% aborto tardío y parto prematuro como gestas previas; el 9,8% aborto temprano y el 8,5% aborto temprano y parto prematuro, entre las más frecuentes. Sólo una paciente fue cerclada teniendo como antecedente un parto de término previo.

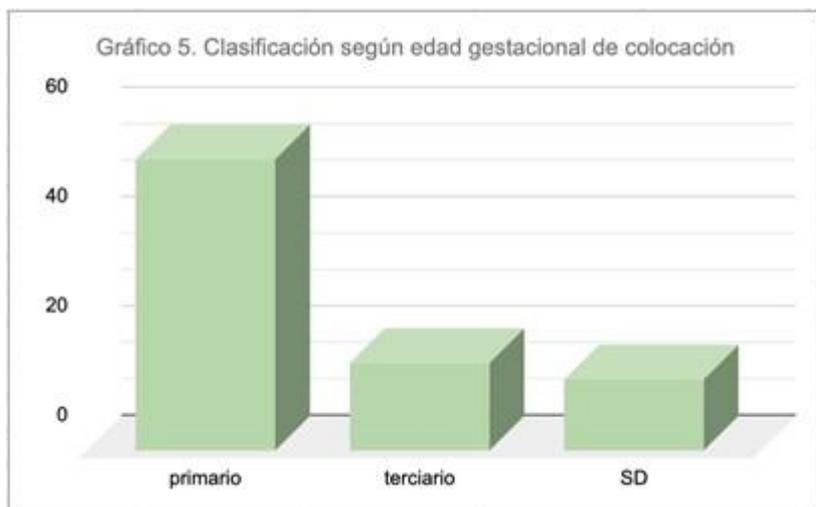


El 39% de las pacientes eran nulíparas y el 25,6% primíparas.



Según la edad gestacional de colocación el 64,6% (53) fueron primarios, secundarios (ninguno de estos en nuestra muestra), terciarios o de rescate el 19,5% (16) y 13 pacientes no pudieron ser categorizadas, por presentar partos de término previos o abortos tempranos, con imposibilidad de determinar incompetencia cervical.

En el grupo de CC primarios, la media de edad gestacional fue de 13,2 semanas y en el grupo de cerclajes de emergencia, de 21,25 semanas.

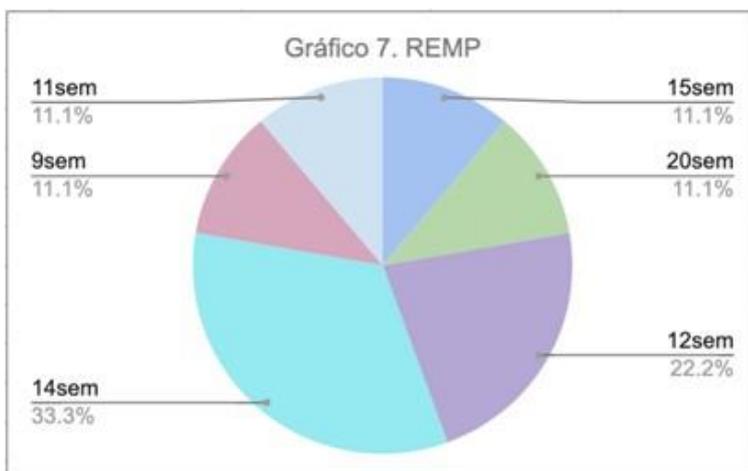


Del total, 32 pacientes tenían medición de longitud cervical previa a la realización del CC, pero éste método no fue tenido en cuenta a la hora de la indicación.

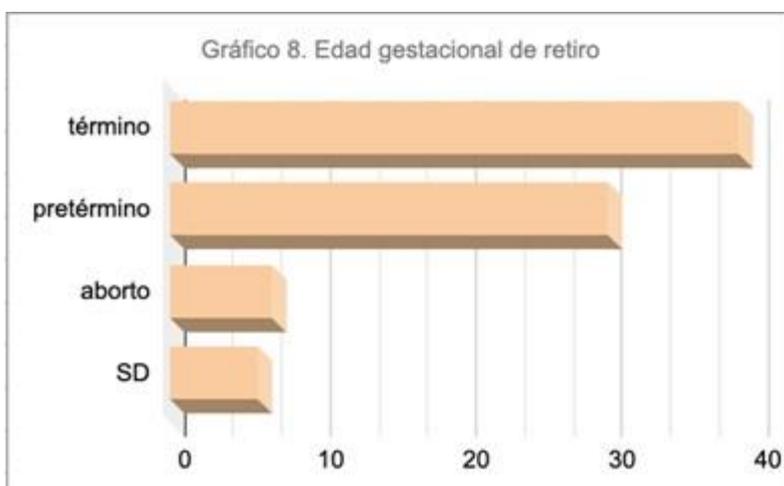
De 82 CC realizados, sólo 12 (14,7%) presentaron complicaciones precoces, 9 rupturas prematuras de membranas y 3 desgarros cervicales. De las 9 pacientes que presentaron REMP, solamente una de ellas había sido sometida a un cerclaje de rescate.



Una paciente presentó una complicación tardía, que fue corioamnionitis y ésta llevó a la finalización de la gestación por parto normal. La paciente había sido cerclada a las 20 semanas de gestación.



La edad gestacional de retiro fue en un 47,6% de término entre 37 y 38 semanas y en un 36,6% de pretérmino en su mayoría asociado a amenaza de parto prematuro.



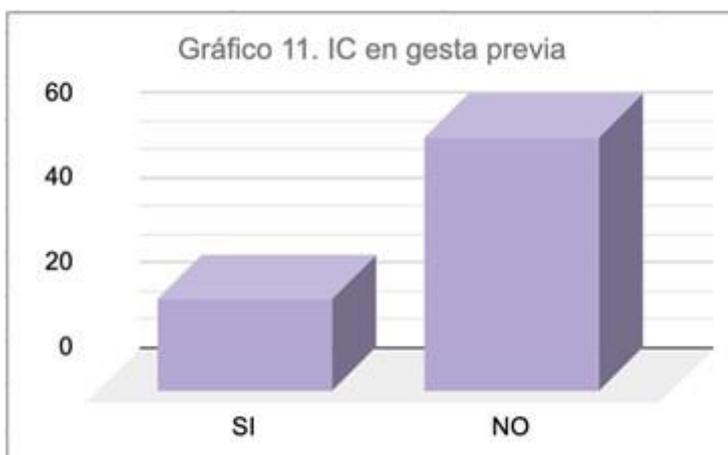
En relación al tipo de cerclaje y la edad gestacional de finalización, los cerclajes terciarios finalizaron en mayor porcentaje prematuramente (46.7%).



La vía principal de finalización de estas gestaciones fue parto normal en el 61% de los casos (50), seguida de cesárea en un 29,3% (24).



Como factores de riesgo principales en estas pacientes, la insuficiencia istmicocervical previa se presentó en 22 pacientes y sólo 11 pacientes presentaron vaginosis bacteriana en el curso de la gestación postcerclaje.





10 pacientes utilizaron terapia dual con progesterona vía vaginal diaria.

## DISCUSIÓN

Los partos prematuros espontáneos son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad perinatal, y tienen un gran impacto en el desarrollo normal de la vida ulterior del niño. Hay 12,9 millones de nacimientos prematuros anualmente en todo el mundo y la tasa está en aumento en países desarrollados, principalmente <sup>20,21</sup>.

La introducción de herramientas prenatales, como el uso de corticoides, neuroprofilaxis y antibióticos en la ruptura prematura de membranas, y postnatales como la utilización de surfactante, terapia ventilatoria más efectiva y nutrición neonatal, mejoraron la supervivencia y disminuyeron la morbilidad neonatal. Por lo tanto, en los últimos años se crearon diversas unidades de trabajo con la finalidad de aplicar medidas preventivas especializadas con el fin de prevenir el parto prematuro y sus principales complicaciones <sup>22</sup>.

Un factor predominante en la pérdida del segundo trimestre y el parto pretérmino es la incompetencia cervical, que se estima complica el 0,5-1% de todos los embarazos <sup>20</sup>.

Se han adoptado diferentes estrategias para la prevención del parto prematuro, incluida la progesterona vaginal, el pesario cervical, el cerclaje cervical, así como modificaciones del estilo de vida: dejar de fumar, dieta, ejercicio aeróbico y suplementos nutricionales <sup>23</sup>.

La evidencia apoya el uso de progesterona vaginal en embarazos únicos con cuello uterino acortado, mientras que el cerclaje cervical parece ser beneficioso sólo en el subgrupo de pacientes con gestaciones únicas con parto prematuro previo espontáneo y longitud cervical menor a 25mm, y no en partos únicos sin parto prematuro previo, ni en gestaciones múltiples <sup>24</sup>.

Gluck et al realizó la técnica quirúrgica McDonald, como la desarrollada en el actual trabajo, con el mismo tipo de material de sutura, pero con diferencias en el tipo de anestesia y en el procedimiento participaron siempre obstetras especialistas<sup>25</sup>.

Bayrak et al coinciden en que la técnica de McDonald es la más sencilla de realizar en un cuello acortado y dilatado, sobretodo en cerclajes de emergencia<sup>26</sup>.

Este mismo equipo israelí, en su investigación entre cerclajes electivos y de emergencia, tuvo como media de edad gestacional 15 semanas de gestación entre ambos grupos, aunque su muestra fue más pequeña<sup>26</sup>.

Premkumar et al en su estudio de cohorte retrospectivo, demostró que la administración de cefazolina e indometacina en el perioperatorio de la colocación de cerclaje terciario se asoció con una mayor latencia gestacional (mayor a 28 días), así como mayor peso medio al nacer en comparación con mujeres a las que no se les administró. En comparación al presente estudio, en el que se utilizó cefazolina e indometacina en el perioperatorio en el 100% de la pacientes, no podemos diferenciar si hay una diferencia significativa entre su uso o no uso, entre los distintos tipos de cerclaje y la latencia gestacional<sup>27</sup>.

Vasudeva et al al comparar cerclaje de emergencia con cerclaje electivo en sus dos primeros años de servicio, encontró que la edad gestacional media en el momento de la inserción del cerclaje fue de 15 + 6 semanas en el grupo electivo en comparación con 19 + 6 semanas en el grupo de emergencia. En este trabajo coincide la media de edad gestacional en el momento de inserción del cerclaje en general. Pero si se compara a cada grupo por separado, la media es dos semanas más temprana<sup>28</sup>.

El grupo de Diamant et al de Israel, al estudiar la seguridad y efectividad del CC en el segundo trimestre tardío, dividió a las pacientes de acuerdo a la edad y encontró que el mayor porcentaje de pacientes pertenecía al grupo entre 21 y 35 años, como la presente población de estudio<sup>29</sup>.

En su población de estudio, aproximadamente el 90% de las mujeres que se sometieron a un cerclaje de emergencia finalizó la gestación después de las 34 semanas, de ellas la mayoría a término (68,9%) a diferencia de los resultados actual trabajo<sup>29</sup>.

Distintos grupos de investigación, como Mercer et al mostraron que los pacientes con parto prematuro espontáneo recurrente tienen más probabilidades de tener índices de masa corporal más bajos, cérvix más cortos y puntaje de Bishop más avanzados temprano en el embarazo que las mujeres con parto prematuro espontáneo aislado. De acuerdo con esto, los resultados expresados en el presente no son concluyentes: 21 pacientes tenían como antecedente aborto tardío o parto prematuro recurrente, 11 la combinación de ambos, y el resto presentó resultados variables. Puede que la recolección de los datos no haya sido la adecuada o los datos no estuvieran claramente expresados en la base de datos y ésto signifique la no obtención de datos certeros<sup>30</sup>.

En cuanto a la vía de finalización de la gestación, Diamant et al., encontró que no hay diferencias entre los grupos, de cerclaje electivo y cerclaje de emergencia, con respecto a la tasa de éxito de parto vaginal. Este estudio confirma estos hallazgos en términos de parto vaginal exitoso y seguridad del procedimiento tanto en condición electiva como emergente<sup>29</sup>.

En el presente trabajo se describe la experiencia los últimos diez años de la institución en cerclajes, donde se realizaron 82 procedimientos, de ellos, 32 tenían medición previa de longitud cervical por ultrasonido, pero éste método no fue tenido en cuenta a la hora de clasificar a la paciente en el tipo de incompetencia, a la vista de los resultados, ninguno de los cerclajes fue secundario o indicado por ecografía. Berghella et al demostró en sus trabajos que ya existe evidencia de que el cerclaje indicado por la historia obstétrica puede ser reemplazado de manera segura por el cerclaje basado en la detección de la longitud del cuello uterino. Mujeres con parto pretérmino espontáneo y gestación simple pueden acceder a un cribado seguro y eficaz con ecografía transvaginal. Es plausible que las mujeres con un parto prematuro previo con un acortamiento de la longitud cervical indolora de menos de 25 mm en el embarazo posterior antes de las 24 semanas de gestación tienen un componente clínicamente significativo de insuficiencia cervical, y por eso es beneficioso el cerclaje<sup>31</sup>.

En cuanto a las complicaciones de la técnica, Olatunbosun y Dick describen a la ruptura prematura de membranas como la complicación más frecuente (1-30%). Luego las contracciones uterinas, prevenibles con tocolíticos, el dolor abdominal, las lesiones vesicales y los desgarros cervicales, descritos por Fuchs et al. Este trabajo encontró similares resultados, ruptura prematura de membranas como complicación más frecuente, seguida de desgarro cervical, en un bajo porcentaje de casos (11 y 3,7%, respectivamente)<sup>32,33</sup>.

La principal limitación de este trabajo fue la recolección primaria de datos, que se realizó a partir del parte diario quirúrgico de actividades y luego de las historias clínicas disponibles en la institución. Los datos no se encontraban codificados, hubo variaciones en los mismos y muchos de ellos estaban ausentes.

## CONCLUSIÓN

El efecto del cerclaje cervical como intervención es importante pero claramente no es la solución al problema del nacimiento pretérmino. Nuestro mayor esfuerzo debe estar puesto en la prevención en todos sus niveles. En base a la evidencia expuesta en la bibliografía, la medición de la longitud cervical debe ser una herramienta básica en nuestra práctica de diagnóstico, para poder predecir el riesgo de parto pretérmino que esa gestante tendrá y así determinar cuál será la mejor estrategia terapéutica en la prevención del parto.

El CC es una técnica sencilla, con alta tasa de éxito, baja tasa de complicaciones y con buenos resultados perinatales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ACOG Practice Bulletin No.142: Cerclage for the management of cervical insufficiency. *Obstet Gynecol.* 2014 Feb;123(2 Pt 1):372-9
2. Indicaciones y manejo del cerclaje cervical. México: Instituto Mexicano de Seguro Social, 2011.
3. Fuchs F, Deffieux X, Senat M-V, Gervaise A, Faivre E, Frydman R, Fernandez H. Técnicas quirúrgicas de cerclaje del cuello uterino. Elsevier Masson. 2010. E-41-895
4. Murillo C, Cobo T, Ferrero S, Ponce J, Palacio M. Cerclaje Uterino. Hospital Clínic. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. 2018
5. Brown R, Gagnon R, Delisle MF. Cervical insufficiency and cervical cerclage. *J Obstet Gynaecol Can* 2013;35(12):1115–1127
6. RCOG. Cervical cerclage. Green-Top Guideline N°60. May 2011
7. Menocal-Tobías G, Herrería-Canedo T, Neri-Mendez C. Cerclaje de urgencia: experiencia institucional. *Perinatol Reprod Hum* 2001;15:188-94
8. Lattus J, Catalán A, Paredes A, Hidalgo M, De Langue B, Narváez P, Riquelme R, Herrera F. Cerclaje cervical transvaginal de rescate con técnica de McDonald, experiencia del servicio en 11 años. *Rev. Obstet. Ginecol. Hosp. Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse* 2013; Vol 8 (2): 69-79
9. Roman AS, et al. Prophylactic cerclage in the management of twin pregnancies. *Am J Perinatol.* 2013 Oct;30(9):751-4
10. Hamilton BE, Martin JA, Ventura SJ. Births: preliminary data from 2007. *Natl Vital StatRep* 2009; 57:1-23.

11. Fescina RH, De Muccio B, Martínez G, Díaz Rossello JL, Mainero L, Rubino M. Sistema Informático Perinatal (SIP): historia clínica perinatal. Instrucciones de llenado y definición de términos. 2da edición. Montevideo: CLAP/SMR, 2011.
12. Cunningham FG, Leveno JK, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. *Williams. Obstetricia*. 23va Edición. Mc Graw Hill Education. Distrito Federal, México. 2011
13. Pérez Sanchez A, Donoso Siña E. *Pérez Sánchez Obstetricia*. 4ta Edición. Mediterráneo. Santiago de Chile, Chile. 2011
14. Mercer BM. Preterm premature rupture of the membranes. *Obstet Gynecol* 2003;101:178-93
15. ACOG Practice Bulletin No. 80. Premature rupture of membranes. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. April 2007.
16. Palacio M, Cobo T, Plaza A. Sospecha de corioamnionitis y corioamnionitis clínica. Unitat de Prematuritat. Servei de Medicina Maternofetal. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia. Hospital Clínic de Barcelona. 2012
17. Protocolo de Atención del Recién Nacido de Bajo Riesgo Parte 5 [https://www.paho.org/nic/index.php?option=com\\_docman](https://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman)
18. Departamento de Tocoginecología Clínica. Pauta N°01. Amenaza de Parto Prematuro. Año 2016.
19. Actualización 2019 Pauta Amenaza de Parto Prematuro, Departamento de Tocoginecología Clínica.
20. Szmulewicz, C, Neveu, ME, Vigoureux, S, Fernandez, H, & Capmas, P. (2019). Emergency vaginal cervico-isthmic cerclage. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*.
21. Hezelgrave NL, Watson HA, Ridout A, Diab F, Seed PT, Chin-Smith E, Tribe RM, Shennan AH. Rationale and design of SuPPoRT: a multi-centre randomised controlled trial to compare three treatments: cervical cerclage, cervical pessary and vaginal progesterone, for the prevention of preterm birth in women who develop a short cervix. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016 Nov 21;16(1):358.
22. Ferrero S, Cobo T, Murillo C, Palacio M. Manejo de la paciente con riesgo de parto pretérmino. Hospital Clínic. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Última actualización 2019.
23. Saccone, G, Maruotti, GM, Giudicepietro, A, & Martinelli, P. (2017). Effect of Cervical Pessary on Spontaneous Preterm Birth in Women With Singleton Pregnancies and Short Cervical Length. *JAMA*, 318(23), 2317.
24. Berghella V, Ciardulli A, Rust OA, To M, Otsuki K, Althuisius S, Nicolaidis K, Roman A, Saccone G. Cerclage for Short Cervix on Ultrasound in Singleton Gestations without Prior Spontaneous Preterm Birth: a Systematic Review and Meta-analysis of Trials using individual patient-level data. *Ultrasound Obstet Gynecol*.
25. Gluck, O, Mizrachi, Y, Ginath, S, Bar, J, & Sagiv, R (2016). Obstetrical outcomes of emergency compared with elective cervical cerclage. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 30(14), 1650–1654.
26. Bayrak, M, Gul, A, & Goynumer, G. (2017). Rescue cerclage when foetal membranes prolapse into the vagina. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 37(4), 471–475.

27. Premkumar A, Sinha N, Miller ES, Peaceman AM. Perioperative Use of Cefazolin and Indomethacin for Physical Examination-Indicated Cerclages to Improve Gestational Latency. *Obstet Gynecol.* 2020 Jun;135(6):1409-1416.
28. Vasudeva, N, Reddington, C, Bogdanska, M, & De Luca, L. (2018). Emergency versus Elective Cervical Cerclage: An Audit of Our First Two Years of Service. *BioMed Research International*, 2018, 1–5.
29. Diamant, H, Mastrolia, SA, Weintraub, AY, Sheizaf, B, Zilberstein, T, & Yohay, D. (2018). Effectiveness and safety of late midtrimester cervical cerclage. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 1–5.
30. McManemy J, Cooke E, Amon E, Leet T. Recurrence risk for preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2007 Jun;196(6):576.e1-6; discussion 576.e6-7.
31. Berghella, V, Rafael, TJ, Szychowski, JM, Rust, OA, & Owen, J. (2011). Cerclage for Short Cervix on Ultrasonography in Women With Singleton Gestations and Previous Preterm Birth. *Obstetrics & Gynecology*, 117(3), 663–671.
32. Olatunbosun OA, Dyck F. Cervical cerclage operation for a dilated cervix. *Obstet Gynecol.* 1981 Feb;57(2):166-70. PMID: 7465119.
33. Fuchs, F, Deffieux, X, Senat, M-V, Gervaise, A, Faivre, E, Frydman, R, & Fernandez, H. (2010). Técnicas quirúrgicas de cerclaje del cuello uterino. *EMC - Ginecología-Obstetricia*, 46(4), 1–12.

<sup>1</sup>Residente Especialidad Tocoginecología.

<sup>2</sup>Instructor Docente Especialidad Tocoginecología.

<sup>3</sup>Médica del Servicio de Tocoginecología.

<sup>4</sup>Jefa de Internado del Servicio de Tocoginecología.

<sup>5</sup>Jefe de Departamento de Tocoginecología

# La Bioestadística y sus Errores Metodológicos en el Armado de un Artículo de Investigación

**Mariano Grilli**

Doctor en Ciencias Médicas

Profesor Libre. Cátedra de Ginecología "B" y Cátedra Libre Medicina y Mujer.

Universidad Nacional de La Plata

Director Científico del Instituto de Ginecología de Mar del Plata. [info@igmdp.com.ar](mailto:info@igmdp.com.ar)

Director Portal Académico ObGin. [info@obgin.net](mailto:info@obgin.net)

***Bendito es el hombre quien no teniendo nada que decir se abstiene de dar en palabras evidencia de ese hecho" George Eliot (1819-1880)***

Es sabido que quien gusta y disfruta efectuando trabajos de investigación clínica, puede llegar a sufrir y estresarse cuando la bioestadística debe aplicarse en su estudio. La metodología de la investigación si bien está íntimamente relacionada con la estadística, deben considerarse dos áreas altamente especializadas, que no muchas veces pueden ser llevadas a cabo por un mismo profesional.

Cuando esto ocurre, los investigadores recurren al especialista, al estadígrafo. La correcta elección de este profesional debe centrarse en un estadígrafo que realmente entienda de protocolos y de metodología (clínica o epidemiológica), ya que de caso contrario la comunicación entre ambos puede llegar a ser dificultosa. Esta dificultad en el entendimiento nace en que quizás el estadígrafo no tiene formación en técnicas de investigación biomédica y el investigador no comprende el porqué de la aplicación de ciertos métodos de la bioestadística.

El estadígrafo debe ser parte activa del grupo de investigación, si es posible desde el comienzo, cuando los objetivos de la investigación ya han sido delimitados. Su participación en este momento, se limita a indicar como será la distribución y la cantidad de individuos necesarios en el estudio, determinaciones relacionadas con el diseño metodológico, y además qué tipo de estadísticos deberá utilizar en el análisis de los datos que se investigan.

En toda investigación debe aclararse QUE se quiere investigar (objetivos) para luego decidir COMO y CON QUE se van a analizar los datos que se obtengan. Pero la estadística no es tan complicada, más ahora que existen programas de computación con métodos estadísticos "para hacer todo el trabajo sucio".

Sin embargo, debemos detenernos y preguntar: ¿para qué sirve la estadística? *"El motivo es que el mundo esta lleno de variaciones, y a veces se hace difícil descubrir las verdaderas diferencias que surgen como consecuencia de ellas. La estadística no seria necesaria si todas las personas fueran idénticas, si fueras varón de 172 cm de altura, tuvieras los ojos castaños y fueras increíblemente guapo, está descripción seria adecuada para cualquier otra persona. Afortunadamente, las cosas no son así; las personas son distintas en todos estos aspectos, así como en otros miles. Lo que subyace en esta capacidad de variación es lo que dificulta la determinación de como una persona va a responder a un tratamiento recién inventado o como va a reaccionar ante una situación determinada"*.

La aplicación de la bioestadística en los trabajos de investigación, persigue tres finalidades:

1) sintetizar numerosas mediciones en un numero limitado de datos manejables

2) realizar estimaciones e inferencias a partir de las muestras extraídas de poblaciones, teniendo en cuenta la influencia del azar

3) ajustar los datos según la influencia de las variables de confusión en esas estimaciones e inferencias

La metodología estadística en la investigación biomédica es un hecho imprescindible. Ya no es suficiente presentar un trabajo prolijo desde el punto de vista del diseño metodológico y con el agregado de algunos porcentajes y tablas, debido a que los resultados y su adecuada interpretación estadística son el punto de corte para valorar si un trabajo de investigación nos brinda información confiable.

Tal es su importancia, que además de determinar si un resultado obtenido es significativo, el método estadístico posee un lenguaje propio (4). La estadística utiliza palabras de uso común y corriente, pero en ella el significado es distinto; y tal es el desconocimiento entre nosotros, que el incorrecto uso de estos términos, pueden hacer dudar sobre la credibilidad científica de un estudio de investigación. Es común leer un artículo o escuchar en una lectura de trabajos de un Congreso, por lo menos dos términos generalmente mal utilizados; **correlación** y **muestra**.

**Correlación** (quizás el término más y peor utilizado) se refiere a una manera técnica y específica de medir una asociación, por lo que, en el caso en que no esta referida a dicha medida no puede ni debe ser utilizada en la redacción. Otro ejemplo surge al referirse en un trabajo a la palabra **muestra**. Esta generalmente se obtiene al azar y no como resultado de un acontecimiento fortuito elegido por el investigador; si esto así fuera, se debe recalcar que se ha usado un método no probabilístico para su elección.

Es posible que el error mas grande que cometen quienes presentan un trabajo de investigación, es creer que el objetivo de su estudio es llegar a tener una **significación estadística**, siendo que debería en realidad demostrar la magnitud del factor de interés. El hecho de escribir " $P < 0.05$ ,  $P > 0.05$  o  $P = NS$ ", dan poca información sobre los resultados del estudio y están basadas en el consenso arbitrario de utilizar el nivel de significación estadística del 5% para definir dos posibles resultados: significativo o no significativo. Presentar valores P en forma aislada muestra una tendencia a convertir la significación estadística en sinónimo de importancia médica o interés biológico, ya que pequeñas diferencias sin interés clínico pueden ser estadísticamente significativas si el tamaño de la muestra es grande, mientras que efectos clínicamente significativos pueden no serlo desde el punto de vista estadístico solo porque el número de sujetos estudiados fue escaso.

Estos dos ejemplos (lenguaje e interpretación de la significación) grafican la cultura metodológica que poseemos pero no obstante, insistimos en procesar nosotros mismos los datos estadísticos, aprovechando el archiconocido programa EPI INFO del Centro de Control de Enfermedades de Atlanta, Georgia, EE.UU, donde la mayoría de las veces son ingresados los datos recabados para ver que resultados nos da la prueba de X cuadrado con sus correcciones, el riesgo relativo (RR), la razón de los productos cruzados u odds ratio (OR) y el intervalo de confianza (I.C.) y entonces, cuando la computadora nos regala esos datos que de otra manera nunca los habríamos tenido, recién ahí **meditaremos** que hacer con ellos, como ingresarlos al texto y como interpretarlos.

Indudablemente y a pesar de que este procedimiento es sencillo, seguramente que no es el adecuado. Cuando diseñamos un protocolo de investigación, ya en la sección material y métodos debemos tener en claro el número de sujetos que ingresarán al estudio (sea de

casos y controles, de cohorte con grupo control o un ensayo clínico controlado) y, además haciendo referencia a los objetivos expuestos y a la hipótesis de trabajo, ya se tendrá delineado que estadísticos serán aplicados a los datos que se obtengan.

En los últimos años en la literatura mundial se observa que la presentación de los resultados de los estudios (por ej: casos y controles), han experimentado un cambio relacionado con el análisis e interpretación de los datos. Ha disminuido el énfasis en las pruebas de significación estadística en forma aislada y se resalta más el uso de los Intervalos de Confianza (con especificación del valor P), como medida cuantitativa del grado de asociación y exposición a la enfermedad. Las pruebas de significación estadística, nos informan sobre la fuerza de la evidencia de que un tratamiento sea superior a otro, pero no brindan información con respecto de cuanto mejor es un tratamiento sobre otro, es decir, no informan sobre la magnitud de la diferencia de cada terapéutica.

Sin embargo, esta tendencia todavía no parece muy arraigada en nuestro medio, tal como uno lo esperaría, ya que la enseñanza de la Metodología de la Investigación en los últimos cinco años ha cobrado más vigor mediante el dictado de Cursos en distintos Hospitales o Instituciones Privadas o en forma de talleres dentro de Jornadas o Congresos de distintas especialidades médicas. Lo que sí uno puede observar y percibir es que algunas especialidades son más exigentes a la hora de aprobar para su lectura los trabajos científicos recibidos para la presentación oral o en póster dentro de una Reunión Científica y que en general las discusiones y comentarios luego de la lectura de un trabajo de investigación son más puntuales y coherentes con respecto a la metodología empleada que al tema clínico presentado en sí mismo.

La enseñanza de las técnicas estadísticas aplicadas en la Investigación Biomédica, (personalmente así creo), es un área todavía áspera para la generalidad de nosotros, lo que no significa que deban ser ignorados ciertos conceptos básicos, que en la actualidad son los temas preferidos de discusión entre los Académicos especializados en temas de Investigación y Estadística: **la significación clínica** y **la significación estadística**.

Si bien el programa EPI INFO nos provee las herramientas basales para determinar parámetros de significación de un trabajo de investigación, es necesario reconocer entre ellas las que más se adecuan a los objetivos planteados en el protocolo del estudio. Quien hace un trabajo de investigación, tendrá que escoger la mejor forma de dar a conocer sus resultados, mediante el uso de estadísticos apropiados. Seguramente, que la utilización de la media, desvío estándar y el intervalo de confianza, proporcionarán una buena información acerca de los resultados reales.

*“Dos errores frecuentes que se cometen al analizar los resultados de una investigación biomédica son confundir la significación estadística con la significación práctica (clínica, epidemiológica, etc) y deducir conclusiones importantes a partir de la aceptación (o no rechazo) de la hipótesis nula cuando la potencia del estudio es baja. Sin embargo, estos errores se originan en la fase de diseño de la investigación, cuando no se hace corresponder la significación estadística con la significación práctica y no se utiliza un tamaño muestral adecuado que permita la deducción de conclusiones importantes a partir de la aceptación de la hipótesis nula. El denominador común de estas insuficiencias es en mi opinión una concepción inadecuada acerca de la interrelación entre la población objeto de estudio y la muestra mediante la cual se estudia dicha población.”*

El uso de valores de significación (P), demuestran que si existe diferencia en relación con la hipótesis nula sería poco probable que solo fuera por azar. Pero el hecho de mostrar solo el valor P de una prueba estadística no es suficiente ya que no permite dilucidar sobre la

aplicación de los estadísticos, por lo tanto, ante un caso de muestras independientes se debe informar sobre la media, desviación estándar y tamaño de la muestra, hecho suficiente para aplicar una prueba de significación y así obtener el valor P.

Los intervalos de confianza, en la actualidad, conforman una manera de presentar las pruebas de significación mas informativa que el valor P.

Los valores P no deben presentarse aislados ni degradados con la calificación de significativo o no significativo, debe especificar su valor y además se acompañado del intervalo de confianza, de manera tal que, cuando en un estudio epidemiológico donde se necesita estudiar y estimar la magnitud de unas supuestas relaciones biológicas, el uso de intervalos de confianza nos proporcionará estimaciones reales (implicancia clínica o biológica). del espectro de las verdaderas relaciones del conjunto de observaciones efectuadas.

Una vez mas, el efectuar un informe claro de los resultados obtenidos depende de que se haya utilizado en forma correcta los métodos de investigación. El hecho de no tener la suficiente preparación para determinar los estadísticos a utilizar no debe ser impedimento para llevar a cabo un estudio, ya que la consulta con el *especialista en bioestadística* será la solución a nuestros problemas de significancia, pero debe recordarse como regla esencial, que dicha consulta se impone cuando se diseña el estudio y no cuando no sabemos que hacer con los datos acumulados.

## Lectura Recomendada

Bazerque Pablo y Tessler José. Método y Técnicas de la Investigación Clínica. 1º edición. Editorial Toray 1982 Buenos Aires

Norman Geoff y Streiner David. Bioestadística. Mosby-Doyma libros. 1996 Madrid

Riegelman Richard y Hirsch Robert. Como estudiar un estudio y probar una prueba: lectura crítica de la literatura médica. Publicación científica nº 531 2º edición, OPS. 1992 Washington

Bailar , John C. y Mosteller, Frederik. La información estadística que deben proporcionar los artículos publicados en revistas médicas. Bol.of.Sanit.Panam. 108(4): 317-332 1990

Gardner Martin y Altman Douglas. Intervalos de confianza y no valores P: estimación en vez de pruebas de hipótesis. en : Publicación Científica: Aspectos metodológicos, éticos y prácticos en ciencias de la salud. Publicación científica nº 550 , OPS. 1994 Washington

Quiroga Viviana. Guía teórico – práctica para la clase. Ejemplos y aplicaciones a ciencias químicas y afines. Primera edición. <https://www.academia.edu/42836552>

Dawson, Beth; Trapp, Robert G. Title: Basic & Clinical Biostatistics, 4th Edition

Copyright 2004 McGraw-Hill

## **Escuela FASGO**

FASGO ofrece programas de formación a través de E-Learning con los temas más relevantes del quehacer profesional, dirigidos por especialistas de cada disciplina

[CURSOS.FASGO.ORG.AR](http://cursos.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>**