

Prevalencia de Preeclampsia en embarazadas que realizaron screening en el primer trimestre.

Centro Hospitalario Pereira Rossell, Montevideo, Uruguay
Julio - Septiembre 2024.

Integrantes:

Br. Camila Banchemo¹

Br. Giuliana Pira¹

Br. Valeria Rolón¹

Br. Patricia Selios¹

Br. Gimena Suárez¹

Br. Fernanda Tornatore¹

Orientadores:

Prof. Adj. Dra. Agustina Franciulli.²

Asist. Dra. Mariana Albornoz.²

Institución: Facultad de Medicina, Universidad de la República.

Centro Hospitalario Pereira Rossell.

Clínica Ginecotológica A Prof. Dr. Leonel Briozzo.

Ciclo de Metodología Científica II 2024, Grupo 61.

Montevideo, Uruguay.

¹ Ciclo de Metodología Científica II 2024 - Facultad de Medicina - Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

² Clínica Ginecotológica "A" . Prof Dr. Leonel Briozzo - Facultad de Medicina - Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

ÍNDICE

Resumen	2
- Abstract	3
Introducción	5
- Marco teórico	7
Objetivos	14
- General	14
- Específicos	14
Metodología	14
Consideraciones éticas	16
Resultados	16
Discusión	21
Conclusiones	26
Referencias bibliográficas	26
Agradecimientos	30
Anexos	31

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1. Graphical Abstract	5
Figura 2: Pacientes incluidas en el estudio	16
Tabla 2: Frecuencia para SPE	18
Tabla 3: Distribución de SPE según edad	18
Tabla 4: Distribución SPE según DG	18
Tabla 5: Distribución de SPE según IMC materno	19
Tabla 6: Distribución de SPE según IP alterado	19
Tabla 7: Distribución de SPE según controles	20
Tabla 8: Distribución de prematurez según SPE	20
Gráfico 1: Distribución de RCIU según SPE	20
Gráfico 2: Distribución de la PAM según SPE.	21

Abreviaturas y acrónimos.			
Significado.		Significado.	
AAS	Ácido acetilsalicílico.	JASP	Jeffreys 's Amazing Statistics Program.
ASSE	Administración de los Servicios de Salud del Estado.	OMS	Organización Mundial de la Salud.
CHPR	Centro Hospitalario Pereira Rossell.	PAD	Presión arterial diastólica.
DG	Diabetes gestacional.	PAM	Presión arterial media.
DM	Diabetes Mellitus.	PAS	Presión arterial sistólica.
DMG	Diabetes Mellitus gestacional.	PAPP-A	Proteína plasmática A asociada al embarazo.
EHE	Estados hipertensivos del embarazo.	PIGF	Factor de crecimiento placentario.
ERC	Enfermedad renal crónica.	RCIU	Restricción del crecimiento intrauterino.
HTA	Hipertensión arterial.	SIP	Sistema Informático Perinatal.
IMC	Índice de masa corporal.	SPE	Síndrome preeclampsia-eclampsia.
IP	Índice de pulsatilidad.	VPP	Valor predictivo positivo.

RESUMEN

Introducción: El síndrome preeclampsia - eclampsia (SPE) es una de las presentaciones de los estados hipertensivos del embarazo, siendo un trastorno multifactorial y constituyendo una de las complicaciones que aumentan la morbilidad materno perinatal. A nivel nacional la incidencia es similar a la reportada en la literatura internacional. Por lo tanto, es fundamental el adecuado control del embarazo, la identificación de factores de riesgo para la prevención, detección oportuna y tratamiento adecuado de la enfermedad.

Objetivos: Evaluar resultados obstétricos de las pacientes que participaron en el estudio "Riesgo de preeclampsia en el Centro Hospitalario Pereira

Rossell en el período Julio-Septiembre de 2023”, tales como el número de casos de preeclampsia, sus complicaciones fetales y la existencia de factores de riesgo para la misma.

Metodología: Estudio de tipo observacional descriptivo con recolección de datos retrospectiva, a partir de la revisión de historias clínicas de las pacientes que participaron en el estudio mencionado anteriormente.

Resultados: Del total de pacientes, un 12,5% presentó SPE, ninguna de estas presentó Índice de Pulsatilidad (IP) alterado. En relación a la presión arterial media (PAM) se observó que sus cifras eran más elevadas en pacientes que desarrollaron SPE. Dentro de los factores de riesgos más prevalentes se vio que: un 43% de las pacientes eran mayor o igual a 35 años, un 42,8% de las pacientes asociaron diabetes gestacional (DG) y SPE, y un 28,6% presentaron sobrepeso. En cuanto a las complicaciones fetales, de las pacientes que tuvieron SPE 33% presentaron parto prematuro y 29% restricción del crecimiento intrauterino (RCIU).

Conclusión: Se vio una mayor asociación entre ciertos factores de riesgo clínicos y la PAM para el desarrollo de SPE en comparación con el IP alterado. En cuanto a las complicaciones fetales estudiadas, las mismas presentaron una alta asociación con SPE. Se considera importante realizar futuras investigaciones sobre el control de la PAM como herramienta predictora de SPE en pacientes de riesgo, y que las mismas abarquen un mayor tamaño muestral.

Palabras clave: Síndrome preeclampsia- eclampsia, embarazo, presión arterial media, diabetes gestacional, prematuridad, restricción del crecimiento intrauterino.

ABSTRACT

Introduction: Preeclampsia-Eclampsia Syndrome (PES) is one of the manifestations of hypertensive disorders during pregnancy. It is a multifactorial condition and represent one of the complications that increase

maternal perinatal morbidity and mortality. At the national level its incidence is similar to that reported in the international literature. Therefore, adequate pregnancy management, the identification of risk factors for prevention, early detection, and proper treatment of the condition are essential.

Objectives: To evaluate obstetric outcomes of patients who participated in the study "Riesgo de preeclampsia en el Centro Hospitalario Pereira Rossell en el período Julio-Septiembre de 2023", including the number of preeclampsia cases, associated fetal complications, and the presence of risk factors.

Methodology: Observational, descriptive study with retrospective data collection based on the review of medical records of patients who participated in the aforementioned study.

Results: Of the total patients, 12.5% were diagnosed with PES, none of whom exhibited an altered Pulsatility Index (PI). In relation to the Mean Arterial Pressure (MAP) it was observed that their numbers are higher in patients who present PES. In regard to the most prevalent risk factors, 43% of the patients are 35 years old or older, 42,8% presents Gestational Diabetes (GD) and PES, and 28,6% had overweight. Respecting to the fetal complications, 33% of the patients who had PES presents a premature birth and 29% had Intrauterine Growth Restriction (IUGR).

Conclusion: A greater association was seen between clinic risk factors and MAP for the development of PES compared with altered PI. Regarding the fetal complications studied, they presented a higher association whit PES. Further research is deemed important to explore MAP control as a predictive tool for PES in at-risk patients, encompassing a larger sample size.

Keywords: preeclampsia – eclampsia syndrome, pregnancy, mean arterial pressure, gestational diabetes, premature birth, intrauterine growth restriction.

Figura 1.



INTRODUCCIÓN

Los estados hipertensivos del embarazo se definen como un conjunto de trastornos caracterizados por la presencia de cifras de presión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg en una mujer gestante y se clasifican en: preeclampsia - eclampsia, hipertensión gestacional, hipertensión crónica e hipertensión crónica con síndrome preeclampsia-eclampsia sobreagregada.¹ El síndrome preeclampsia - eclampsia (SPE) es una de las presentaciones de los estados hipertensivos del embarazo, siendo un trastorno multifactorial y constituyendo una de las complicaciones que aumentan la morbilidad materna perinatal.

El SPE es una de las principales causas de muerte materna, teniendo esta patología una prevalencia a nivel mundial entre 5 - 8%, se estima que cada 3 minutos muere una mujer a causa de preeclampsia y aproximadamente 166 mil mujeres mueren anualmente según informa la OMS.²

En América Latina esta patología es la primer causa de muerte materna siendo responsable del 25,7% del total de muertes.³

En Uruguay la incidencia del SPE es similar a la reportada en la literatura internacional, en el año 2022 el Sistema Informático Perinatal (SIP) registró 34.959 nacimientos, de los cuales 9,1% tuvieron SPE. Y específicamente en el Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) el 15.4% de los embarazos tuvieron diagnóstico de SPE, lo cual se encuentra por encima de la media nacional. Por lo tanto, dada la alta prevalencia y sumado al riesgo de mortalidad, es fundamental el adecuado control del embarazo, la identificación de factores de riesgo para la prevención, detección oportuna y tratamiento adecuado de la enfermedad.

En cuanto a la morbimortalidad perinatal, el síndrome preeclampsia eclampsia es una de las principales causas de prematuridad, siendo en la mayoría de las veces de causa iatrogénica.⁴

Se han descrito múltiples factores de riesgo para el SPE, de los cuales se destacan: la edad materna, siendo factor de riesgo tener más de 35 años o menos de 19, índice de masa corporal $>25 \text{ kg/m}^2$, patologías previas como hipertensión, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, enfermedades autoinmunes (lupus eritematoso sistémico, síndrome antifosfolípido), antecedentes de preeclampsia en embarazo anterior, gestación producto de tratamiento de fertilización in vitro, antecedentes familiares de primera línea de preeclampsia, embarazos gemelares, nuliparidad y gran intervalo intergenésico.⁵

Un estudio realizado por Feldman et al., 2018 concluyó que las pacientes con sobrepeso u obesidad presentan un riesgo aumentado de síndrome preeclampsia-eclampsia respecto a las pacientes con normopeso siendo el mismo estadísticamente significativo.⁶

En un estudio de Romero et al., 2022 se observó que el aumento del índice de masa corporal se asoció con tasas más altas de trastornos hipertensivos, especialmente de preeclampsia de todos los niveles de gravedad. Otro hallazgo frecuente fue la diabetes gestacional, que también aumentó el riesgo de preeclampsia, siendo habitual que ambas patologías coexistan.⁷

En relación al mismo estudio se vio que según los antecedentes maternos, los factores de riesgo más relevantes fueron los antecedentes familiares y personales de preeclampsia y RCIU.

Respecto a las posibles complicaciones fetales de esta patología se vio que la RCIU tuvo una prevalencia del 5,3% de los casos, por otro lado, la preeclampsia es responsable de un 40% de la mortalidad fetal. Debemos tener presente que las acciones que se realicen para realizar diagnóstico de SPE y el manejo adecuado y oportuno pueden influir directamente en la morbimortalidad maternoperinatal, por ello la importancia de realizar un adecuado control obstétrico en calidad y cantidad.⁸

En un estudio realizado en 2023 titulado “Riesgo de preeclampsia en el Centro Hospitalario Pereira Rossell: un estudio descriptivo” donde se caracterizó el índice de pulsatilidad (IP) de las arterias uterinas obtenido a partir de la ecografía morfoestructural precoz, concluyeron que fueron más prevalentes en la población estudiada los factores de riesgo clínicos como la presión arterial media alterada, IMC \geq 25 kg/m² y los antecedentes obstétricos, que la alteración del índice de pulsatilidad.⁹

Dado que ese estudio analizó los factores de riesgo del síndrome preeclampsia eclampsia interesa conocer cuáles pacientes desarrollaron dicha patología, ya que debido al periodo de investigación no se logró evidenciar este resultado, por este motivo las investigadoras sugieren la realización de investigaciones adicionales.

Este proyecto observacional descriptivo propone darle continuidad a dicho estudio y valorar la aparición del síndrome preeclampsia - eclampsia y otras complicaciones en pacientes que fueron valoradas según sus factores de riesgo.

MARCO TEÓRICO

Preeclampsia: la misma se define por cifras de presión arterial mayor o igual a 140 (PAS) - 90 (PAD) mmHg a partir de las 20 semanas de gestación, acompañado de la aparición de uno o más de las siguientes condiciones: proteinuria en 24/hrs mayor a 300 mg o Índice proteinuria /creatininuria mayor a 0,3 gr/gr, daño de órgano blanco como: disfunción renal (creatinina

sérica mayor a 1,1 mg/dl o duplicación del valor previo de creatininemia en ausencia de otra enfermedad renal), disfunción hepática (aumento de las transaminasas al doble del valor normal), disfunción hematológica (recuento plaquetario menor a 100.000mm³), edema pulmonar o disfunción neurológica. Se trata de una patología propia del estado grávido puerperal cuya característica es que tiende a la resolución una vez finalizado el embarazo.¹⁰

Si la preeclampsia progresa a formas severas puede llevar a la eclampsia, situación clínica de elevada mortalidad que implica la presencia de convulsión o coma en ausencia de otra enfermedad que pueda explicarla. Otra de las complicaciones más temidas de la preeclampsia es el síndrome de hellp dado por hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y plaquetopenia.¹¹

El síndrome preeclampsia-eclampsia se clasifica según su severidad en SPE sin elementos de severidad y SPE severa la cual se define por la presencia de al menos uno de los siguientes : cifras de PAS mayor o igual a 160 y/o PAD mayor o igual a 110 en 2 ocasiones separadas por 4 horas, plaquetopenia menor a 100.000, epigastralgia persistente, aumento de enzimas hepáticas al doble, creatininemia mayor a 1,1 mg/dl o su duplicación en ausencia de otra enfermedad renal, edema pulmonar agudo o alteraciones encefálicas o visuales.¹²

Con respecto a la etiopatogenia de la enfermedad no se conoce su causa con exactitud pero se sabe que implica una invasión anormal o incompleta del trofoblasto en las arterias espiraladas uterinas. Como resultado se genera una alteración del flujo sanguíneo útero placentario con la consiguiente isquemia placentaria, que conduce a un aumento de mediadores angiogénicos, produciéndose un desbalance a favor de sustancias vasoconstrictoras y disminución de sustancias vasodilatadoras. Todo esto lleva a un aumento de la resistencia vascular periférica y por lo tanto a hipoperfusión.¹³

Como métodos de detección precoz de esta patología se encuentra identificar factores de riesgo clínicos mencionados anteriormente, la correcta toma de la presión arterial, la medición del índice de pulsatilidad de las arterias uterinas y la búsqueda de marcadores bioquímicos como lo son la proteína plasmática A asociada al embarazo (PAPP-A) y el factor de crecimiento placentario (PIGF).¹⁴

Actualmente uno de los predictores más utilizados es el índice de pulsatilidad siendo este el promedio entre ambas arterias uterinas, que se mide a través de la ecografía doppler de las mismas arterias, empleando como valor de corte normalidad - anormalidad el percentil 95.¹⁵

Otro de los métodos de predicción de SPE es la presión arterial media, la toma de la misma se puede realizar de forma no invasiva a través de un esfigmomanómetro, y se calcula como presión arterial sistólica + (presión arterial diastólica x2) / 3. Con respecto al punto de corte existen diferentes valores, pero en la literatura varios concuerdan en que las embarazadas con SPE tienden a presentar valores más elevados.¹⁶

En aquellas pacientes que padecieron preeclampsia previa, diabetes, hipertensión crónica, nefropatía, enfermedades autoinmunes o embarazos múltiples, se utiliza como método de prevención para la preeclampsia el Ácido acetilsalicílico (AAS) 100 mg en la noche y calcio en los casos de déficit, ambos se administran a partir de las 12 semanas de gestación.¹⁷

Uno de los factores de riesgo de la preeclampsia es la diabetes mellitus gestacional (DMG).

La diabetes gestacional se define como la intolerancia a hidratos de carbono diagnosticada por primera vez durante el embarazo cuando las cifras de glicemia en ayunas son ≥ 0.92 g/dL y < 1.25 g/dL y/o una prueba de intolerancia oral a la glucosa a la hora ≥ 1.80 g/dL y/o a las 2 horas ≥ 1.53 g/dL. La misma se desarrolla en mujeres en las cuales la función pancreática es insuficiente para superar la resistencia a la insulina asociada con el embarazo.¹⁸

Se debe realizar cribado a toda paciente gestante, mediante la historia clínica,

antecedentes familiares y factores de riesgo asociados. La búsqueda de los mismos ya sea personales y/o familiares para identificar esta patología sólo consigue diagnosticar a la mitad de las pacientes que la padecen. ¹⁹

A nivel global, aproximadamente de 6 a 7% de los embarazos se complican por diabetes, de los cuales 88-90% son mujeres con diabetes gestacional y 10-12% diabetes pregestacional. ²⁰

Las mujeres con DMG tienen mayor riesgo de desarrollar SPE (9,8% en aquellas con glucosa en ayunas menor a 115 mg/dL y 18% en aquellas con glucosa en ayunas mayor o igual a 115 mg/dl). ²¹

Ambas patologías comparten factores de riesgo incluida la edad materna avanzada, sobrepeso u obesidad, nutrición y patrones dietéticos antes y/o durante el embarazo. ²²

La diabetes gestacional junto con la PE se asocian a diversas complicaciones obstétricas, como parto prematuro y hemorragia posparto. Además, pueden traer consecuencias tanto para la madre como para el feto o el recién nacido, como muerte materna, RCIU, muerte neonatal, entre otras. ²³

No está claro si existe una vía etiológica común detrás de la DMG y la preeclampsia. En comparación con mujeres con embarazos saludables, los investigadores han identificado muchas malas adaptaciones al embarazo que están presentes tanto en la preeclampsia como en la DMG. Estos incluyen disfunción endotelial, desequilibrio angiogénico, aumento del estrés oxidativo, niveles elevados de radicales libres y dislipidemia. Sin embargo, es difícil saber si las anomalías en estos biomarcadores son el resultado de una etiología común o son respuestas a diferentes procesos patológicos subyacentes en mujeres con preeclampsia y DMG. ²⁴

En cuanto al tratamiento de la DMG, este debe enfocarse en la dieta como primera medida y de ser necesario, una estrategia farmacológica de Metformina e Insulina como únicas opciones.

Un ensayo de control aleatorizado que evaluó tratamiento versus ningún tratamiento entre casi 1000 mujeres con DMG leve encontró que el tratamiento se asoció con una reducción del 55 % en el riesgo de preeclampsia. ²⁵

Otros de los factores de riesgo conocidos son el sobrepeso y la obesidad pregestacional que aumentan el riesgo de resultados obstétricos-perinatales adversos de manera significativa. Dado que el mismo es un factor de riesgo modificable, es fundamental la consulta preconcepcional y la recomendación de descenso de peso previo al embarazo, así como estilos de vida saludables.

26

Se ha relacionado la obesidad y trastornos dislipémicos con la aparición de estrés oxidativo endotelial que resulta en disfunción para los vasos, aumentando el riesgo de hipertensión por el desequilibrio de la síntesis de los componentes de las células endoteliales disfuncionales.²⁷

En relación a otro de los factores de riesgo, la edad es muy importante, según los resultados vistos en la mayoría de las revisiones se indica que los extremos, es decir, mujeres menores de 20 y mujeres de edad avanzada, eran propensas a la patología. La alta incidencia en mujeres mayores se atribuye a la debilidad del sistema cardiovascular que se adquiere con los años, como alteraciones del flujo sanguíneo e hipertensión. Por otro lado, la falta de adaptación del organismo para la gestación es una de las razones por la que las adolescentes se incluyen en este grupo de riesgo.²⁸

La incidencia de preeclampsia aumenta de 5 a 10% en mujeres mayores de 40 años y llega hasta el 35% en mujeres mayores de 50 años.²⁹

Con respecto a las complicaciones fetales, la preeclampsia sigue siendo el factor de riesgo más asociado al desarrollo de restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) con una gran morbilidad fetal.³⁰

La RCIU tiene una alta incidencia, siendo mayor en los países en desarrollo, con una prevalencia en Latinoamérica y el Caribe que alcanza el 10%.³¹

Dicha patología es un proceso que impide que el feto pueda alcanzar el tamaño que tiene determinado genéticamente donde se obtiene un recién nacido con un peso menor al percentil 10 para su edad gestacional, considerándose normal un peso para la edad gestacional que esté entre los percentiles 10 y 90.

Su etiología se puede agrupar en tres categorías: trastornos maternos, fetales o placentarios.

Dentro de los factores maternos, puntualmente los trastornos hipertensivos asociados al embarazo corresponden al 30-40% de las gestaciones complicadas con RCIU entre los cuales la preeclampsia corresponde aproximadamente al 33%³², esta última se ha asociado con un aumento de hasta 4 veces el riesgo de obtener fetos pequeños para la edad gestacional.³³ Tanto la preeclampsia como la RCIU comparten una misma fisiopatología con alteraciones placentarias de base y se cree que las embarazadas que desarrollan ambas patologías inician el embarazo con cierto grado de lesión endotelial, generando esto una predisposición a la placentación anormal.³⁴ En este proceso se generan cambios circulatorios en el crecimiento y desarrollo de la placenta, esto lleva a un aumento de la pulsatilidad de las arterias uterinas siendo la primera alteración que se identifica en el Doppler. Estas alteraciones en la placentación generan una disminución en el flujo uteroplacentario, a la cual el feto se adaptará con una disminución en la tasa de crecimiento. A medida que la injuria se hace crónica, los mecanismos de adaptación fetal incluyen disminución del crecimiento somático, del tamaño del hígado y de los depósitos de grasa.³⁵

La RCIU se clasifica según el momento de inicio en temprana y tardía. La de inicio temprano es aquella que aparece antes de las 32 semanas de gestación, siendo la forma de presentación que más se ha relacionado con preeclampsia, prematuridad y alteraciones a nivel placentario. La presentación tardía es aquella que aparece luego de las 32 semanas de edad gestacional, siendo la presentación más frecuente, y si bien se asocia a enfermedad placentaria lo hace en menor grado que la temprana. Por otro lado, la RCIU severa tiene un peor pronóstico con aumento de la morbimortalidad perinatal. Definida como el peso ecográfico estimado por debajo del percentil 3 para la edad gestacional. La ecografía Doppler es una herramienta de vital importancia utilizada en el diagnóstico y seguimiento de los fetos con RCIU.³⁶

Por otro lado, algunas patologías maternas y fetales finalizan en parto pretérmino, siendo el mismo aquel que se manifiesta entre las semanas 21 y

37 de edad gestacional. El SPE es uno de los principales factores de riesgo para esta complicación.³⁷

La Organización Panamericana de la Salud reporta que en América Latina y el Caribe cada año hay 12 millones de nacimientos y 180.000 muertes durante el primer mes de vida, gran parte de estas relacionadas con la prematurez y morbilidad a corto y largo plazo.³⁸

El parto prematuro es considerado una de las principales causas de muerte infantil entre los niños de hasta 5 años en todo el mundo, y además de relacionarse con los trastornos del desarrollo psicomotor también tiene implicancias en la desnutrición.³⁹

En un metaanálisis sobre trastornos hipertensivos durante el embarazo, se evidencio que las madres con este trastorno en comparación con aquellas sin enfermedad hipertensiva del embarazo tuvieron un riesgo significativamente mayor de prematurez.⁴⁰

En otro estudio se pudo ver que en el grupo de casos conformado por 300 mujeres con parto prematuro los embarazos con preeclampsia fueron mayores que en los controles, formado por 600 pacientes que finalizaron el embarazo entre las semanas 37 a 41.⁴¹

La tasa de nacimientos prematuros es un indicador de las condiciones de salud de una población, y se relaciona con el nivel socioeconómico, la salud materna, el acceso oportuno a los servicios de salud adecuados, la calidad en la atención y las políticas públicas en materia de salud materna y perinatal. Entre 20 y 30% de los partos prematuros son iatrogénicos, es decir, inducidos por los obstetras debido a indicaciones maternas como puede ser la preeclampsia severa o indicaciones fetales como la RCIU severa.⁴²

Con respecto a los controles obstétricos, un buen control prenatal permite identificar factores de riesgo y la aparición temprana de la enfermedad en pacientes embarazadas, principalmente en los grupos de mayor riesgo.⁴³

OBJETIVOS

Objetivo general: Evaluar resultados obstétricos de las pacientes que participaron en el estudio "Riesgo de preeclampsia en el Centro Hospitalario Pereira Rossell: un estudio descriptivo" en el periodo julio - septiembre 2024.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar los datos demográficos de la población asistida.
2. Valorar el número de casos de preeclampsia.
3. Determinar la existencia de factores de riesgo tales como, edad, diabetes gestacional, índice de masa corporal e índice de pulsatilidad de las arterias uterinas, en conjunto con preeclampsia.
4. Analizar la calidad de los controles obstétricos en relación a la presencia de preeclampsia.
5. Conocer las complicaciones fetales como prematuridad y restricción del crecimiento intrauterino.
6. Valorar cifras de presión arterial media en relación con preeclampsia.

METODOLOGÍA

Tipo y diseño de estudio:

Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo con recolección de datos retrospectiva en el cual se contactó por vía telefónica a las pacientes que participaron en el estudio "Riesgo de preeclampsia en el Centro Hospitalario Pereira Rossell: un estudio descriptivo" en el período Julio-Septiembre de 2023". Se les solicitó el consentimiento informado para la revisión de sus historias clínicas y así obtener variables de interés que se recogieron en una planilla diseñada por las investigadoras.

Población:

Pacientes que participaron del estudio en el año anterior "Riesgo de preeclampsia en el Centro Hospitalario Pereira Rossell: un estudio descriptivo" en el período Julio-Septiembre de 2023.

Criterios de inclusión:

- Todas aquellas pacientes que participaron del estudio mencionado anteriormente.
- Finalización del embarazo en centros de ASSE.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que tuvieron pérdida gestacional antes de las 20 semanas.
- Imposibilidad de contactar a la paciente.

Nuestras variables a estudiar fueron: SPE, IP, PAM, edad materna, estado nutricional, complicaciones fetales (RCIU y prematuridad), DG y controles obstétricos. **(Anexo 1)**

Estrategia de reclutamiento: se contactó nuevamente a las participantes de dicho estudio para solicitar el consentimiento informado telefónico con el fin de acceder a sus historias clínicas. Los datos fueron recolectados en un formulario de Google creado por las investigadoras y así poder formular una planilla con los datos de nuestro interés.

Procesamiento de datos:

Las variables cualitativas fueron resumidas con frecuencia relativa porcentual.

Para evaluar si hay asociación entre variables cualitativas se utilizó test Fisher ya que las variables no distribuyen normal. En este caso las variables evaluadas fueron "Preeclampsia e Índice de pulsatilidad alterado", "Preeclampsia y Diabetes gestacional", "Preeclampsia y Prematuridad", "Preeclampsia y Restricción del crecimiento intrauterino", "Preeclampsia y estado nutricional" donde se comparó cada categoría con normopeso, "Preeclampsia y Edad materna" donde se comparó cada categoría con la categoría de no riesgo, y "Preeclampsia y controles obstétricos".

Para evaluar si existieron diferencias en las variables cuantitativas sin distribución normal se utilizó el test de U de Mann-Whitney.

Se usó un nivel de significación del 5%.

Los datos fueron procesados mediante el programa estadístico JASP.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El siguiente estudio contempló el decreto 158/019 que regula la investigación en seres humanos. Los datos obtenidos durante la investigación fueron protegidos cumpliendo con la ley de protección de datos personales N°18.331.

A todas aquellas pacientes que formaron parte de la población de estudio se les otorgó un consentimiento informado (**Anexo 2**) vía telefónica donde se les brindó la información necesaria para decidir su participación o no en el estudio (**Anexo 3**). Los mismos fueron archivados por la investigadora Valeria Rolón hasta el 31 de diciembre del 2024.

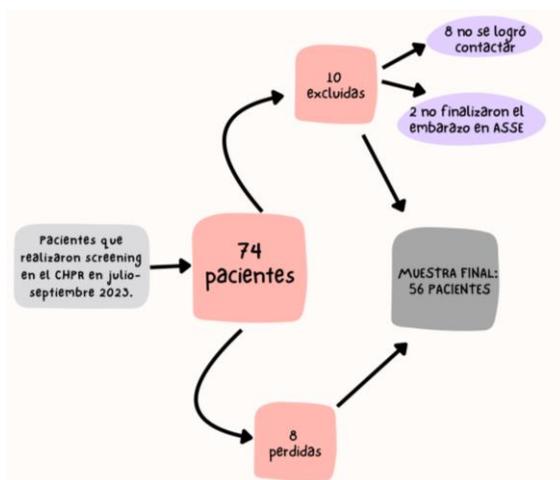
El protocolo de investigación fue presentado ante el comité de ética del Hospital Pereira Rossell para su correcta evaluación.

Esta investigación está registrada en el Ministerio de Salud Pública.

RESULTADOS

Los datos obtenidos para este estudio fueron a partir de una muestra de 74 pacientes, de las cuales 10 de ellas se consideraron excluidas del estudio. De las mismas, 2 fueron excluidas ya que su embarazo no finalizó en un centro de ASSE y las 8 restantes por imposibilidad de contactar a las pacientes. Por otro lado, 8 pacientes se consideraron datos perdidos, quedando la muestra final de 56 pacientes (figura 2).

Figura 2. Pacientes incluidas en el estudio



En relación a los datos demográficos de la población (**tabla 1 Anexo 4**), se observó que un 14,3% de las pacientes son menores de 19 años y un 17,9% pacientes son mayores de 35 años .

En cuanto a la procedencia 55,4% pacientes residen en el interior. Respecto al nivel educativo, 25% de las pacientes tienen primaria completa, 5,4% primaria incompleta y 55,4% de las pacientes tienen ciclo básico completo.

En relación al estado nutricional 41,1% presentaron sobrepeso, 10,7% presentaron obesidad leve, 5,4% presentaron obesidad moderada y 5,4% presentaron obesidad mórbida.

Considerando los antecedentes familiares 39,3% de las pacientes tienen antecedentes de HTA en su familia, 19,6% diabetes mellitus, 7,1% enfermedad renal crónica (ERC) y 7,1% tienen antecedentes de SPE en su familia.

Con respecto a los antecedentes personales 10,7% de las pacientes presentan hipertensión arterial, 3,6% diabetes mellitus tipo 2 y 7,1% enfermedades autoinmunes. En cuanto al consumo de tóxicos, 14,3% consumen alcohol, 25% son tabaquistas, 5,6% fuman marihuana y 7,1% pacientes consumen otras drogas.

Sobre las complicaciones obstétricas en gestaciones previas, 10,7% presentaron SPE, 10,7% de las pacientes presentaron DG y de éstas a su vez 5,4% presentaron en conjunto DG con SPE. Además 10,7% tuvieron HTA de las cuales 5,4% presentaron en conjunto HTA con SPE.

Como se ve reflejado en la **tabla 2** del total de pacientes, 12,5% presentaron SPE, mientras que el 87,5% no presentaron esta patología.

Tabla 2. Frecuencia para SPE		
SPE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	12,50%
NO	49	87,50%
TOTAL	56	100%

En cuanto a los factores de riesgo (**tabla 3**), de las pacientes que presentaron preeclampsia el 14% eran menor o igual a 19 años, un 43% correspondieron al grupo etario entre 19-34 años, y otro 43% eran mayor o igual a 35 años.

Tabla 3. Distribución de SPE según edad			
EDAD	SPE		TOTAL
	SI	NO	
<19	1	7	8
19-34	3	35	38
>35	3	7	10
TOTAL	7	49	56

En cuanto a la DG (**tabla 4**), 24 pacientes presentaron esta patología, de las cuales solo 3 desarrollaron SPE. En ambos grupos (presencia de SPE y no presencia de SPE) el porcentaje de pacientes con diabetes gestacional fue igual (42,8%).

Tabla 4. Distribución de SPE según DG			
DG	SPE		TOTAL
	SI	NO	
SI	3	21	24
NO	4	28	32
TOTAL	7	49	56

De las pacientes que tuvieron preeclampsia el 71,4% presentaron normopeso y un 28,6% presentaron sobrepeso, todas las categorías del estado nutricional resultaron no significativas (**tabla 5**).

Tabla 5. Distribución de SPE según IMC materno			
	SPE		
IMC MADRE	SI	NO	TOTAL
BAJO PESO	0	1	1
NORMOPESO	5	15	20
SOBREPESO	2	21	23
OBESIDAD LEVE	0	6	6
OBESIDAD MEDIA	0	3	3
OBESIDAD MÓRBIDA	0	3	3
TOTAL	7	49	56

De las 56 pacientes incluidas en el estudio solo una presentó el IP alterado la cual no tuvo SPE (**tabla 6**).

Tabla 6. Distribución de SPE según IP alterado			
	SPE		
IP ALTERADO	SI	NO	TOTAL
SI	0	1	1
NO	7	48	55
TOTAL	7	49	56

Otro factor a valorar fue la calidad de los controles obstétricos (**tabla 7**). Se observó que de las 7 pacientes que presentaron preeclampsia el 100% estaban bien controladas. Por otro lado, de las pacientes que no presentaron dicha patología el 96% estaban bien controladas.

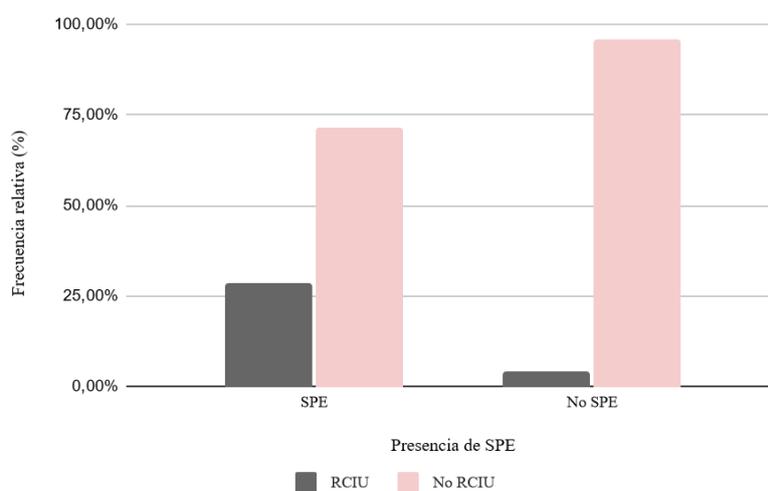
Tabla 7. Distribución de SPE según controles			
	SPE		
CONTROLES	SI	NO	TOTAL
Bien controlado	7	47	54
Mal controlado	0	2	2
TOTAL	9	49	56

En cuanto a las complicaciones fetales, de las pacientes que tuvieron preeclampsia 33% presentaron un parto prematuro (**tabla 8**).

Tabla 8. Distribución de prematurez según SPE			
	PREMATUREZ		
SPE	SI	NO	TOTAL
SI	2	5	7
NO	4	45	49
TOTAL	6	50	56

Por otro lado, en cuanto al RCIU (**gráfico 1**), de las pacientes que tuvieron preeclampsia el 29% presentaron RCIU.

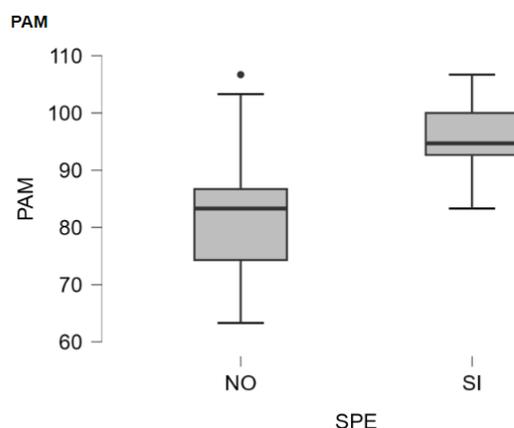
Gráfico 1. Distribución de RCIU según SPE



Todas las variables estudiadas anteriormente no fueron estadísticamente significativas.

En relación a la PAM (**gráfico 2**) se vió que las pacientes que desarrollaron SPE presentaban una PAM más elevada que las que no presentaron dicha patología. Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas.

Gráfico 2. Distribución de la PAM según SPE.



	Contraste	Estadístico	Valor p
PAM	Mann-Whitney	56.00	0,004

DISCUSIÓN

Como fue mencionado anteriormente, el SPE es una de las principales complicaciones del embarazo que aumenta la morbimortalidad materno perinatal. Debido a esto, es de suma importancia identificar e intervenir de manera temprana en los factores de riesgo para lograr una adecuada asistencia y así prevenir el desarrollo de esta patología.

Son bien conocidos sus múltiples factores de riesgo como IP alterado en las arterias uterinas, sobrepeso y obesidad, edades maternas extremas, DM, HTA crónica, nuliparidad, nefropatía, cardiopatía y enfermedad renal crónica. En el presente estudio se tomaron en cuenta algunos de los factores más relevantes, los cuales fueron relacionados con el desarrollo de SPE.

En cuanto al IP alterado como se describió anteriormente, ninguna de las pacientes que presentó SPE contaba con el IP alterado, por el contrario, la

única paciente que presentó el IP alterado, no desarrolló SPE, esto puede ser atribuido a que la misma fue derivada a policlínica de alto riesgo pudiendo haber recibido un adecuado tratamiento profiláctico.

Por otro lado, en un estudio donde se evaluó la utilidad de la ecografía doppler de las arterias uterinas entre las semanas 18 y 23 en embarazadas con hipertensión crónica se obtuvo que de 104 pacientes captadas, 73 pacientes desarrollaron SPE de las cuales 31 tenían ecografías doppler alteradas. Este estudio demostró que la ecografía doppler de las arterias uterinas tiene baja sensibilidad para predecir preeclampsia, en cambio tiene un VPP alto. Una de sus conclusiones fue que la ecografía doppler de las arterias uterinas tomada en la mitad de la gestación en hipertensas crónicas fue útil como predictora de riesgo de preeclampsia, en el cual la muestra seleccionada incluyó pacientes que ya contaban con un factor de riesgo mayor para el desarrollo de SPE (hipertensión crónica), lo cual difiere de esta investigación.

44

Otro estudio realizado en Cuba por Rodriguez Serret et al., 2020, tuvo como objetivo determinar la frecuencia de gestantes con alteración en las arterias uterinas durante el primer trimestre e identificar la presencia de preeclampsia/eclampsia, así como sus principales características clínicas. Se encontró que, de 168 gestantes pesquisadas, 16 presentaron IP alterado y de estas solo 3 desarrollaron SPE. Destacamos la importancia de mencionar dicho trabajo ya que las características de su muestra se asemejan a las de este estudio, siendo ambas seleccionadas al azar. Los investigadores concluyen que se debe mantener un estrecho seguimiento hasta el parto de las pacientes con resultados patológicos y destacan la importancia de estudiar el índice de pulsatilidad de las arterias uterinas durante el primer trimestre del embarazo.⁴⁵

En cuanto a la DG se ha descrito que la resistencia a la insulina y la disfunción endotelial están presentes tanto en la diabetes gestacional como en la preeclampsia.⁴⁶

Una forma de evaluar si la DG y la preeclampsia comparten una etiología común sería determinar si las intervenciones para tratar la DG también reducen el riesgo de preeclampsia. Un ensayo de control aleatorio de

tratamiento versus ningún tratamiento entre casi 1000 mujeres con DMG leve encontró que el tratamiento se asoció con una reducción del 55% en el riesgo de SPE. ⁴⁷

Una investigación retrospectiva de 647.392 embarazos en el registro alemán de calidad perinatal examinó la relación entre diabetes gestacional y preeclampsia controlando los factores de riesgo comunes, se encontró que las probabilidades de preeclampsia aumentaban entre las mujeres con diabetes gestacional, incluso después de controlar la edad, la nacionalidad, la situación laboral, el tabaquismo, la paridad, el embarazo multifetal y el peso gestacional. Estos resultados coinciden con otros estudios de registros de nacimientos de Canadá y Suecia, lo que confirma que la DMG es un factor de riesgo independiente de preeclampsia. ⁴⁸

En el presente estudio observamos que del total de pacientes que tuvieron diabetes gestacional, un 12,5% desarrolló en conjunto SPE, siendo semejante a los estudios mencionados anteriormente.

Con respecto al estado nutricional un estudio de cohorte retrospectivo concluyó que las pacientes con sobrepeso u obesidad presentan un riesgo aumentado de síndrome preeclampsia-eclampsia respecto a las pacientes con normopeso siendo el mismo estadísticamente significativo. ⁴⁹

Según Suárez González y otros, la obesidad previa al embarazo es un factor influyente en el riesgo de SPE, convirtiendo a estas pacientes en un grupo de alto riesgo que requieren una atención personalizada durante la gestación, el parto y el puerperio. ⁵⁰

Por otro lado, en comparación con la investigación realizada, dos de las pacientes que presentaron SPE tenían sobrepeso y el resto tenían normopeso, no teniendo ninguna paciente con obesidad que desarrollara SPE, lo cual llama la atención ya que se contradice con los estudios mencionados.

Por otro lado, es conocido que la edad materna avanzada es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia. En un estudio con 4095 pacientes nulíparas, se evidencio que la edad materna mayor o igual a 40 años se asoció con el desarrollo de estados hipertensivos del embarazo, sobre todo SPE, entre otras tantas complicaciones. Una de las ventajas del estudio mencionado es el gran tamaño muestral. ⁵¹

En una revisión bibliográfica realizada en Ecuador en el año 2023 se encontró que las embarazadas menores de 20 años y mayores de 35 años eran propensas a desarrollar SPE. ⁵²

Por el contrario, en el presente estudio no se observaron diferencias en cuanto a la cantidad de pacientes mayores de 35 años y menores de 20 años que desarrollaron SPE. No obstante, en las pacientes menores de 20 años el porcentaje de preeclampsia fue menor. Este resultado posiblemente se debe al bajo número de pacientes que desarrollaron efectivamente SPE.

En relación con las complicaciones fetales la prematurez es la principal causa de morbimortalidad perinatal, en Uruguay tiene una incidencia de un 10%. ⁵³

En relación al presente estudio, se observó que de las pacientes que desarrollaron SPE un alto porcentaje asoció prematurez, siendo este un 33%. Esto coincide con los resultados de otras investigaciones, como en el estudio de Romero et al., 2022 donde se tomó una muestra de 527 embarazadas de las cuales un 62,7% presentaron SPE, de estas un 38,1% tuvieron parto prematuro y un 61,9% tuvo parto a término. ⁵⁴

En otro estudio realizado por Emma et al., 2016, donde se estudiaron 21.640 pacientes se encontró que las probabilidades de parto prematuro entre mujeres con SPE eran cuatro veces mayores que las de las mujeres sin esta patología. ⁵⁵

Dado el alto porcentaje de partos prematuros asociados a preeclampsia, se considera que la misma es un factor de riesgo para parto prematuro por indicación materna. A pesar de que en este estudio no hubo una diferencia estadísticamente significativa entre la asociación de SPE y prematurez, en múltiples estudios se señala la importancia del seguimiento estrecho de estas pacientes con el objetivo de prevenir estas complicaciones.

En relación con la RCIU se ha observado que la preeclampsia puede conducir a formas graves de esta patología y que ambas pueden generar complicaciones perinatales significativas.

En el estudio de Romero et al., 2022 ya mencionado, se vio que la prevalencia general de RCIU fue del 5,3% y se encontró que el 17,9% de estos embarazos con RCIU presentaban SPE. ⁵⁶

A su vez en un estudio realizado por Mendo et al., en 2020 determinó que de las gestantes con RCIU el 77% asoció SPE.⁵⁷

Estos resultados coinciden con lo obtenido en el actual estudio, donde se vio que la mitad de las pacientes con RCIU presentaron SPE.

Por lo que se refiere a los controles durante el embarazo, en un estudio realizado en El Salvador, donde se estudiaron factores de riesgo asociados a preeclampsia, se observó una mayor incidencia de la misma en pacientes que tuvieron más de un control.⁵⁸ Coincidiendo esto con el presente estudio donde se observó que las pacientes que desarrollaron SPE todas presentaron un buen control del embarazo. Esto puede deberse a que todos los embarazos fueron de captación precoz y las pacientes que presentaron factores de riesgo llevaron un seguimiento más estrecho, con una mayor probabilidad de detección de la preeclampsia.

En cuanto a la PAM, en un estudio realizado en gestantes asiáticas en el cual se evaluó valores de la PAM como predictores de preeclampsia, los investigadores concluyeron que su medición es buena predictora de preeclampsia en esta población y además recomiendan múltiples tomas de presión arterial para una mayor precisión de la PAM.⁵⁹

Lee et al., 2024, mostró que el grupo preeclampsia presentó una PAM significativamente más alta en comparación con el grupo control (pacientes que no presentaban la patología).⁶⁰

Esto se vio reflejado en el presente estudio, donde los valores de la PAM en las pacientes que presentaron SPE fueron más elevados comparados con las que no presentaron esta patología.

Cabe destacar que en este estudio la principal limitante fue el pequeño tamaño muestral, pudiendo ser esta la causa de que las variables analizadas con excepción de la PAM, no tuvieran resultados estadísticamente significativos.

CONCLUSIÓN

Se vio una mayor asociación entre ciertos factores de riesgo clínicos y la PAM para el desarrollo de SPE en comparación con el IP alterado. En cuanto a las complicaciones fetales estudiadas, las mismas presentaron una alta asociación con SPE. Se considera importante realizar futuras investigaciones sobre el control de la PAM como herramienta predictora de SPE en pacientes de riesgo, y que las mismas abarquen un mayor tamaño muestral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sosa L, Guirado M. Estados hipertensivos del embarazo. *Revista Uruguaya de Cardiología*. 2013; [citado 29 de mayo de 2024]. 28(2).
2. Dávila J, Montenegro E, Macías Á, Tayupanda J. Impacto del aumento de la preeclampsia, eclampsia y síndrome de Hellp, en el mundo y en el Ecuador, manejo, prevención y tratamiento. *Mortalidad. RECIMUNDO [Internet]*. 2023 [citado el 5 de octubre de 2024];7(2):49-62.
3. J. Rosinger, L. Soldatti, A. M. Pérez. Manejo en preeclampsia severa. Revisión de la literatura. *Archivos de Ginecología y Obstetricia* 2018; 2018; [citado 25 de mayo de 2024]; 56 (2); 87-98.
4. Ministerio de Salud Pública. Estadísticas Vitales. *msp.gub.uy*. 2020. [citado 5 de octubre de 2024].
5. Paredes-García JI, Salcedo-Cuadrado JJ, Maldonado-Rengel R. Factores de riesgo predisponentes al desarrollo de preeclampsia y eclampsia en el embarazo. *Perinatología y reproducción humana [Internet]*. 2023 [citado 25 de mayo de 2024]; 37(2):72-79.
6. F. Feldman, V. Alonso, V. López Radcenco, S. Viroga, G. Viturera. Obesidad y sobrepeso como factores de riesgo para eventos adversos obstétricos-perinatales. *Archivos de Ginecología y Obstetricia* 2018; 2018; [citado 25 de mayo de 2024]; 56 (2); 29-36.
7. Romero XC, Montserrat U, Porras-Ramírez A, Eslava M, Ramírez A, Franco SR, et al. Características epidemiológicas de los trastornos hipertensivos durante el embarazo en una población de alto riesgo. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil. Brasil*. 2022 [citado 5 de octubre de 2024];22(3):497-505.
8. Rojas AL, Villagómez M, Rojas AE, Rojas AE, Preeclampsia - Eclampsia diagnóstico y tratamiento. *Revista Eugenio Espejo; Ecuador*; 2019 [citado 5 de octubre de 2024].; 13(2), 79-91.
9. Bianchi F, Guillén S, Gutiérrez V, Laureano S, Lisboa C, Vaccarezza M. Riesgo de preeclampsia en el Centro Hospitalario Pereira Rossell: un estudio descriptivo. 2023
10. Christopher W. Ives, MD, Rachel Sinkey, MD, Indranee Rajapreyar, MD, Alan T.N. Tita, MD, PHD, Suzanne Oparil. Preeclampsia—Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State of the Art. *Journal of the American College of Cardiology*. Octubre de 2020; [citado 25 de mayo de 2024]; 76(14):1690-1702.
11. Castillo Pino E. Manual de Ginecología y Obstetricia para pregrados y médicos generales. Segunda edición. Montevideo, Uruguay. Facultad de Medicina, Oficina del libro FEFMUR. 2021

12. Christopher W. Ives, MD, Rachel Sinkey, MD, Indranee Rajapreyar, MD, Alan T.N. Tita, MD, PHD, Suzanne Oparil. Preeclampsia—Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State of the Art. *Journal of the American College of Cardiology*. Octubre de 2020; [citado 25 de mayo de 2024]; 76(14):1690–1702.
13. Idem 12
14. M. Arigita. Diagnóstico, predicción y cribado de la preeclampsia. ¿Es el momento de cambiar la definición de la preeclampsia?. *Hipertensión y riesgo Vascular*. 2019; [citado 29 de mayo de 2024]; 36(2); 59-62.
15. Sáez N., Carvajal J., Tamizaje y prevención de pre-eclampsia guiado por Doppler de arterias uterinas: revisión sistemática de la literatura. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*. 2012 [citado 9 de octubre de 2024] ; 77(3): 235-242.
16. Tien YH, Morgan W, Cringle S, Yu D-Y. Optimal calculation of mean pressure from pulse pressure. *American Journal of Hypertension* [Internet]. 2023 [citado 10 de octubre 2024] ;36(6):297–305.
17. Lopes Ramos J., Sass N., Martins Costa S. Preeclampsia. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2017; [citado 25 de mayo de 2024]; 39:496–512.
18. Chatzakis C, Sotiriadis A, Demertzidou E, Eleftheriades A, Dinas K, Vlahos N, et al. Prevalence of preeclampsia and uterine arteries resistance in the different phenotypes of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice* [Internet]. 2023 [citado 10 de octubre de 2024] ;195.
19. De Gracia V, Olmedo J. Diabetes gestacional: conceptos actuales. *Ginecología y Obstetricia México* [Internet]. 2017 [citado 10 de octubre de 2024] ;85(6):380-390.
20. Chatzakis C, Sotiriadis A, Demertzidou E, Eleftheriades A, Dinas K, Vlahos N, Eleftheriades M. Prevalence of preeclampsia and uterine arteries resistance in the different phenotypes of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice*. enero de 2023;[citado 25 de mayo de 2024]; 195.
21. ACOG Practice Bulletin. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Febrero de 2018;[citado 25 de mayo de 2024]; 131(2):49–64.
22. Jiang L, Tang K, Magee L, Von Dadelszen P, Ekeroma A, Li X, Zhang E, Bhutta Z. A global view of hypertensive disorders and diabetes mellitus during pregnancy. *Nature Reviews Endocrinology*. Diciembre 2022; [citado 25 de mayo de 2024]; 18:760–775.
23. Idem 22
24. Weissgerber TL, Mudd LM. Preeclampsia and diabetes. *Current Diabetes Reports* [Internet]. 2015[citado el 15 de octubre de 2024]; 15(3):1-16.
25. Idem 24
26. F. Feldman , V. Alonso, V. López Radcenco, S. Viroga, G. Vituraira. Obesidad y sobrepeso como factores de riesgo para eventos adversos obstétricos–perinatales. *Archivos de Ginecología y Obstetricia* [Internet]. 2018 [citado el 17 de octubre de 2024] ; 56,(1): 29–36.
27. Idem 26
28. Paredes-García JI, Salcedo-Cuadrado JJ, Maldonado-Rengel R. Factores de riesgo predisponentes al desarrollo de preeclampsia y eclampsia en el embarazo. *Perinatología y reproducción humana* [Internet]. 2023 [citado 17 de octubre de 2024]; 37(2):72–79.
29. Cabrera S. Complicaciones obstétricas y edad materna avanzada. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* [Internet]. 2023 [citado el 17 de octubre de 2024];69(3).
30. Jiménez J. Restricción del crecimiento intrauterino y preeclampsia; ¿Entidades completamente independientes?. *Médicas UIS*. Diciembre 2017. [citado 25 de mayo de 2024]; 30 (3) ; 9-12.

31. Vázquez D, Sarasa N, Álvarez E, Vila M, Borrego D, Silverio L. La salud gestacional y su relación con la restricción del crecimiento intrauterino. *Medicentro Electrónica [Internet]*. 2022 [citado el 20 de octubre de 2024];26(2):258-72.
32. Jiménez J. Restricción del crecimiento intrauterino y preeclampsia; ¿Entidades completamente independientes?. *Médicas UIS*. Diciembre 2017. [citado el 20 de octubre de 2024]; 30 (3) ; 9-12.
33. Pimiento M., Beltrán M. Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento y manejo. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología [Internet]*. 2015 [citado el 20 de octubre de 2024]; 80(6):493-502.
34. Jiménez J. Restricción del crecimiento intrauterino y preeclampsia; ¿Entidades completamente independientes?. *Médicas UIS*. Diciembre 2017. [citado 25 de mayo de 2024]; 30 (3) ; 9-12.
35. Pimiento M., Beltrán M. Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento y manejo. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología [Internet]*. 2015 [citado el 20 de octubre de 2024]; 80(6):493-502.
36. idem 35
37. Escobar B, Gordillo D, Martínez H. Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en un hospital de segundo nivel de atención. *Revista Médica Del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2017; [citado 25 de mayo de 2024]; 55(4): 424-428.
38. Rodríguez S., Ramos E., Hernández R. Factores de riesgo para la prematuridad. Estudio de casos y controles. *Ginecología y Obstetricia México [Internet]*. 2013 [citado el 22 de octubre de 2024]; 81:499-503.
39. Villanueva L., Contreras A., Pichardo M., , Rosales J. Perfil epidemiológico del parto prematuro. *Ginecología y Obstetricia México [Internet]*. 2008 [citado el 22 de octubre de 2024]; 76(9):542-548.
40. Li F, Wang T, Chen L, Zhang S, Chen L, Qin J. Adverse pregnancy outcomes among mothers with hypertensive disorders in pregnancy: A meta-analysis of cohort studies. *Pregnancy Hypertension*. Junio 2021; [citado 25 de mayo de 2024]; 24; 107-117.
41. Rodríguez S., Ramos E., Hernández R. Factores de riesgo para la prematuridad. Estudio de casos y controles. *Ginecología y Obstetricia México [Internet]*. 2013 [citado el 22 de octubre de 2024]; 81:499-503.
42. Villanueva L., Contreras A., Pichardo M., , Rosales J. Perfil epidemiológico del parto prematuro. *Ginecología y Obstetricia México [Internet]*. 2008 [citado el 22 de octubre de 2024]; 76(9):542-548.
43. Morgan F, Calderón S, Martínez J, Beltrán A, Quevedo E. Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudio de casos y controles. *Ginecología y Obstetricia México [Internet]* 2010; 78(3): 153-159. [citado el 24 de octubre].
44. Bohórquez C, Guerrero A, Becerra C, Díaz L. Doppler de arterias uterinas en embarazadas hipertensas crónicas como predictor de preeclampsia con criterios de severidad sobreagregada y necesidad de cuidados intensivos. *Ginecología y Obstetricia México [Internet]*. 2021 [citado 3 de noviembre de 2024] ; 89 (8): 611-621.
45. Rodríguez E., Salmon A., Quintero S., Leiva L. Gestantes con índice de pulsatilidad alterado en ecografía Doppler. *MEDISAN [Internet]*. 2020 [citado 3 de noviembre de 2024]; 24(1):65-75.
46. Paredes J., Salcedo J., Maldonado R. Factores de riesgo predisponentes al desarrollo de preeclampsia y eclampsia en el embarazo. *Perinatología y Reproducción Humana [Internet]*. 2023 [citado 4 de noviembre de 2024]; 37(2):72-79.

47. Weissgerber TL, Mudd LM. Preeclampsia and diabetes. Current Diabetes Reports [Internet]. 2015[citado 5 de noviembre de 2024]; 15(3):1-16.
48. Idem 47
49. F. Feldman , V. Alonso, V. López Radcenco, S. Viroga, G. Vitureira. Obesidad y sobrepeso como factores de riesgo para eventos adversos obstétricos-perinatales. Archivos de Ginecología y Obstetricia [Internet]. 2018 [citado el 7 de noviembre de 2024] ; 56,(1): 29–36.
50. Alvarez V., Martos F. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología [Internet]. 2017 [citado el 7 de noviembre de 2024]; 43(2).
51. Carducci M., Izbizky G. Edad materna avanzada como factor de riesgo de resultados adversos maternos y perinatales. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba [Internet]. 2024 [citado el 8 de noviembre de 2024]; 81(1): 24-39.
52. Paredes J., Salcedo J., Maldonado R. Factores de riesgo predisponentes al desarrollo de preeclampsia y eclampsia en el embarazo. Perinatología y Reproducción Humana [Internet]. 2023 [citado 8 de noviembre de 2024]; 37(2):72-79.
53. Ministerio de Salud Pública. 17 de noviembre: "Día Mundial del prematuro". Uruguay. 17 de noviembre de 2023 [citado 9 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/17-noviembre-dia-mundial-del-prematuro-0>
54. Romero XC, Montserrat U, Porrás-Ramírez A, Eslava M, Ramírez A, Franco SR, et al. Características epidemiológicas de los trastornos hipertensivos durante el embarazo en una población de alto riesgo. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil. Brasil [Internet] . 2022 [citado 9 de noviembre de 2024] ;22(3):497–505.
55. Davies E., Bell Jacqueline., Bhattacharya S. Preeclampsia and preterm delivery: A population-based case-control study. Hypertension in Pregnancy [Internet]. 2016 [citado 9 de noviembre de 2024]; 35(4): 510-519.
56. Romero XC, Montserrat U, Porrás-Ramírez A, Eslava M, Ramírez A, Franco SR, et al. Características epidemiológicas de los trastornos hipertensivos durante el embarazo en una población de alto riesgo. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil. Brasil [Internet] . 2022 [citado 11 de noviembre de 2024] ;22(3):497–505.
57. Mendo J. Preeclampsia como factor de riesgo para restricción del crecimiento intrauterino. Perú. 2020.
58. Orellana W. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en las pacientes del servicio de gineco-obstetricia del Hospital Nacional "Nuestra Señora de Fátima" de Cojutepeque, El Salvador, de enero a junio 2018. El Salvador. 2020.
59. Zhu J, Zhang J, Syaza Razali N, Chern B, Tan KH. Mean arterial pressure for predicting preeclampsia in Asian women: a longitudinal cohort study. BMJ Open [Internet]. 2021 [citado 13 de noviembre de 2024] ;11(8).
60. Lee C-C, Chen C-P, Chen C-Y, Wang L-K, Chen Y-Y. Clinical and sonographic risk factors for developing pre-eclampsia refractory to aspirin prophylaxis. Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology [Internet]. 2024 [citado 13 de noviembre de 2024] ;63(6):874–879.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Clínica Ginecotológica "A" del CHPR por brindarnos sus servicios para realizar esta investigación, en especial a dos de sus integrantes, Dra. Agustina Franciulli y la Dra. Mariana Albornoz por su compromiso y dedicación.

A la coordinadora del curso Metodología Científica II, Silvina Bartesaghi por su gran disposición.

A las pacientes participantes por permitirnos integrarlas al estudio.

Y por último a nuestros familiares y amigos por acompañarnos en este proceso.

ANEXOS

Anexo 1-

VARIABLE	
EDAD al momento del parto.	
EHE.	SI PRESENTÓ NO
PREECLAMPSIA.	SI PRESENTÓ NO
DIABETES GESTACIONAL.	SI PRESENTÓ NO
ÍNDICE DE MASA CORPORAL (KG/M2).	Bajo peso Normopeso Sobrepeso Obesidad Obesidad leve Obesidad media Obesidad mórbida
PREMATUREZ.	SI PRESENTÓ NO
RCIU.	SI PRESENTÓ NO
ÍNDICE DE PULSATILIDAD DE LAS ARTERIAS UTERINAS.	SI ALTERADO NO
CONTROLES OBSTÉTRICOS.	Bien controlado Mal controlado

Anexo 2 -

CONSENTIMIENTO INFORMADO TELEFÓNICO

Sra. buenos días,

Soy, estudiante de 6to año de facultad de medicina de la Udelar. Lo estamos llamando porque usted el año pasado accedió a participar en un estudio de investigación en el hospital Pereira Rossell, en el momento que estaba cursando su embarazo. Este año queremos darle continuidad a la investigación ya realizada y por lo tanto necesitamos acceder a su historia clínica porque nos interesa saber la evolución de su embarazo y recabar datos como su edad al momento del embarazo, ver cómo fueron sus controles obstétricos (número de consulta y estudios realizados) si presentó diagnóstico de preeclampsia, diabetes gestacional, si el recién nacido fue prematuro y si presento restricción de su crecimiento.

El objetivo de está investigación es revisar si se presentaron complicaciones durante el embarazo y en el recién nacido. Le aclaramos que todos sus datos serán utilizados de manera anónima.

Queremos aclararle que usted puede salir del estudio cuando usted lo desee y que los resultados obtenidos de la investigación podrían llegar a ser publicados en revistas académicas o libros y/o ser presentados en conferencias, sin embargo su identidad no será revelada. Además informarles que el hecho de participar o no en este estudio no va a cambiar la calidad de asistencia brindada.

Si usted desea tener más información acerca de esta investigación podemos brindarle información vía telefónica y/o correo electrónico.

Si tiene dudas acerca de esta investigación puede contactar al investigador responsable Teléfono: 092700878. Correo electrónico: secretariaginea@fmed.edu.uy

Esta investigación ha sido revisada y aprobada por el Comité de ética en Investigación del Hospital Pereira Rossell, por lo que si usted tiene alguna duda, pregunta o reclamo, o si considera que sus derechos no han sido respetados, puede comunicarse con el contacto que ya le pasamos.

¿Estaría usted interesada en participar de esta nueva investigación? ¿Nos da permiso para acceder a su historia clínica?

(NO)- Muchas gracias por su tiempo

(SI)- Muchas gracias por su participación

Yo _____ en mi calidad de participante acepto participar en el estudio y autorizo el acceso a los datos solicitados.

Anexo 3 -

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE PREECLAMPSIA PARA LA PACIENTE.

La preeclampsia se define como un estado hipertensivo del embarazo, la misma se diagnostica cuando las cifras de presión arterial son mayores o iguales a 140/90 mmHg y aparece a partir de las 20 semanas de gestación, resolviéndose al finalizar el embarazo. Se acompaña de proteínas en la orina y puede afectar algún órgano blanco (ojos, riñón, corazón, cerebro).

Es una de las principales causas de muerte materna con una prevalencia a nivel mundial entre 5 - 8%. En nuestro país afecta al 4,3% de los embarazos.

Factores de riesgo que pueden llevar a desarrollar preeclampsia son la nuliparidad,(no embarazos previos), haber cursado embarazos previos con preeclampsia, diabetes gestacional, hipertensión crónica, edad materna extrema (menor a 15 años y mayor 35 años), índice de masa corporal mayor a 25kg/m², gestación múltiple, antecedentes familiares de primera línea con preeclampsia, enfermedades autoinmunes, entre otros.

Esta patología es de suma importancia, ya que es una de las complicaciones que aumentan la morbimortalidad materna, perinatal y neonatal, pudiendo traer consecuencias como la muerte materna, restricción del crecimiento intrauterino, tamaño grande para la edad gestacional, dificultad respiratoria, malformaciones congénitas, prematuridad y muerte neonatal, entre otras.

Es de gran importancia la detección temprana de esta patología durante el embarazo, la cual se realiza mediante la ecografía del primer trimestre, la toma de la presión arterial y el ecodoppler de las arterias uterinas.

En base a todo lo nombrado anteriormente, nos interesa investigar más sobre esta patología debido a su alta prevalencia y consecuencias que la misma conlleva.

Anexo 4-

TABLA 1: CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN	
N=56	
Edad n (%)	
Menor a 19 años	8 (14,3)
Entre 19-35 años	38 (67,8)
Mayores a 35 años	10 (17,9)
Procedencia n (%)	

Interior	31 (55,4)
Montevideo	25 (44,6)
Ocupación n (%)	
Formal	19 (33,9)
Informal	6 (10,7)
No trabajo	31 (55,4)
Nivel educativo máximo n (%)	
Ninguno	0 (0)
Primaria incompleta	3 (5,4)
Primaria completa	14 (25)
Ciclo básico completo	31 (55,4)
UTU secundaria completa	1 (1,8)
Bachillerato completo	5 (8,9)
Estudios terciarios incompleto	2 (3,5)
Estudios terciarios completo	0 (0)
Estado civil n (%)	
Soltera	26 (46,4)
Casada	7 (12,5)
Unión libre	23 (41,1)
Divorciada	0 (0)

Viuda		0 (0)
IMC n (%)		
Bajo peso		1 (1,8)
Normopeso		20 (35,7)
Sobrepeso		23 (41,1)
Obesidad leve		6 (10,7)
Obesidad moderada		3 (5,4)
Obesidad mórbida		3 (5,4)
Antecedentes personales n (%)		
Hipertensión arterial		6 (10,7)
Diabetes Mellitus		2 (3,6)
Enfermedad renal crónica		0 (0)
Autoinmune		4 (7,1)
Tóxicos	Alcohol	8 (14,3)
	Tabaco	14 (25)
	Marihuana	3 (5,4)
	Otros	4 (7,1)
Antecedentes familiares n (%)		
Hipertensión arterial		22 (39,3)
Diabetes Mellitus		11 (19,6)

Enfermedad renal crónico	4 (7,1)
SPE	4 (7,1)
Complicaciones obstétricas en gestas previas n (%)	
SPE	6 (10,7)
Diabetes Mellitus	6 (10,7)
Hipertensión arterial	6 (10,7)
Prematurez	1 (1,8)