

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
OBSTETRICIA**



TESIS

**VALOR PREDICTIVO DEL ROLL OVER TEST EN LA
IDENTIFICACIÓN DE PREECLAMPSIA. CENTRO DE
SALUD MAGNA VALLEJO. CAJAMARCA, 2020**

Para optar el Título profesional de

OBSTETRA

Presentado por la Bachiller en Obstetricia:

Cecilia Michel León Muñoz

Asesora:

Dra. Obsta. Elena Soledad Ugaz Burga

Cajamarca-Perú

2022

Copyright © 2022 by
Cecilia Michel León Muñoz
Todos los derechos reservados

SE DEDICA A:

Mi madre, por ser el pilar más importante de mi vida, por su amor y apoyo incondicional durante mis años de formación, por creer siempre en mí y por estar a mi lado dándome palabras de aliento para no desfallecer ni rendirme ante las adversidades. Mi gratitud eterna hacia ella.

Mi hermana, por su apoyo constante, sus consejos y por haber sido siempre mi ejemplo de superación y perseverancia.

Mi querido hijo Jean Pool, por ser mi fortaleza y principal motivación para seguir superándome y por quien estoy logrando cumplir una meta más en mi vida. Este logro es también suyo.

Cecilia

SE AGRADECE A:

Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso que doy en la vida y por haberme brindado sabiduría en todo momento para alcanzar mis objetivos.

La Universidad Nacional de Cajamarca por albergarme durante mis años de estudio. A los docentes de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia por sus enseñanzas, las cuales han contribuido en mi formación como futura profesional.

Mi querida asesora de tesis; Dra. Obsta. Elena Soledad Ugaz Burga, por creer siempre en mis capacidades, por sus valiosas sugerencias y aportes, y por todo el apoyo brindado en la realización de la presente investigación.

La jefa del Centro de Salud Magna Vallejo y demás obstetras que laboran en él, por su colaboración durante la ejecución del presente estudio.

Cada una de las personas que directa e indirectamente aportaron para hacer posible la culminación de mi estudio.

Cecilia

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
GLOSARIO DE ABREVIATURAS	viii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I	14
EL PROBLEMA	14
1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2 Formulación del problema	16
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos.....	16
1.4 Justificación de la investigación	16
CAPÍTULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
2.1 Antecedentes	18
2.1.1 Antecedentes internacionales	18
2.1.2 Antecedentes nacionales	19
2.1.3 Antecedentes locales.....	21
2.2 Teorías sobre el tema.....	22
2.2.1 Teoría la prueba de una prueba.....	22
2.2.1.1 Valor predictivo	23
2.2.1.2 Sensibilidad.....	24
2.2.1.3 Especificidad.....	25
2.2.2 Roll over test.....	25
2.2.2.1 Origen	25
2.2.2.2 Definición	26
2.2.3 Técnica para medir la presión arterial	26
2.2.4 Trastornos hipertensivos del embarazo	27
2.2.4.1 Clasificación de los THE.....	28
2.2.5 Preeclampsia	30
2.2.5.1 Fisiopatología de la preeclampsia.....	30

2.2.5.2	Factores de riesgo	33
2.2.5.3	Diagnóstico de la preeclampsia	33
2.2.5.4	Complicaciones de la preeclampsia.....	34
2.3	Hipótesis	36
2.4	Variables	36
2.4.1	Definición conceptual y operacionalización de variables.....	37
CAPÍTULO III.....		38
DISEÑO METODOLÓGICO		38
3.1	Diseño y tipo de estudio	38
3.2	Área de estudio.....	38
3.3	Población	39
3.4	Muestra y muestreo	39
3.5	Unidad de análisis	40
3.6	Criterios de inclusión y exclusión	40
3.6	Técnicas de recolección de datos	40
3.7	Descripción del instrumento	41
3.8	Técnicas de procesamiento, interpretación y análisis de los datos	42
3.9	Aspectos éticos.....	43
CAPÍTULO IV		44
RESULTADOS		44
CAPÍTULO V		49
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS		49
CONCLUSIONES		57
RECOMENDACIONES		58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		59
ANEXOS		69
ANEXO 1.....		69
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS		69
ANEXO 2.....		71
SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN		71
ANEXO 3.....		72
CONSENTIMIENTO INFORMADO		72
ANEXO 4.....		73
CARTILLA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS.....		73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020.....	44
Tabla 2. Características obstétricas de las gestantes atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020.....	46
Tabla 3. Preeclampsia en gestantes atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020.....	47
Tabla 4. Sensibilidad y especificidad del Roll over test en la identificación de Preeclampsia. Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020.....	47
Tabla 5. Valor Predictivo del Roll over test en la identificación de Preeclampsia. Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020.....	48

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

PE:	Preeclampsia.
PA:	Presión arterial.
MM:	Muerte materna.
OMS:	Organización mundial de la salud.
THE:	Trastorno hipertensivo del embarazo.
VP:	Valor predictivo.
VPP:	Valor predictivo positivo.
VPN:	Valor predictivo positivo.
MMP:	Morbimortalidad materna perinatal.
ROT:	Roll over test.
APN:	Atención prenatal.
HELLP:	Hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, plaquetopenia.
ACV:	Accidente cerebrovascular.
RCIU:	Restricción de crecimiento intrauterino.
PG:	Prueba de Gant.
RR:	Riesgo relativo.
IC:	Intervalo de confianza.
PD:	Prueba diagnóstica.
PAS:	Presión arterial sistólica.
PAD:	Presión arterial diastólica.
SEGO:	Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia.
HTA:	Hipertensión arterial.
LDH:	Deshidrogenasa láctica.
TGO:	Transaminasa glutámico oxalacética.

TGP:	Transaminasa glutámico pirúvica.
ACOG:	Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología.
CID:	Coagulación intravascular diseminada.
VEGF:	Factor de crecimiento endotelial vascular.
PIGF:	Factor de crecimiento placentario.
ON:	Óxido nítrico.
TGF:	Factor de crecimiento transformante.
EG:	Edad gestacional.
HRDC:	Hospital Regional Docente de Cajamarca.
FPP:	Fecha probable de parto.
IMC:	Índice de masa corporal.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el valor predictivo del Roll over test en la identificación de preeclampsia en gestantes atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020. El diseño y tipo de estudio fue cuasi experimental de corte longitudinal, de tipo descriptivo. La muestra estuvo constituida por 80 gestantes entre 28 a 32 semanas de gestación a quienes se les aplicó el Roll over test. Las técnicas utilizadas fueron el análisis documental y la observación y el instrumento la cartilla de información; para el procesamiento de datos se utilizó el software estadístico SPSS. **Resultados:** En lo referente a las características sociodemográficas y obstétricas encontradas se obtuvo que 33,8% pertenecieron al grupo etario de 20 a 24 años, 81,3% fueron procedentes de zona urbana, 77,5% fueron convivientes, 30% tenían estudios secundarios completos y 60% tuvieron como ocupación ser amas de casa. Asimismo, 57,5% fueron multigestas, 38,8% tuvieron una ganancia de peso adecuada para su edad gestacional, 60% asistieron a 3 o 4 atenciones prenatales y 96,3% presentaron proteinuria negativa en el momento del estudio. El Roll over test mostró tener una sensibilidad de 87,5% y una especificidad de 97,2%, asimismo el valor predictivo positivo (VPP) hallado fue 77,8% y el valor predictivo negativo (VPN) 98,6%. Por lo tanto, se concluyó que el Roll over test tiene un alto valor predictivo en la identificación de preeclampsia.

Palabras clave: Roll over test, preeclampsia, valor predictivo.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the predictive value of the Roll over test in the identification of preeclampsia in pregnant women treated at the Magna Vallejo Health Center. Cajamarca, 2020. The design and type of study was quasi-experimental, longitudinal, descriptive. The sample consisted of 80 pregnant women between 28 and 32 weeks of gestation to whom the Roll over test was applied. The techniques used were documentary analysis and observation and the instrument was the information booklet; SPSS statistical software was used for data processing.

Results: Regarding the sociodemographic and obstetric characteristics found, it was obtained that 33.8% belonged to the age group of 20 to 24 years, 81.3% were from urban areas, 77.5% were cohabitants, 30% had studies completed high school and 60% had as an occupation to be housewives. Likewise, 57.5% had multiple gestations, 38.8% had an adequate weight gain for their gestational age, 60% attended 3 or 4 prenatal visits and 96.3% had negative proteinuria at the time of the study. The Roll over test showed a sensitivity of 87.5% and a specificity of 97.2%, likewise the positive predictive value (PPV) found was 77.8% and the negative predictive value (NPV) 98.6%. Therefore, it was concluded that the Roll over test has a high predictive value in the identification of preeclampsia.

Keywords: Roll over test, preeclampsia, predictive value.

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia (PE) es un desorden del embarazo que se presenta después de las 20 semanas de gestación que se caracteriza por la elevación de la presión arterial (PA), con o sin proteinuria, y con la presencia o no, de una gran variedad de síntomas. Es una enfermedad que afecta múltiples órganos y, debido a que lesiona a la madre y al feto, es responsable de una proporción considerable de muertes maternas (MM) y perinatales en todo el mundo (1). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la PE es la segunda causa de MM a nivel mundial. En el Perú para los años 2020 y 2021 los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) ocuparon el primer lugar como causa de MM (2). Esta situación no es ajena a la realidad de Cajamarca ya que, en esta región los THE (entre ellos la PE) también constituyen la primera causa de MM (3,4).

Por tanto, la PE sigue siendo un problema de una gran magnitud y de gran repercusión social a nivel mundial es por esta razón que se deben adoptar medidas preventivas con el objetivo de predecir precozmente esta complicación. Existe una prueba denominada Roll over test, la cual ha sido estudiada hace muchos años, sin embargo, existen controversias en cuanto a su efectividad ya que investigadores han reportado una baja sensibilidad, además a pesar de estar protocolizado no se viene utilizando durante la atención prenatal por los profesionales de Obstetricia. Desde esta perspectiva es que se decidió ejecutar la presente investigación con el fin de determinar cuál es el valor predictivo del Roll over test en la identificación de PE en las mujeres del Centro de Salud Magna Vallejo; llegando a determinar que el valor predictivo positivo (VPP) de la prueba fue de 77%, el valor predictivo negativo (VPN) de 98%, asimismo la sensibilidad encontrada fue de 87,5% y la especificidad de 97,2%, por tanto, el Roll over test mostró tener un alto valor predictivo en la identificación de PE.

La presente tesis consta de 5 capítulos y se encuentra estructurada de la siguiente manera:

CAPÍTULO I, contiene lo referente al problema: el planteamiento y formulación del problema, los objetivos y la justificación de la investigación.

CAPÍTULO II, comprende el marco teórico: antecedentes, teorías sobre el tema, hipótesis y variables.

CAPÍTULO III, abarca lo referente al diseño metodológico: tipo y diseño de estudio, área de estudio, población, muestra y muestreo, unidad de análisis, criterios de inclusión y exclusión, técnicas de recolección de datos, descripción del instrumento, técnicas de procesamiento y finalmente los aspectos éticos.

CAPÍTULO IV, se detalla los resultados e interpretación de los mismos.

CAPÍTULO V, se encuentra lo referente al análisis y discusión de los resultados obtenidos.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

La autora

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) son los responsables de alrededor de 303,000 MM por año llegando a reportar 830 MM por cada 100,000 nacidos vivos cada día, que complican del 2 al 8% de los embarazos. Dentro de los THE, la preeclampsia (PE) es la forma clínica que más muertes aporta a este indicador epidemiológico (5).

Por tanto, la PE sigue siendo en la actualidad una de las principales complicaciones que afectan el embarazo, constituyendo de esta manera un problema de salud pública porque incide significativamente en las tasas de morbilidad materna perinatal (MMP) a nivel mundial, siendo esta complicación la segunda causa de muerte materna directa precedida por las hemorragias obstétricas, la que representa el 14% del total de MM en todo el mundo. Según la OMS, la incidencia de PE oscila entre el 2 y 10% del total de embarazos, en tanto que la prevalencia es siete veces mayor en los países en desarrollo que en los desarrollados (2.8 y 0.4% de los nacidos vivos respectivamente) (6,7,8).

En África y Asia cerca de la décima parte de las defunciones maternas están relacionadas a los THE, representando así el 9% de MM. La incidencia de PE en el África Subsahariana oscila entre 5 y 18 % (9,10,11).

En Estados Unidos (EE. UU), durante los años 1974 y 1975 Gant y Worley reportaron una prueba diagnóstica para la predicción de PE, esta prueba a la que denominaron (ROT) o test de presión supina resultó ser un método con un alto valor de predictibilidad para PE ya que los investigadores reportaron índices de predicción de 94 y 93 % en pacientes primigestas con ROT (+) (12). A partir de este aporte muchos investigadores han estudiado el Roll over como una prueba predictiva, quienes han obtenido distintos resultados en cuanto a su efectividad, sin embargo, a pesar de ello

esta prueba resultaría ser de gran ayuda durante la atención prenatal (APN) en la identificación de la PE, una complicación que constituye un problema de salud pública.

Por otro lado, en América Latina y el Caribe, los THE son la principal causa de MM pues son los responsables de aproximadamente el 25,7% de muertes, siendo la PE y eclampsia los de mayor incidencia (13). En Colombia los THE son los responsables del 35 % de todas las MM, se presentan en aproximadamente 7 % de los embarazos y su tasa de mortalidad es de 42 x 100 000 nacidos vivos (14). Asimismo, en Ecuador la PE y eclampsia son las principales causas de MM ya que representan el 27,53 % de todas las muertes (9).

En el Perú, desde la década de los 90 esta complicación ha sido considerada como una de las 3 principales causas de MM. Esto no ha cambiado ya que, en la actualidad, las hemorragias y los THE, entre ellos la PE, constituyen las principales causas de MM directa, su incidencia oscila entre el 1,99 al 12 % de todos los embarazos. La mortalidad materna específica a causa de PE es de 237/10,000 recién nacidos. De igual forma la mortalidad perinatal a causa de esta complicación es alta 1% y 7% de los recién nacidos de madres con PE sin criterios de severidad y con criterios de severidad respectivamente (15,16). Durante el año 2021, en el segundo semestre predominaron las MM de causa directa (68,4%); de las cuales el 22,8% fueron a causa de los THE (17).

Por su parte, Cajamarca es uno de los departamentos que reporta mayor número de MM, ubicándose en el sexto lugar a nivel nacional, siendo los THE la principal causa de las MM pues durante el año 2019 representaron el 45,83%, relegando a la hemorragia postparto como segunda causa con el 10,42% (3,17). Por tanto, es indispensable hacer uso de pruebas o métodos para predecir precozmente este desorden hipertensivo, y así evitar complicaciones materno perinatales, logrando contribuir de esta manera en la disminución de las tasas de MM por PE.

Si bien, a lo largo de los años se han establecido retos para encontrar una prueba capaz de predecir esta complicación y como prueba de ello se tiene el aporte de Gant con su conocida prueba Roll over, ésta en la actualidad no es utilizada en la práctica diaria por los profesionales debido al desconocimiento en cuanto a su efectividad, o a la falta de tiempo para la aplicación de la prueba, entre otros (18). Asimismo, con el avance de la tecnología se han ido incorporando otras pruebas para la predicción de PE, las cuales no son asequibles para gran parte de la población debido a su elevado costo.

Dado a que el Roll over test, es una prueba sencilla de realizar y de bajo costo, el presente trabajo de investigación busca determinar qué tan efectiva es la prueba de Roll over en la identificación de preeclampsia en el ámbito local.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el valor predictivo del Roll over test en la identificación de preeclampsia, en gestantes atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar el valor predictivo del Roll over test en la identificación de preeclampsia, en gestantes atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar sociodemográfica y obstétricamente a las gestantes atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo.
2. Identificar la sensibilidad y especificidad del Roll over test.
3. Identificar el valor predictivo del Roll over test.

1.4 Justificación de la investigación

La Preeclampsia (PE) constituye un problema de salud pública pues es una de las enfermedades que causa mayor morbilidad y mortalidad materna y perinatal a nivel mundial ya que conlleva a una serie de complicaciones severas y potencialmente mortales. Las principales complicaciones maternas son la eclampsia, el síndrome de HELLP, la insuficiencia renal aguda, el edema pulmonar agudo, el accidente cerebro vascular (ACV) y la ruptura hepática, las cuales no sólo incapacitan a la madre de por vida, sino también pueden producir su muerte; mientras que en el feto condiciona restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), prematuridad; siendo éste el mayor contribuidor en la mortalidad perinatal, sufrimiento fetal y asfixia que también son complicaciones severas.

Sin embargo, a pesar de las investigaciones, estrategias y políticas establecidas por las instituciones rectoras en salud, en el tema de la PE, ésta aún continúa presentándose en cifras muchas veces alarmantes. Cajamarca no es ajena a esta realidad, al contrario, en los últimos años se ha evidenciado un elevado incremento de morbilidad materna por dicha complicación, siendo en la actualidad la primera causa de MM en la región, por lo que es indispensable que se realicen investigaciones orientadas a demostrar la efectividad de las pruebas predictivas utilizadas para pronosticar la presencia de esta patología y de esta forma prevenir mayores complicaciones en el binomio madre - hijo.

Desde esta perspectiva es que se ha creído conveniente la realización de la presente investigación con el objetivo de determinar cuál es el valor predictivo del Roll over test en la identificación de PE en las mujeres del Centro de Salud Magna Vallejo del ámbito local.

Los resultados obtenidos en la investigación, pueden servir para integrarlos a programas dirigidos a prevenir esta patología, así como también para ser difundidos en los establecimientos de salud, con la finalidad de que esta prueba se incorpore en la atención prenatal, ya que es una herramienta de gran utilidad, totalmente inocua, sencilla de realizar, de bajo costo, y que se encuentra al alcance del profesional de Obstetricia. Además, la prueba de Roll over está protocolizada en la NT N.º 105 “Norma técnica de salud para la atención integral de salud materna” y por tanto se debe de utilizar como prueba predictiva, de esta manera evitar complicaciones y contribuir a disminuir la tasa de MM a causa de PE en la región de Cajamarca. Prevenir es salvaguardar el bienestar materno, del feto y recién nacido, la familia, el sistema sanitario y la sociedad en general.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Vargas A (19). Ejecutó su estudio en México, en el año 2020. El objetivo fue determinar la utilidad de la prueba de Gant para la detección oportuna de enfermedad hipertensiva del embarazo en mujeres de 28-32 semanas de gestación, usuarias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social, San Luis Potosí. El estudio fue de tipo cohorte longitudinal, analítico, prospectivo en el que participaron un total de 50 gestantes. Con respecto a los resultados se obtuvo que: el grupo de edad prevalente fue el comprendido entre los 21 a 25 años, representando el 50%, el 44% refirieron ser convivientes y el 38% tuvieron como grado de instrucción el nivel secundario. Asimismo, el 46% fueron primigestas. La sensibilidad de la prueba de Gant fue 16,7% y la especificidad 84,09%, el VPP fue 12,5% y el VPN 88,1%. Finalmente se concluyó que la prueba de Gant (PG) no es de utilidad para la detección oportuna de enfermedad hipertensiva del embarazo en mujeres de 28 a 32 semanas de gestación.

Che I (20). Realizó un estudio en Guatemala, en el año 2017. El objetivo fue determinar el valor predictivo de la prueba de Gant en la identificación de preeclampsia. El estudio fue de tipo descriptivo de cohorte, analítico donde participaron 197 gestantes identificadas por medio de muestra no probabilística por conveniencia. Los resultados encontrados fueron los siguientes: el grupo etario entre 20 a 24 años representó el 31,5% del total de la población. De las mujeres que presentaron PE el 64% fueron primigestas, de las cuales el 60% tenía como grado de instrucción primaria incompleta. La sensibilidad de la prueba fue 95%, la especificidad 87%, el VPP 64% y el VPN fue de 98%. Por tanto, concluyó que el ROT es de gran utilidad como método predictor de PE.

Cortez G et al. (21). Ejecutaron su investigación en Ecuador, en el año 2016. El objetivo fue determinar el desarrollo de preeclampsia en embarazadas primigestas como factor de riesgo versus múltiparas relacionándolo con el resultado del Roll over test para valorar su posible utilidad como herramienta predictiva. El estudio fue de tipo descriptivo, de cohorte longitudinal, prospectivo en donde la muestra estuvo constituida por 94 gestantes, de las cuales 47 pertenecieron al grupo de expuestas y 47 al grupo de referencia. En los resultados se encontró que 81,9% de las gestantes tenía entre 20 a 35 años. El 9,6% de las pacientes desarrollaron PE. El ROT resultó positivo en 23,4% de las pacientes y negativo en el 76,6 %. La sensibilidad fue 77,7% y la especificidad 82,4%. El grupo de primigestas fue el que más desarrolló PE con un 55,6%. Por tanto, concluyeron que el ROT mostró un mejor VPP cuando fue aplicado a las pacientes primigestas en comparación al grupo de las multigestas con un 42,9% y 26,7% respectivamente.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Macalupú J (22). Ejecutó su estudio en Piura, en el año 2020. El objetivo fue determinar la efectividad del Roll over test como predictor de preeclampsia en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Cayetano Heredia. El estudio fue de tipo cohorte, analítico, prospectivo, cuasi experimental, donde se utilizó una muestra de 816 gestantes de 28 a 32 semanas de edad gestacional. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 73,9% de las pacientes tuvieron una edad menor a los 35 años. La sensibilidad de la prueba de Roll over fue de 17%, la especificidad 98%, el VPP fue 44% y el VPN 92%. Finalmente se concluyó que la sensibilidad del Roll over test es baja, pero presenta una especificidad diagnóstica alta.

Chávez E et al. (23). Realizaron su estudio en Huánuco en el año 2019. El objetivo fue determinar la utilidad de la prueba de Gant para predecir la presencia de hipertensión inducida por el embarazo en gestantes de 28-32 semanas del Hospital II EsSalud Huánuco. El estudio fue de tipo cohorte, analítico, observacional, realizado en 96 gestantes. En los resultados se encontró que: 77,1% de las gestantes tuvieron entre 21 a 35 años, 59,4% fueron convivientes, 71,9% tuvieron como grado de instrucción superior completa, 29% fueron amas de casa y el 82,3% tuvieron más de 6 atenciones prenatales. La prueba tuvo una sensibilidad de 50%, especificidad de 88,46%, el VPP fue 50% y el VPN 88,46%. Por lo que concluyeron que la PG es poco útil para determinar la presencia de hipertensión inducida por el embarazo en gestantes de 28-32 semanas.

Marquina J (24). Realizó su estudio en Trujillo en el año 2018. El objetivo fue determinar el efecto predictor del test de Gant en gestantes para establecer enfermedad hipertensiva en el Hospital distrital de Vista Alegre. El estudio fue de tipo prueba diagnóstica, prospectivo, observacional, realizado en 50 gestantes que acudieron a su control prenatal entre las 28 y 32 semanas de gestación. En los resultados se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo de 85%, 86%, 69% y 94% respectivamente. Por tanto, se concluyó que el test de Gant es efectivo en la predicción de enfermedad hipertensiva en gestantes que tuvieron una prueba positiva.

Torres J et al. (25). Ejecutaron un estudio en Lima en el año 2018. El objetivo fue determinar la efectividad de la prueba de presión supina como predictor de preeclampsia en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. El estudio fue de tipo cohorte, analítico, prospectivo, cuasi experimental aplicado en 272 gestantes, el test fue ejecutado en dos oportunidades, y dividieron a las gestantes en dos grupos, uno con test positivo y otro con test negativo. Los resultados fueron los siguientes: 73,9% de las gestantes tuvieron menos de 35 años. La sensibilidad obtenida para un punto de corte de 20 mmHg fue 60%, y la especificidad de 95%, el VPP fue 38% y el VPN 98%, el riesgo relativo (RR) fue de 15,5 con un intervalo de confianza (IC) de 95%. Por tanto, se concluyó que la prueba de presión supina es efectiva en la predicción de PE en gestantes con antecedentes de PE.

Tarazona S (26). Ejecutó su estudio en Huánuco en el año 2017. El objetivo fue determinar la relación entre la prueba de Gant para determinar PE y la resultante neonatal en gestantes del Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari - Amarilis. El estudio fue de tipo prospectivo, observacional, longitudinal en el que participaron 127 gestantes. Con respecto a los resultados se obtuvo que: 48% se encontró entre 15 a 25 años, 34,6% tuvieron secundaria completa, 71% fueron convivientes y 74% amas de casa. El 41,73% de las pacientes fueron multigestas. En relación a la prueba de Gant, 81,89% dio prueba negativa y 18,11% positiva, de las cuales el 12,60% presentaron PE y el 5,51% no lo hizo. Se observó que del 16,5% de neonatos hijos de madres con preeclampsia, el 3,1% fueron prematuros; 4,7% tuvieron bajo peso; 1,6% RCIU; 0,8% tuvo problemas respiratorios; 1,6% problemas metabólicos y el 0,8% algún problema hematológico. Finalmente se concluyó que la PG no tiene relación significativa con la resultante neonatal ($p=0,064$), pero aun así esta prueba es de gran

ayuda en la determinación de preeclampsia ya que se obtuvo una sensibilidad de 76%, especificidad de 93%, un VPP de 70% y un VPN de 95%.

Quispe M et al. (27). Realizaron su estudio en Ancash en el año 2016. El objetivo fue determinar el valor predictivo de la prueba de Gant para la identificación de la preeclampsia. El estudio fue de tipo prospectivo, longitudinal, observacional, ejecutado en 50 mujeres gestantes sin ningún antecedente de THE o alguna otra patología agregada al embarazo. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: el grupo etario entre 20 a 24 años representó el 32%, 86% refirió convivir con su pareja y el 42% de todas las gestantes fueron primigestas. La PG tuvo una sensibilidad de 83 % y una especificidad de 95% para la determinación de PE. El VPP fue 71 % y el VPN 97%. Por consiguiente, se concluyó que la PG tiene un alto VP y una alta sensibilidad como criterio de diagnóstico de PE.

2.1.3 Antecedentes locales

Zavaleta S (28). Ejecutó su estudio en Cajamarca en el año 2021. El objetivo fue determinar la utilidad del test de Gant como predictor de preeclampsia en gestantes de 28 a 32 semanas, atendidas en el Centro de Salud Fila Alta de Jaén durante el periodo de noviembre de 2021 a marzo de 2022. El estudio fue de tipo prueba diagnóstica, observacional, descriptivo, transversal, en el que participaron 64 gestantes. Los resultados fueron los siguientes: el 23,5% de las gestantes tuvo una edad entre 20 a 24 años, 59,4% de las gestantes refirió ser conviviente y el 32,8% tuvo la secundaria completa como nivel de instrucción. Del total de la muestra, el 12.5 % obtuvieron un resultado positivo, de las cuales el 9,3 % desarrollaron preeclampsia. Del grupo que desarrolló preeclampsia, el factor de riesgo que se presentó con más frecuencia fue un bajo grado de instrucción y edad extrema (grupo etario comprendido entre 35 a 39 años). El test de Gant tuvo una sensibilidad de 100 %, especificidad de 96.5 %, VPP de 75 % y VPN de 100 %. Por lo que se concluyó que el test de Gant es útil para determinar preeclampsia, en gestantes con factores de riesgo ($p = 0,000$).

2.2 Teorías sobre el tema

2.2.1 Teoría la prueba de una prueba

El marco utilizado para probar una prueba requiere evaluarla mediante conceptos de reproducibilidad y exactitud, y determinar la variabilidad de los resultados en los individuos que no tienen la enfermedad, por medio del concepto del intervalo de la normalidad, y de los individuos que tienen la enfermedad, mediante su medición con la prueba de oro. Con todo ello, la información se combina para valorar la discriminación diagnóstica de la prueba, que se mide en función de su sensibilidad, especificidad y valor predictivo (29).

La variabilidad de una prueba se mide mediante la reproducibilidad, es decir, repitiendo la prueba en condiciones similares, sin embargo, la reproducibilidad no garantiza por sí sola la exactitud de la prueba. Una prueba reproducible puede reproducir resultados inexactos cuando hay sesgos. La variabilidad entre individuos sin la enfermedad se mide mediante el intervalo de la normalidad, este intervalo muchas veces comprende solo el 95% de los valores de los individuos considerados sanos; además depende del grupo de referencia seleccionado. El intervalo es solamente una descripción de cómo son las cosas entre los individuos aparentemente sanos, por tanto, no es diagnóstico ya que estar fuera de los límites de la normalidad no equivale a estar enfermo, y estar dentro de los límites de la normalidad no equivale a estar sano; un cambio dentro del intervalo de la normalidad puede ser patológico, y estar dentro de los límites de la normalidad no es necesariamente igual a tener los valores más convenientes (29).

Después que se ha comprobado que la prueba es reproducible, que se ha definido lo que es una prueba positiva y una negativa mediante el intervalo de la normalidad y que, mediante el criterio de referencia, se ha identificado a un grupo de individuos enfermos y a uno de sanos, ya se puede valorar la discriminación diagnóstica de una prueba. Cuando se aplica la prueba en estudio a los individuos identificados como enfermos o como sanos mediante el criterio de referencia, se calcula su sensibilidad y especificidad (29).

El principio fundamental de las pruebas diagnósticas se basa en la creencia de que los individuos que tienen una enfermedad son distintos de los que no la tienen y que las pruebas diagnósticas permiten diferenciar a los dos grupos (29).

La prueba de oro

La prueba de oro (gold estándar) es el criterio utilizado para definir inequívocamente una enfermedad. El uso de un criterio de oro con el fin de identificar definitivamente a los que presentan la enfermedad es un requisito para examinar la utilidad diagnóstica de cualquier prueba nueva o que aún no ha sido evaluada. Es decir, la utilidad de la nueva prueba se basa en su comparación con la de oro. De este modo, una prueba nueva se compara con una prueba (o pruebas) antigua y más aceptada para determinar si la nueva ofrece el mismo rendimiento que la de referencia (29).

Ante ello hoy día es posible medir la capacidad de una prueba para discriminar entre individuos enfermos y sanos. Al hacer esa valoración, es importante considerar los tres puntos siguientes:

- Variabilidad de la prueba: medición de la reproducibilidad del resultado de la prueba. El intervalo de variabilidad debe ser relativamente menor que el intervalo de la normalidad.
- Variabilidad de la población sana: determinación de los valores del intervalo de la normalidad para la prueba.
- Definición de la prueba de oro: identificación de los grupos de individuos que efectivamente tienen la enfermedad y de los que no la tienen según la prueba de oro (29).

2.2.1.1 Valor predictivo

Es la probabilidad de que una determinada enfermedad esté presente o ausente después de obtener los resultados de la prueba, es decir la probabilidad condicional de que los individuos con una prueba positiva o negativa tengan realmente la enfermedad o no la tengan respectivamente (29,30).

- a. **Valor predictivo positivo (VPP):** es la probabilidad que un individuo positivo a una prueba diagnóstica (PD) realmente presente el evento. El VPP se halla a partir de individuos positivos a la PD, en los cuales se verifica si realmente el evento está presente. El VPP puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos.

El VPP se define como un “verdadero positivo” en el caso de que la prueba haga una predicción positiva y tenga un resultado negativo de la presencia de la enfermedad (29,30).

$$\text{VPP} = \frac{\text{Verdaderos positivos}}{\text{Verdaderos positivos} + \text{falsos positivos}} = \frac{a}{a+b}$$

Proporción de individuos con una prueba positiva que realmente tienen la enfermedad (medida con la prueba de oro).

b. Valor predictivo negativo (VPN): es la probabilidad que un individuo negativo a una prueba diagnóstica (PD) esté realmente libre del evento. El VPN se halla a partir de individuos negativos a la PD, en los que se verifica si el evento está ausente realmente. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba (29,30).

$$\text{VPN} = \frac{\text{Verdaderos negativos}}{\text{Verdaderos negativos} + \text{falsos negativos}} = \frac{d}{d+c}$$

Proporción de individuos con una prueba negativa que realmente no tienen la enfermedad (medida con la prueba de oro).

2.2.1.2 Sensibilidad

Es la capacidad de una prueba diagnóstica (PD) para identificar como positivo a un individuo que presenta el evento. Por tanto, la sensibilidad mide la proporción de los individuos con la enfermedad que son identificados correctamente por la prueba. En otras palabras, mide lo sensible que es la prueba para detectar la enfermedad (29,30).

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{Verdaderos positivos}}{\text{Total de enfermos}} = \frac{VP}{VP+FN} = \frac{a}{a+c}$$

Proporción de individuos con la enfermedad según la prueba de oro e identificados por la prueba en estudio como positivos.

Siendo:

a = número de individuos enfermos y positivos

c = número de individuos enfermos y negativos

2.2.1.3 Especificidad

Es la capacidad de una prueba diagnóstica (PD) para identificar como negativo a un individuo libre del evento. La especificidad mide la proporción de individuos sanos que son identificados correctamente por la prueba. La especificidad se puede recordar como negativa en los sanos (29,30).

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{Verdaderos negativos}}{\text{Total de no enfermos}} = \frac{VN}{VN+FP} = \frac{d}{b+d}$$

Proporción de individuos no enfermos según la prueba de oro e identificados como negativos por la prueba en estudio.

Siendo:

d = número de individuos sanos y negativos

b = número de individuos sanos y positivos

2.2.2 Roll over test

2.2.2.1 Origen

Durante muchos años, se han realizado intentos por encontrar un método capaz de predecir la PE. Es así que Gant a partir de sus estudios en los años 1974 y 1975 reporta un método efectivo para predecir esta complicación en el cual hacía uso de infusión de angiotensina II en mujeres embarazadas de 28 a 32 semanas de edad gestacional. Gant concluyó que las pacientes que requerían más de 8 ng/ kgr/mto de infusión de Angiotensina II para lograr una respuesta presora de 20 mm de Hg en la presión diastólica, permanecían normotensas el resto del embarazo y por el contrario las pacientes que requerían menos de 8 ng/ kgr/mto de infusión de Angiotensina II para obtener la misma respuesta presora, desarrollaban posteriormente tal complicación (8,12).

Tiempo más tarde Gant, Worley y demás colaboradores observaron que las pacientes al ser sometidas a la infusión de angiotensina II, presentaban un aumento de la PAD cuando cambiaban de posición de decúbito lateral izquierdo a decúbito supino y es a partir de ello que surgió la idea del llamado "Roll over test" o Test de presión supina. Los investigadores lograron establecer tal aseveración luego de observar a dos grupos de pacientes: un grupo en el cual había un aumento de 20 mmHg en la presión diastólica cuando la paciente cambiaba de posición de decúbito lateral izquierda a decúbito supino y este grupo era precisamente aquel que tenía un aumento en la sensibilidad a la infusión de angiotensina II, por otra parte, el otro grupo de pacientes,

no mostraba tal aumento de la presión diastólica con el cambio de posición y además era resistente a la infusión de angiotensina II (8,12).

Por tanto, los investigadores lograron establecer en este estudio una excelente correlación entre la respuesta a la Angiotensina II y el "Roll over test" y concluyeron que la PE era un síndrome susceptible de ser identificado mucho tiempo antes, aproximadamente entre 8 a 10 semanas antes de la aparición de los síntomas clínicos mediante la aplicación del ROT comprobando así que éste tenía un alto valor de predictibilidad para PE (8,12).

2.2.2.2 Definición

El Roll over test (ROT), también denominado test de presión supina, test de rodamiento, prueba de Gant o prueba de Roll over, es un método clínico que mide la respuesta hipertensora en mujeres con 28 a 32 semanas de embarazo que descansan en decúbito lateral izquierdo y luego "ruedan" adoptando la posición decúbito dorsal. El aumento en la PA señala un resultado positivo. Es una prueba fácil de realizar y tiene un alto porcentaje de efectividad para predecir PE, es por ello que varios investigadores recomiendan su aplicación (31,32).

Procedimiento:

- Colocar a la paciente en decúbito lateral izquierdo, esperar 1 minuto y tomar la PA en el brazo derecho.
- Pedir a la gestante que adopte la posición decúbito supino y repetir la toma de PA al minuto y a los 5 minutos.
- Si la presión arterial diastólica (PAD) aumenta en 20 mmHg o si la presión arterial media (PAM) es mayor de 85 mmHg, la prueba es positiva.

Una prueba positiva se relaciona con una mayor sensibilidad a la angiotensina II y, por lo tanto, se asocia a un mayor riesgo de presentar PE (32).

2.2.3 Técnica para medir la presión arterial

Consideraciones previas

- Explicar a la paciente el procedimiento que se va a realizar.
- Previo a la medición de PA, asegurarnos de que la paciente no haya ingerido café, u otras bebidas calientes en los 30 minutos previos.

- Pedir a la paciente que vacíe la vejiga, se relaje, descubra su brazo derecho (es aceptable una manga delgada) y se siente en una silla con los pies apoyados sobre el piso, sin cruzar las piernas y con la espalda apoyada.
- La paciente debe de estar en reposo por lo menos 5 minutos antes de realizar la toma de PA.
- Durante la medición, ni la paciente ni el observador deben de hablar (32, 33,34).

Medición de PA

- Verificar que el brazalete del tensiómetro no tenga aire.
- Colocar el brazalete en el brazo derecho de la paciente y centrarlo sobre la arteria humeral (o braquial) (en la mayoría de los brazaletes o manguitos está marcado el centro). El brazalete debe quedar ajustado al brazo, sin que puedan pasar más de dos dedos entre la parte distal del brazalete y la piel. La parte distal del brazalete debe colocarse de 1 a 2 cm por encima de la fosa cubital.
- Apoyar el brazo de la paciente (es decir, hacer que descansa sobre una mesa o superficie fija) de tal manera que la parte media del brazalete esté a la altura del corazón.
- Buscar en la cara anterior del codo por palpación el latido arterial y colocar allí la campana del estetoscopio.
- Insuflar aire con el manguito 30 mmHg por encima del pulso palpatorio.
- Abrir lentamente la válvula del tensiómetro a una velocidad aproximada de 2 mmHg/segundo.
- Escuchar las pulsaciones y observar el reloj aneroide, anotar el primer latido correspondiente al primer ruido de Korotkoff, que constituye la presión arterial sistólica (PAS) y el último ruido correspondiente a la presión arterial diastólica (PAD).
- Abrir completamente la válvula y dejar salir el aire restante en el brazalete.
- Retirar el brazalete (32, 33,34).

2.2.4 Trastornos hipertensivos del embarazo

Los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) son alteraciones fisiopatológicas que se caracterizan por el aumento de PA y que dan lugar a diversas complicaciones maternas y fetales. Hoy en día constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna, fetal y neonatal, tanto en países desarrollados como en subdesarrollados (35).

Durante el embarazo la PA es variable, durante el segundo trimestre ésta disminuye, alcanzando valores de hasta 15 mmHg más bajos que las cifras pre gestacionales esto es debido a la disminución de la resistencia periférica dada por la vasodilatación provocada por factores tales como: desviación arteriovenosa de la circulación materna impuesta por la placenta, mayor producción de prostaglandinas por las células endoteliales, disminución de la respuesta vasopresora a la angiotensina II y elevación de los niveles de estrógenos y progesterona. En el tercer trimestre, la PA retorna o excede a los valores pre gestacionales. Por tanto, estas fluctuaciones se pueden presentar en mujeres previamente normotensas y en aquellas pacientes que han sido diagnosticadas como hipertensas previo al embarazo (35).

La hipertensión arterial (HTA) en el embarazo es definida como una presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y una presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg, siendo necesario confirmar las cifras de PA elevadas en más de 2 lecturas con diferencia de 4 h, como mínimo, entre las mismas (36).

2.2.4.1 Clasificación de los THE

Según la Sociedad Americana de Ginecología y Obstetricia (SEGO) los THE se clasifican en: hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia, síndrome de HELLP, hipertensión crónica e hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida.

- **Hipertensión Gestacional:** es la hipertensión diagnosticada por primera vez durante la gestación más allá de las 20 semanas, sin la presencia de proteinuria o diagnosticada por primera vez en el puerperio; sin embargo, si la PA vuelve a la normalidad antes de las 12 semanas posparto, se considera como hipertensión transitoria, y si persiste después de este tiempo, es cataloga como hipertensión crónica (37).
- **Preeclampsia:** trastorno que se presenta después de las 20 semanas de gestación, y que se caracteriza por la aparición de hipertensión arterial (HA) asociada a la presencia de proteinuria. La misma que se subclasifica en:

Preeclampsia sin criterios de severidad: es aquella que se presenta con una PA mayor o igual a 140/90 mmHg, pero menor a 160/110 mmHg con proteinuria cualitativa de 1 + (ácido sulfosalicílico) o de 2 + (tira reactiva) o con proteinuria cuantitativa ≥ 300 mg y < 5 g en orina de 24 horas, pero sin daño de órgano blanco (37,38).

Preeclampsia con criterios de severidad: es aquella en la que se presenta una PA \geq 160/110mmHg, con o sin proteinuria, pero con evidencia de daño de órgano blanco, tales como:

- Síntomas de irritación cortical: cefalea intensa, fotopsias, tinnitus y epigastralgia.
 - Oliguria: $<$ 500cc/24h o $<$ 30cc/h o $<$ 0.5ml/Kg de peso/h.
 - Creatinina sérica mayor a 1,1mg/dl.
 - Elevación de las transaminasas a más del doble de sus valores normales o TGO $>$ 70UI/L.
 - Bilirrubina total $>$ 1,2 mg/dl.
 - Disminución de plaquetas o trombocitopenia ($<$ 1000.000³).
 - Hemólisis: LDH $>$ 600UI/L o presencia de esquistocitos en lámina periférica).
 - Edema agudo de pulmón (37,38).
-
- **Eclampsia:** crisis de convulsiones generalizadas tipo tónico clónicas que sobreviene bruscamente a un estado de PE y que no es atribuible a otras patologías (37,38,39).

 - **Síndrome HELLP:** complicación o forma grave de la PE caracterizada por hemólisis: anemia severa no relacionada a pérdidas, bajos niveles de haptoglobina sérica, presencia de esquistocitos en lámina periférica, hiperbilirrubinemia mayor de 1.2 gr/dl a predominio indirecto y LDH mayor de 600 UI. Aumento de enzimas hepáticas, TGO mayor de 70 UI. Plaquetopenia: Plaquetas menores de 100,000 por ml (37,38,39).

 - **Hipertensión crónica:** es aquella PA mayor a 140/90 mmHg diagnosticada antes del embarazo o en la gestante antes de las 20 semanas y que puede persistir después de las 6 semanas después del parto, pero sin estar asociada a proteinuria (37,38).

 - **Hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada:** complicación que se presenta en pacientes con hipertensión crónica luego de las 20 semanas de gestación asociada a proteinuria y con compromiso de órgano blanco producido por la PE (37,38).

2.2.5 Preeclampsia

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) define a la PE como una enfermedad hipertensiva específica del embarazo con compromiso multisistémico. Por tanto, la PE es un síndrome específico del embarazo de severidad variable que afecta a distintos sistemas orgánicos, y que se caracteriza por una reducción de la perfusión sistémica generada por el vasoespasmo y la activación de los sistemas de coagulación.

Clínicamente es definida como la aparición de HTA y proteinuria luego de las 20 semanas de gestación la cual se suele acompañar de edemas, sin embargo, no es necesaria la presencia de éstos para confirmar el diagnóstico (31,40).

En este síndrome, la función renal se ve afectada pudiendo presentar proteinuria de 2 (++) o más de 2g en orina de 24 horas, oliguria <500 ml/24 horas y creatinina sérica >1,2 mg/dl, asimismo junto a ello pueden haber alteraciones analíticas: pruebas funcionales hepáticas, hematológicas: trombocitopenia (<100.000 mm³), hemólisis (esquistocitos en sangre periférica, LDH ≥ 600 u/l, haptoglobina <0,8 mg/dL) y alteraciones clínicas cerebrales o visuales (cefaleas, hiperreflexia con clonus, escotomas, visión borrosa, amaurosis y hemorragia retiniana), síntomas de distensión de la cápsula hepática, debido a la necrosis, la isquemia y el edema hepatocelular que comprime la cápsula de Glisson, dolor en hipocondrio derecho, náuseas, vómitos (41,42).

Si la PE no es diagnosticada y tratada de manera oportuna, puede complicarse evolucionando a una eclampsia, o puede manifestarse con el grave cuadro de Síndrome de HELLP, pero también podrían presentarse hemorragias cerebrales, edema agudo de pulmón, insuficiencia renal, coagulación intravascular diseminada (CID), etc. En el feto, se suele acompañar de insuficiencia placentaria conllevando así a RCIU y muchas veces puede provocar muerte fetal. Si bien una vez diagnosticada se pueden tratar los síntomas, el tratamiento definitivo es la finalización del embarazo (43).

2.2.5.1 Fisiopatología de la preeclampsia

En la actualidad y pese al avance en las investigaciones, la etiología y fisiopatología de la PE siguen siendo elusivas, sin embargo, se han descrito distintos mecanismos fisiopatológicos complejos asociados a esta enfermedad (44).

Durante el embarazo de manera fisiológica existe un estado de equilibrio entre la angiogénesis y la antiangiogénesis, cuando hay un desequilibrio entre estos caracterizado por el aumento de factores antiangiogénicos (receptor 1 del factor de crecimiento endotelial vascular sFlt-1 y la forma soluble de la endoglina - sEng) y una consecuente disminución de los factores angiogénicos: factor de crecimiento endotelial vascular - VEGF y el factor de crecimiento placentario - PlGF, se produce la disfunción endotelial materna, característica de la PE. Como bien se sabe la función del endotelio vascular es mantener el tono del músculo liso de la pared vascular, regulando la liberación de sustancias vasoconstrictoras y vasodilatadoras (a través de la producción de óxido nítrico (ON) y las prostaciclina); así como también, la función de anticoagulación, antiagregante plaquetaria y fibrinolítica son mantenidas mediante la liberación de diversos factores solubles. En condiciones normales, los factores antiangiogénicos sFlt-1 y sEng se encargan de bloquear la unión del VEGF y TGF-Beta1 a sus receptores celulares ligándose a ellos en la circulación materna, impidiendo la interacción con sus receptores endógenos celulares; estableciendo de esta manera un equilibrio entre la función angiogénica y anti angiogénica. Los factores angiogénicos como el VEGF, cumplen funciones vasodilatadoras en el endotelio vascular incrementando el flujo de calcio intracelular, potenciando de esta manera la actividad de la sintetasa de ON y de la prostaciclina I2. El PlGF (miembro de la familia de VEGF) expresado en la placenta, se une al receptor celular de VEGF-2 con menor afinidad y produce similares funciones celulares en el embarazo. Del mismo modo, el TGF-Beta1 incrementa en el endotelio la expresión y activación de la sintetasa de ON. En la PE se ha encontrado un incremento precoz de los factores antiangiogénicos principalmente sFlt-1, lo que produce el bloqueo en la unión de VEGF y PlGF a sus receptores celulares produciendo y potenciando la disfunción del endotelio. El aumento sérico materno de sFlt-1 tiene su origen en el trofoblasto extraveloso sometido a hipoxia crónica en las pacientes con PE, probablemente aumentado por la acción del factor inducido por hipoxia-1 (HIF-1) que produce una regulación al alza del sFlt-1 en el trofoblasto. Los niveles elevados de sFlt-1 en la PE tienen su origen al ser liberados desde la placenta y esto también puede explicar los niveles séricos maternos bajos de PlGF, al aumentar su unión no solo en el espacio intervilloso sino también en el suero materno. La producción de ON y la actividad de la sintetasa de ON se han hallado disminuidas cuando existe un incremento en suero materno de sFlt-1 y sEng en los casos de PE. Además, muchas citoquinas tienen influencia en la disfunción y activación endotelial tales como el TNF-alpha (factor de necrosis tumoral) y la IL-1. Cuando existe una disfunción endotelial originada por el desequilibrio en las sustancias endoteliales, se produce el aumento de la

vasoconstricción, inflamación, activación endotelial y alteración en la permeabilidad vascular. En las mujeres que desarrollan PE, distintas moléculas producidas por la placenta (trofoblasto hipóxico) son liberadas hacia la circulación materna (factores angiogénicos, interleuquinas, especies reactivas de oxígeno, fragmentos de trofoblasto, entre otras) generando la disfunción endotelial materna (45,46).

Otro de los principales mecanismos en la patogenia de la PE es el de la insuficiencia placentaria producto de la remodelación deficiente de la vasculatura materna en el espacio intervelloso. Fisiológicamente en un embarazo normal, el citotrofoblasto fetal invade las arterias uterinas espirales maternas reemplazando el endotelio, y las células se diferencian en citotrofoblastos endotelioides, todo este proceso resulta en la transformación de vasos sanguíneos de pequeño diámetro y alta resistencia vascular en vasos de baja resistencia y alta capacitancia, asegurando la distribución adecuada de la sangre materna a la unidad útero-placentaria en desarrollo. En la paciente predestinada a desarrollar PE, defectos en este proceso de transformación vascular conducen a una entrega inadecuada de sangre a la unidad útero-placentaria en desarrollo e incrementa el grado de hipoxemia y estrés oxidativo y del retículo endoplásmico, el mecanismo primario que lleva a una débil invasión trofoblástica es desconocido, pero algunos factores genéticos, inmunológicos y ambientales (como la hipoxia y la malnutrición) desempeñan un papel importante. Los mecanismos responsables de la invasión trofoblástica y remodelación vascular defectuosas no están claramente definidos; sin embargo, recientes investigaciones permiten entender mejor los mecanismos anteriormente mencionados ya que se ha mostrado mediante investigaciones que la señalización NOTCH (proteína transmembrana que sirve como receptor de señales extracelulares y que participa en varias rutas de señalización con el cometido principal de controlar los destinos de la célula) es vital en el proceso de invasión del trofoblasto y remodelación vascular. La ausencia de NOTCH2 se asociaría con reducción del diámetro vascular y afectaría la perfusión placentaria. Además, los investigadores demostraron en modelos de PE que los citotrofoblastos endovasculares y perivasculares carecían de JAG1 (que es un ligando del NOTCH2). Por lo tanto, la PE puede ser originada debido a la lesión placentaria y la disfunción endotelial general, que afecta a muchos órganos como el riñón, el cerebro, el hígado y al sistema cardiovascular por lo que la hipertensión es su expresión más genuina. Ello hace que exista una hipoperfusión multiorgánica en la gestante (46,47,48).

2.2.5.2 Factores de riesgo

Se han establecido una serie de factores asociados al desarrollo de PE.

a. Factores de riesgo moderado

- Primer embarazo
- Edad < 15 años o ≥ 35 años
- Intervalo intergenésico > 10 años
- IMC ≥ 35 kg/m²
- Embarazo múltiple
- Antecedente familiar de preeclampsia (37).

b. Factores de alto riesgo

- Trastorno hipertensivo en embarazo anterior
- Enfermedad renal crónica
- Enfermedad autoinmune
- Diabetes tipo 1 o 2
- Hipertensión crónica (37).

2.2.5.3 Diagnóstico de la preeclampsia

El diagnóstico de PE se realiza tardíamente en la mayoría de los casos. Por ello es muy importante que durante la APN se elabore una historia clínica perinatal completa que permita identificar los factores de riesgo y así poder establecer acciones preventivas y terapéuticas oportunas durante el embarazo. Durante la anamnesis se deberán recoger datos de los antecedentes familiares, de los valores de presión arterial en los embarazos anteriores si los hubiera, y en caso de ser hipertensa se deberá precisar cuando le diagnosticaron dicha enfermedad (49).

En el examen físico se valorará el compromiso de conciencia, la presencia de edema en cara, manos y región lumbosacra, puesto que este afecta aproximadamente al 85 % de las mujeres con PE, en estos casos es de aparición rápida y puede estar asociado con una rápida ganancia de peso. Asimismo, se deberá valorar el peso corporal materno (49).

En cuanto al registro de la PA, para realizar el diagnóstico de PE es importante conocer la evolución de las cifras tensionales, es decir conocer la presión arterial basal o pregestacional.

En el momento de medir las cifras tensionales es necesario evitar estímulos capaces de elevar la PA como tensión, frío, ejercicio, dolor, vejiga llena, etc. (49).

Criterios de diagnóstico:

El diagnóstico de PE sin criterios de severidad se establece cuando existe una:

- Presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y/o diastólica ≥ 90 mmHg.
- Proteinuria (>300 mg/24 horas)
Todo lo anteriormente descrito después de las 20 semanas en una gestante anteriormente sana, aparezcan o no edemas.

El diagnóstico de PE con criterios de severidad se establece cuando existe una:

- Presión arterial sistólica ≥ 160 mmHg y/o diastólica ≥ 110 mmHg.
- Evidencia de daño renal: creatinina sérica > 1.1 mg/dl o una duplicación de la creatinina sérica basal en ausencia de enfermedad renal.
- Evidencia de daño neurológico: cefalea, alteraciones visuales (escotomas, fopsias, visión borrosa o doble), alteraciones auditivas (tinnitus) e hiperreflexia.
- Evidencia de alteración hematológica: recuento de plaquetas $< 100,000/\text{mm}^3$.
- Evidencia de daño hepático: elevación de enzimas hepáticas al doble de los valores normales (≥ 70 UI/L) y/o dolor persistente en cuadrante superior derecho o epigastrio, que no responde a la medicación y que no se explica por otro diagnóstico.
- Edema pulmonar (38).

2.2.5.4 Complicaciones de la preeclampsia

A. Complicaciones maternas

Síndrome de HELLP: complica al 10% de las pacientes con PE, este síndrome se caracteriza por la presencia de plaquetopenia ($<150\ 000/\text{mm}^3$), elevación de enzimas hepáticas: transaminasa glutámico oxalacética (TGO) mayor de 70 U.I./L. y transaminasa glutámico pirúvica (TGP) mayor de 50 U.I./L., deshidrogenasa láctica (LDH) mayor de 600 UI/L.; bilirrubina mayor de 1,2 ml/dl; hematíes fragmentados en el frotis de sangre periférica, presencia de hemoglobina libre en plasma y hemoglobinuria. Para poder establecer el diagnóstico de este síndrome es necesario la presencia de dos o más criterios (50).

Desprendimiento prematuro de placenta: debido al vasoespasmo, la hipoxia placentaria y la gravedad del cuadro clínico, se pueden presentar alteraciones en la circulación materno fetal, ocasionando la formación del coágulo retroplacentario, y por ende provocar el desprendimiento de la placenta (50).

Insuficiencia renal aguda: la PE da origen a una lesión renal, la glomerulonefritis, la cual provoca la eliminación de proteínas plasmáticas, especialmente de albúmina hacia la orina manifestándose de esta manera la proteinuria. La filtración glomerular y el flujo sanguíneo renal se ven disminuidos ocasionando retención de sodio, reducción en el aclaramiento del ácido úrico y aumento en los niveles de creatinina cuando la función renal ha reducido su eficiencia a la mitad. La proteinuria es una de las manifestaciones fundamentales para el diagnóstico y pronóstico de la PE, su estudio oportuno puede prevenir la insuficiencia renal, la necrosis tubular o cortical (50).

Edema pulmonar agudo: complicación muy frecuente de la PE con criterios de severidad, afecta aproximadamente a un 6 % de las pacientes que la padecen, a menudo se localizan áreas focales de bronconeumonía; la muerte suele producirse en el posparto y se caracteriza por un intenso sufrimiento respiratorio, hipoxemia grave y estertores difusos a la auscultación (50).

Edema cerebral: producto de la elevación de la presión intracraneal que daña el endotelio vascular intracraneal, habiendo extravasación de líquidos hacia el tejido del sistema nervioso central, que desencadenan hipoxia cerebral, ocasionan pérdida parcial o total de la autorregulación cerebral, alterándose el sistema vegetativo, llegando hasta la pérdida del estado de conciencia y puede manifestarse el cuadro convulsivo (50).

Coagulación intravascular diseminada: producto del acelerado metabolismo de los factores de la coagulación, destrucción plaquetaria, activación del sistema fibrinolítico, formación de trombos en la microcirculación y actividad descontrolada de la trombina, detectándose por la prolongación de los tiempos de tromboplastina (4 o más seg), y de protrombina (2 o más seg) (50).

Ruptura hepática: complicación rara, de la PE y eclampsia, con alta letalidad caracterizada por dolor epigástrico o en el cuadrante superior derecho, que se irradia al hombro, región interescápulo vertebral derecha, en hemicinturón, pudiendo generalizarse a todo el abdomen. El dolor suele ser intenso, continuo y aumenta con los movimientos respiratorios, con la palpación y con aquellas condiciones que

aumentan la presión intraabdominal. El dolor puede estar acompañado de manifestaciones como: vómito, tos, hipo, contracciones uterinas, convulsiones y defecación, así como distensión abdominal que aumenta el peristaltismo. Por otra parte, en los casos de ruptura hepática existe elevación de la TGO, TGP y LDH; antes de establecerse el cuadro clínico agudo se presentan palidez, taquicardia, ictericia leve, náuseas y vómito (50).

B. Complicaciones fetales

La PE se asocia a complicaciones neonatales importantes debido a la alteración en el flujo sanguíneo o por infartos placentarios, siendo los más frecuentes la prematuridad, el RCIU, el oligohidramnios, además de mayor riesgo para desprendimiento prematuro de placenta y cesárea (50).

2.3 Hipótesis

Hi: El Roll over test tiene un alto valor predictivo en la identificación de preeclampsia.

2.4 Variables

Variable independiente: Roll over test

Variable dependiente: Preeclampsia

2.4.1 Definición conceptual y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente: Roll over test	Método clínico que mide la respuesta hipertensora en gestantes de 28 a 32 semanas de EG que descansan en decúbito lateral izquierdo y luego "ruedan" adoptando el decúbito dorsal, el aumento en la PA señala un resultado positivo para PE (31, 40).	Aumento de la presión arterial diastólica (PAD) en 20 mmHg o presión arterial media (PAM) mayor de 85 mmHg.	Prueba de Gant positiva	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de PAD \geq 20mmHg - PAM \geq 85mmHg 	Intervalo
			Prueba de Gant Negativa	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de PAD < 20mmHg - PAM < 85mmHg 	
Variable dependiente: Preeclampsia	La PE es un síndrome multisistémico de severidad variable, específico del embarazo caracterizado por una reducción de la perfusión sistémica generada por vasoespasmo y activación de los sistemas de coagulación. Se define como la aparición de HA asociada o no a proteinuria después de la semana 20 del embarazo (31, 32).	Gestante que presenta Presión arterial sistólica \geq 140 mmHg y/o diastólica \geq 90 mmHg, asociada o no a proteinuria, con o sin daño de órgano blanco.	PE sin criterios de severidad	<ul style="list-style-type: none"> - PA \geq140/90 mmHg, pero \leq a 160/110 mmHg. - Proteinuria \geq 300 mg y < 5 g/24 hrs. - Sin daño de órgano blanco. 	Intervalo
			PE con criterios de severidad	<ul style="list-style-type: none"> - PA \geq 160/110mmHg - Proteinuria \geq 300 mg y < 5 g/24 hrs. - Síntomas de irritación cortical: cefalea intensa, fotopsias, tinnitus y epigastralgia. - Oliguria: < 500cc/24h o <30cc/h o <0.5ml/Kg de peso/h. - Creatinina sérica mayor a 1,1mg/dl. - TGO > 70UI/L. - Bilirrubina total > 1,2 mg/dl. - Trombocitopenia (< 100.000mm³). - LDH > 600UI/L o presencia de esquistocitos en lámina periférica). 	
			Sin diagnóstico de PE	Ausencia de signos y síntomas de PE.	

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Diseño y tipo de estudio

El diseño de estudio de la investigación es cuasi experimental, descriptiva observacional, de corte longitudinal.

Cuasi experimental: ya que se tuvo que aplicar el Roll over test a cada una de las gestantes, el cual consiste en la toma de PA en decúbito lateral izquierdo y en decúbito supino, posterior a ello se realizó el seguimiento a cada una de las pacientes hasta su estancia hospitalaria para verificar si efectivamente desarrollaron o no PE (51).

Descriptiva: porque permitió recabar información acerca de las características de la población en estudio, asimismo permitió analizar datos numéricos en relación a las variables (51).

Observacional: ya que durante la investigación se utilizó la observación directa para obtener los valores de PA durante las mediciones donde se utilizó el tensiómetro y estetoscopio (52).

Corte longitudinal: dado a que en el estudio se recolectaron datos a través del tiempo, para verificar si las gestantes desarrollaron o no preeclampsia. Los datos se recolectaron en dos momentos, durante la aplicación del ROT y durante la estancia hospitalaria de las pacientes (53).

3.2 Área de estudio

La presente investigación se realizó en el Centro de Salud Magna Vallejo, localizado en el distrito de Cajamarca, perteneciente a la provincia de Cajamarca del departamento del mismo nombre, entre los paralelos 4° 30' y 7° 09' 26'' latitud sur y los meridianos 78° 31' 31'' de longitud oeste, a una altitud de 2750 msnm, ocupando una extensión de 2,979.78 Km².

El Centro de salud está ubicado entre los jirones Jorge Pozo y Juan Velasco Alvarado Nº 161, y se encuentra categorizado por la Superintendencia Nacional de Salud como un establecimiento de categoría I-3. El establecimiento de salud brinda los servicios de Medicina General, Odontología, Psicología, Nutrición y Dietética, Enfermería, Laboratorio, y Obstetricia (54).

3.3 Población

La población estuvo conformada por las gestantes entre 28 a 32 semanas de EG, las cuales fueron atendidas en el consultorio de Obstetricia del Centro de Salud Magna Vallejo durante los meses de julio, agosto y setiembre del 2021, a quienes se les aplicó el Roll over test y luego de obtener los datos necesarios, se realizó el seguimiento correspondiente a cada paciente hasta su internamiento o estancia hospitalaria en donde se verificó el diagnóstico de hospitalización y se completó la información requerida por la cartilla de información.

3.4 Muestra y muestreo

El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula para población infinita, utilizando un margen de seguridad de 95% y un error máximo de 5%. El valor asignado para P fue 0,0552 el cual representa la prevalencia de PE en Perú (15,55,56).

$$n = \frac{Z^2 \times P \cdot Q}{E^2}$$

Donde:

n = Muestra representativa (n = 80)

Z = Margen de seguridad 95% (Z=1,96)

E = Coeficiente de error máximo 5% (E = 0,05)

P = Prevalencia estimada de preeclampsia (p = 5,52%)

Q= Complemento de P (Q = 0,9448)

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,0552) (0,9448)}{(0,05)^2}$$

$$n = 80$$

3.5 Unidad de análisis

La unidad de análisis estuvo constituida por cada gestante entre 28 a 32 semanas que acudió al consultorio de Obstetricia del Centro de Salud Magna Vallejo para su atención prenatal durante los meses de julio, agosto y setiembre del 2021.

3.6 Criterios de inclusión y exclusión

3.6.1 Criterios de inclusión

- Gestantes entre 28 a 32 semanas de edad gestacional.
- Gestantes que aceptaron participar del trabajo de investigación previa información del objetivo del estudio y previo consentimiento informado.
- Gestantes que no presentaron complicaciones obstétricas.

3.6.2 Criterios de exclusión

- Gestantes con edad gestacional menor de 28 semanas y mayor de las 32 semanas.
- Gestantes que no desearon participar del estudio.
- Gestantes con embarazo múltiple.

3.6 Técnicas de recolección de datos

En una primera fase del estudio se solicitó permiso al jefe del Centro de Salud Magna Vallejo y a la obstetra encargada del área Materno Perinatal, a fin de poder aplicar el Roll over test a las gestantes del Centro de salud Magna Vallejo.

En una segunda fase del estudio se realizó la selección de gestantes que cumplieron con los criterios de inclusión a través de la revisión del carnet perinatal, antes de realizar la prueba, se informó a la gestante sobre el propósito del estudio y el procedimiento a ejecutar y previo consentimiento informado escrito se aplicó la prueba a cada gestante en el consultorio de atención prenatal del Centro de Salud Magna Vallejo. El tiempo que se empleó para la realización de la prueba y recojo de información fue de 20 minutos.

Para la realización de la prueba se utilizó un tensiómetro manual de la marca Riester® con un tamaño de manguito estándar para adultos, calibrado y un estetoscopio de doble campana de la misma marca.

Las técnicas utilizadas fueron la observación directa no participante y el análisis documental. La observación directa se empleó para obtener los valores de PA, en tanto que el análisis documental se utilizó cuando se obtuvo información del carnet perinatal y de la historia clínica acerca de las características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes. El instrumento utilizado fue la cartilla de información. Una vez obtenidos los datos necesarios, fueron registrados en una base a datos de Microsoft Excel.

Finalmente, en una tercera y última fase se realizó el seguimiento de las gestantes mediante llamadas telefónicas y la revisión diaria del informe de altas del Hospital Regional Docente de Cajamarca (HRDC), en el que se encontraban registradas todas las pacientes obstétricas y ginecológicas hospitalizadas en dicho nosocomio, para verificar su diagnóstico o corroborar si las gestantes efectivamente desarrollaron PE con el fin de completar la información requerida en la cartilla, ya que aquellas pacientes que efectivamente desarrollaron la afección durante su embarazo, tuvieron que ser atendidas en un establecimiento de mayor complejidad como el HRDC.

3.7 Descripción del instrumento

El instrumento empleado fue la cartilla de información, la cual estuvo conformada por 23 preguntas, dividida en 5 partes, la primera fue la correspondiente a los datos generales como fecha y número de ficha, la segunda parte incluyó información sobre las características sociodemográficas como nombre, número de historia clínica, edad, procedencia, estado civil, grado de instrucción y ocupación; la tercera parte sobre las características obstétricas como fórmula obstétrica, edad gestacional, fecha probable de parto (FPP), ganancia de peso materno, índice de masa corporal (IMC) y número de APN; y la cuarta y quinta parte a los datos del Roll over test y resultados post prueba al finalizar el embarazo respectivamente, que corresponde a las variables en estudio (Anexo 01).

Validez

Para la validez del instrumento se aplicó el método de agregados individuales, es decir por juicio de expertos; para ello se contó con tres profesionales conocedores del tema, especialistas en emergencias y alto riesgo obstétrico, quienes revisaron y estimaron cada ítem de la cartilla de información y posteriormente dieron sugerencias y observaciones para mejorar el instrumento. Una vez obtenidas las cartillas de

información con las observaciones, se revisó aquellos ítems en los cuales los expertos coincidieron que se debería mejorar o modificar. Levantadas las observaciones se aplicó el instrumento a la misma población en estudio (Anexo 02).

Confiabilidad del instrumento

Para obtener la confiabilidad de la cartilla de información, se aplicó una prueba piloto a 15 gestantes atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo. Para obtener el coeficiente de confiabilidad se aplicó la fórmula Alfa de Cronbach.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] = 0,93$$

Magnitud de coeficiente:

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Tomado de Ruiz Bolívar (2002) y Pallela y Martins (2003)

El coeficiente obtenido fue 0,93 por lo que se considera que la confiabilidad del instrumento de investigación fue “muy alta”. Esto indica que la información obtenida con este instrumento es altamente confiable; es decir, su uso repetido obtendrá resultados similares.

3.8 Técnicas de procesamiento, interpretación y análisis de los datos

Al finalizar el procedimiento del Roll over test, los datos fueron registrados en la cartilla de información y se verificó en ese mismo momento que ésta esté completa. Una vez obtenida la información se utilizó el programa Microsoft Excel® edición 2013 para generar una base de datos, sistematizar la información y obtener tablas de frecuencia. Para el procesamiento de la base de datos se utilizó el software estadístico SPSS versión 26. Para las variables sociodemográficas y obstétricas se empleó la estadística descriptiva, expresando los resultados en porcentajes y proporciones. Finalmente, el análisis consistió en describir los resultados encontrados en base a las estadísticas obtenidas durante el proceso.

3.9 Aspectos éticos

La investigación realizada se fundamentó en los siguientes principios:

Autonomía: cada gestante tomó la decisión de ser partícipe o no en la investigación realizada y quienes aceptaron voluntariamente participar, firmaron el consentimiento informado (57).

Consentimiento informado: luego que la gestante fue informada de manera clara y precisa sobre el objetivo de la investigación y el procedimiento a realizar durante el test, procedió a firmar el consentimiento informado (57).

No maleficencia: antes de aplicar el test se explicó a la gestante que el procedimiento a realizar era totalmente inocuo. En todo momento se mantuvo la integridad de la gestante (57).

Privacidad: los datos personales y la información obtenida se mantuvieron bajo estricta reserva, los cuales solo se utilizaron para fines de investigación (57).

Confidencialidad: se respetó en todo momento el anonimato de la gestante, los resultados obtenidos estuvieron reservados y ningún dato se filtró (57).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020

Características sociodemográficas	nº	%
Edad		
De 15 a 19	10	12,5
De 20 a 24	27	33,8
De 25 a 29	15	18,8
De 30 a 34	13	16,3
De 35 a 39	13	16,3
De 40 a más	2	2,5
Procedencia		
Urbana	65	81,3
Rural	15	18,8
Estado Civil		
Conviviente	62	77,5
Casada	11	13,8
Soltera	6	7,5
Viuda	1	1,3
Grado de Instrucción		
Primaria completa	8	10,0
Primaria incompleta	3	3,8
Secundaria completa	24	30,0
Secundaria incompleta	6	7,5
Superior no universitaria completa	7	8,8
Superior no universitaria incompleta	5	6,3
Superior universitaria completa	20	25,0
Superior universitaria incompleta	6	7,5
Sin instrucción	1	1,3
Ocupación		
Ama de casa	48	60,0
Estudiante	8	10,0
Trabajadora independiente	15	18,8

Trabajadora dependiente	9	11,3
Total	80	100,0

Fuente: Cartilla de información sobre valor predictivo del Roll over test.

En la tabla 1 se puede observar que, el mayor porcentaje de gestantes a quienes se les realizó el Roll over test, pertenece al grupo etario comprendido entre 20 a 24 años de edad (33,8%), el menor porcentaje correspondió al grupo de gestantes de 40 a más años de edad con un 2,5%. Si bien, el mayor porcentaje de gestantes no se encontraban en el grupo de riesgo para padecer PE, no obstante, un porcentaje considerable de ellas (18,8%) tenía más de 35 años.

Por otro lado, 81,3% refirió ser proveniente de la zona urbana, solo 18,8% refirieron tener como zona de vivienda el área rural.

En cuanto al estado civil, el mayor porcentaje de gestantes (77,5%) refirió ser conviviente, y tan solo 1,3% refirió ser viuda.

Con respecto al grado de instrucción, 30% de las gestantes manifestó tener secundaria completa, el 25 % superior universitaria completa, asimismo, el 10% contaba con primaria completa, en menor proporción se encontraron aquellas gestantes que no lograron concluir sus estudios en los diferentes grados de instrucción y tan sólo el 1,3% de las gestantes refirió no tener grado de instrucción alguno.

En lo que respecta a ocupación, 60% de gestantes refirieron ser amas de casa; 18,8% refirieron trabajar de manera independiente, tan sólo el 10% se encontraba aun estudiando.

Tabla 2. Características obstétricas de las gestantes atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020

Características Obstétricas	nº	%
Gravidez		
Primigesta	33	41,3
Multigesta	46	57,5
Gran multigesta	1	1,3
Total	80	100,0
Ganancia de peso materno		57,5
Baja	21	26,3
Adecuada	31	38,8
Excesiva	28	35,0
Total	80	100,0
Atenciones prenatales		
De 1 a 2	12	15,0
De 3 a 5	48	60,0
De 6 a más	20	25,0
Total	80	100,0

Fuente: Cartilla de información sobre valor predictivo del Roll over test.

En la tabla 2 se observa que, el 57,5% de gestantes a quienes se les realizó el Roll over test fueron multigestas, no obstante, el 41,3 de ellas fueron primigestas, tan sólo el 1,3% fueron granmultigestas. En cuanto a la ganancia de peso, se obtuvo que el 38,8% había tenido hasta el momento de la investigación una ganancia de peso adecuada, no obstante, el 35% de las gestantes tuvo una excesiva ganancia de peso. Con respecto al número de atenciones prenatales, el 60% tuvo de 3 a 5 atenciones, en tanto sólo el 15% tuvieron entre 1 a 2 atenciones.

Tabla 3. Preeclampsia en gestantes atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020

Preeclampsia	nº	%
Si	8	10,0
No	72	90,0
Total	80	100,0

Fuente: Cartilla de información sobre valor predictivo del Roll over test.

En la tabla 3 se evidencia que, de las 80 gestantes que se estudiaron y a quienes se les realizó la prueba de Roll over, el 90% desarrolló efectivamente PE, tan solo el 10% de ellas no desarrolló la enfermedad.

Tabla 4. Sensibilidad y especificidad del Roll over test en la identificación de Preeclampsia. Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020

Roll over test		Preeclampsia		Total
		Si	No	
Positivo	nº	7	2	9
	% dentro de Preeclampsia	87,5%	2,8%	11,3%
Negativo	nº	1	70	71
	% dentro de Preeclampsia	12,5%	97,2%	88,8%
Total	nº	8	72	80
	% dentro de Preeclampsia	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Cartilla de información sobre valor predictivo del Roll over test.

VP=7; FN=1; FP=2 y VN=70

En la tabla 4, se puede evidenciar que, en el diagnóstico de PE en gestantes de 28 a 32 semanas a quienes se les realizó el Roll over test, 11,3% tuvo una prueba positiva y 88,8% resultó tener una prueba negativa. De las gestantes que efectivamente desarrollaron PE, 87,5% tuvo una prueba positiva, en tanto que sólo 12,5% obtuvo una prueba negativa. Del total de gestantes que no desarrollaron la complicación, 97,2% obtuvo una prueba negativa y sólo 2,8% resultó tener una prueba positiva. Por tanto, la prueba tuvo una sensibilidad de 87,5% y una especificidad de 97,2%.

Tabla 5. Valor Predictivo del Roll over test en la identificación de Preeclampsia. Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020

Roll over test		Preeclampsia		Total
		Si	No	
Positivo	nº	7	2	9
	% dentro de Roll over test	77,8%	22,2%	100,0%
Negativo	nº	1	70	71
	% dentro de Roll over test	1,4%	98,6%	100,0%
Total	nº	8	72	80
	% dentro de Roll over test	10,0%	90,0%	100,0%

Fuente: Cartilla de información sobre valor predictivo del Roll over test.

VP=7; FN=1; FP=2 y VN=70

En la tabla 5, se observa que del total de gestantes que participaron en el estudio, 10% desarrolló PE, en tanto que 90% de las gestantes cursó su embarazo sin ninguna complicación a causa de los THE. De las gestantes que tuvieron un resultado positivo post prueba; 77,8% si desarrolló PE y 22,2% con prueba positiva no desarrolló dicha complicación. De aquellas gestantes con prueba negativa, 98,6% no tuvo PE durante su embarazo mientras que 1,4% si desarrolló tal complicación. Por ello la prueba de Roll over determinó un valor predictivo positivo (VPP) en la identificación de PE de 77,8% y un valor predictivo negativo (VPN) de 98,6%. Resultados que confirman la hipótesis de investigación: el Roll over test tiene un alto valor predictivo en la identificación de PE.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La PE es una complicación frecuente durante la gestación, el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) la define como una enfermedad hipertensiva específica del embarazo con compromiso multisistémico presentada después de la primera mitad del embarazo y que se puede superponer a otro trastorno hipertensivo (58). Si bien su etiología sigue siendo controversial, se han descrito mecanismos por los cuales se produce esta complicación, siendo la incompleta invasión placentaria la más importante. Tomando en cuenta que esta enfermedad puede afectar gravemente al binomio madre - feto es necesario la implementación de métodos para su predicción. Uno de los métodos que ha sido estudiado hace más de medio siglo, es el Roll over test, el cual fue probado por Gant en el año 1974, este investigador reportó que la prueba tenía un alto valor predictivo en la identificación de PE. Ante ello la presente investigación tuvo como objetivo determinar cuál es el valor predictivo del Roll over test en la identificación de preeclampsia. Centro de Salud Magna Vallejo. Cajamarca, 2020. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

En la tabla 1, la cual corresponde a las características sociodemográficas, con respecto a la edad se puede apreciar que, del total de gestantes a quienes se les aplicó el Roll over test, el grupo etario con mayor porcentaje fue el de 20 a 24 años con un 33,8%, en tanto que el menor porcentaje de gestantes fue el correspondiente a mayores de 40 años representando el 2,5%. Esto coincide con lo reportado por Che (20), de las 197 pacientes que fueron parte de su estudio, el 31,5% tuvieron entre 20 a 24 años, en tanto que sólo el 7,6% tuvieron más de 35 años de edad; asimismo Vargas (19), reportó que el 50% de las gestantes tuvo una edad entre los 21 a 25 años y sólo el 4% tuvieron más de 36 años; de la misma manera Quispe et al. (27), reportaron que el 32% de gestantes estudiadas tuvo una edad entre 20 a 24 años; de manera similar, Zavaleta (28), encontró que el 23,5% de los 64 gestantes a quienes aplicó el test de Gant tuvo entre 20 a 24 años; sin embargo, estos resultados difieren con los obtenidos por Tarazona (26), quien encontró que el mayor porcentaje de gestantes tuvo entre 15 a 25 años (48%), no obstante, el 40% de las gestantes

tuvieron entre 26 a 35 años. De igual forma, analizando el grupo etario de gestantes que desarrollaron PE en la presente investigación, el 37,5% del total tuvieron entre 20 a 24 años de edad, en tanto que el 12,5% se encontraron entre los 35 a 39 años de edad. Las edades extremas son consideradas epidemiológicamente uno de los factores de riesgo para el desarrollo de PE. Según la OMS, las mujeres mayores de 35 años y menores de 19 años presentan un alto riesgo de PE y eclampsia respectivamente (59). Las mujeres mayores tienden a tener factores de riesgo adicionales, como diabetes mellitus, hipertensión crónica, o enfermedades crónicas que las predispone a desarrollar PE, por tanto, la edad materna mayor de 35 años duplica el riesgo de padecer PE. En el caso de las adolescentes el riesgo es mayor estadísticamente, pero en muchos estudios observacionales el riesgo de preeclampsia no es claro del todo, una revisión sistemática no encontró una asociación de forma directa y en las revisiones actuales, el ACOG no lo considera como un factor de riesgo (60). Si bien el mayor porcentaje de gestantes no se encontró dentro de estos 2 grupos si se halló un porcentaje considerable (18,8%) con una edad mayor a los 35 años, por lo tanto, este grupo estaba más predispuesto a desarrollar dicha enfermedad y efectivamente una de las gestantes de este grupo cursó con esta complicación. No obstante, el porcentaje restante de gestantes que también cursó con la enfermedad, si bien sus edades no se encontraron dentro de los extremos de edad, no estuvieron exentas de tal evento ya que presentaban otros factores predisponentes para PE.

En lo referente a la zona de procedencia, 81,3% del total de la muestra refirió ser de zona urbana y sólo 18,8% fueron procedentes de zona rural, esto debido a que en el contexto del COVID-19, las gestantes que se atendían en el Hospital II-E Simón Bolívar y en el Centro de Salud Pachacútec, fueron derivadas para ser atendidas en el Centro de Salud Magna Vallejo siendo la mayor parte de la población de su jurisdicción, pacientes de zona urbana, es por ello que las gestantes atendidas fueron en mayor porcentaje las de dicha zona.

Con respecto al estado civil, el mayor porcentaje de las gestantes refirió convivir con su pareja (77,5%), el 7,5% se encontraban solteras en el momento del estudio y sólo el 1,3% fueron viudas. De igual forma del grupo de gestantes que desarrolló PE, 62,5% de ellas fueron convivientes y el 12,5% refirieron estar solteras. Esto se asemeja a lo encontrado por Vargas (19), quien reportó que el 44% de las gestantes eran convivientes y el 10 % se encontraban solteras; de igual manera, Chávez et al. (23) reportaron que el 59,4% de las pacientes fueron convivientes y sólo el 9,4% refirieron estar solteras; asimismo, Tarazona (26), reportó que el 71% de las gestantes

eran convivientes y sólo 15% se encontraban solteras durante el estudio. De manera similar, Quispe et al. (27) encontraron en su estudio que el 86% de las gestantes fueron convivientes. Este factor sociodemográfico, aunque pareciera no estar relacionado con el desarrollo de PE, existen estudios que demuestran cómo es que puede estar asociado el estado civil al desarrollo de PE. Como se sabe durante el embarazo la mujer tiene que adaptarse a ciertos cambios tanto biológicos, anatómicos como fisiológicos, estos hechos pueden generar en la mujer sentimientos ambivalentes que sumado a la falta de soporte emocional por parte de la pareja y familia podrían incrementar el riesgo de padecer ansiedad. Diversos estudios han demostrado que existe una relación significativa entre la ansiedad durante el embarazo y la PE, incrementándose el riesgo de desarrollar dicha enfermedad si la ansiedad y depresión estuvieron presentes desde el primer trimestre del embarazo. La hipótesis, explica que, durante el afrontamiento de un evento estresante, se secretan hormonas vasoactivas y otros transmisores neuro-endocrinos, los que podrían aumentar la resistencia vascular periférica y la producción de citoquinas proinflamatorias como la interleuquina 6, facilitando así el desarrollo de disfunción endotelial característico en la fisiopatología de PE (61).

Otra de las variables sociodemográficas de igual importancia es el grado de instrucción, en el estudio se pudo evidenciar que la mayor cantidad de gestantes (73,8%) tuvieron como nivel de educación el nivel primario, secundario y superior completo, siendo el nivel de estudio con mayor porcentaje, secundaria completa (30%), en tanto que tan sólo el 1,3 % no había cursado ningún nivel educativo. Estos datos son similares con los encontrados por Vargas (19), quien en su estudio halló que el 38% de las gestantes tenía como nivel de instrucción secundaria; asimismo, Tarazona (26), reportó que el mayor porcentaje de gestantes (34,6%) tenían como grado de instrucción la secundaria completa y tan sólo el 2,4% eran analfabetas; de igual forma, Quispe et al. (27), en su investigación observaron que el mayor grupo de la población tenía como grado de instrucción la secundaria (46%) y una minoría solo primaria; similar a lo hallado por Zavaleta (28), quien reportó que el 32,8% de las gestantes tuvo secundaria completa y sólo el 1,6% no tuvo ningún grado de instrucción. Sin embargo, los resultados son disímiles a los hallados por Che (20) ya que en su estudio menciona que más de la mitad (60%) de las pacientes no terminaron sus estudios primarios, siendo éste un factor influyente de manera indirecta en el desarrollo de PE. Asimismo, de las gestantes que desarrollaron PE, el 50% tuvieron como grado de instrucción, superior universitaria completa, en tanto que el 12,5% tuvieron solo primaria completa.

El escenario encontrado en este estudio hace evidente que en la actualidad las gestantes si poseen un grado de educación, muchas de ellas han cursado el nivel superior universitario o incluso se encontraban estudiando aún, por tanto, estas mujeres tienen la capacidad de identificar los signos y síntomas de alarma del embarazo y tomar decisiones acertadas con respecto a su salud en general.

Finalmente, en cuanto a la ocupación, el 60% de las gestantes fueron amas de casa; no obstante, en menor porcentaje se encontraron aquellas que trabajaban de manera dependiente, es decir las que se encontraban laborando bajo la orden de un empleador con el 11,3%; sólo el 10% se encontraban estudiando. Esto coincide con lo hallado por Tarazona (26), quien reportó que el 74% de las gestantes eran amas de casa y el 1,6% eran trabajadoras dependientes. Del grupo de gestantes que desarrollaron PE, el 50% fueron amas de casa y sólo el 12,5% trabajadoras independientes. El hecho de que algunas mujeres hayan terminado sus estudios primarios, secundarios o superiores influye mucho en la ocupación que tengan ya que si poseen cierto grado de educación tendrán más posibilidades en el campo laboral y por ende mejores oportunidades. Sin embargo, a pesar de que un gran porcentaje de gestantes habían concluido sus estudios primarios, secundarios o universitarios en algunos casos, refirieron no tener un trabajo estable y por ello se dedicaban a realizar las labores del hogar durante su embarazo, tan sólo un pequeño porcentaje de las gestantes se encontraban estudiando.

En lo referente a las características obstétricas que se observan en la tabla 2 se puede afirmar que, del total de gestantes, el mayor porcentaje fueron multigestas (57,5%) y sólo el 1,3% fueron granmultigestas. Estos datos son coincidentes con lo obtenido por Tarazona (26), quien halló que del total de pacientes a quien realizó el Roll over test, el 41,73% fueron multigestas. No obstante, lo hallado en la presente investigación es distinto a lo que Vargas (19) encontró en su estudio, ya que el 46% de las gestantes fueron primigestas; de igual manera Quispe et al. (27) encontraron en su estudio que el 42% fueron primigestas. Según investigaciones realizadas por Hinselmann en 6 498 mujeres que padecieron PE, el 74% de las preeclámpticas fueron primigestas, pudiendo de esta manera calcular que existe un riesgo seis veces superior en este grupo de pacientes respecto a las múltiparas. Por tanto, la PE generalmente es más frecuente en las primigestas debido a que existe una exposición limitada al esperma lo cual podría contribuir como factor de riesgo para que la paciente desarrolle tal complicación (62). Sin embargo, a pesar de ser éste un factor de riesgo para el desarrollo de PE, en el presente estudio, las gestantes que presentaron PE fueron en muchos casos las multigestas.

Al revisar la historia clínica y el carnet perinatal, las gestantes si bien habían tenido gestaciones anteriores algunas refirieron que la gestación con la que cursaban actualmente era de una nueva pareja o en el menor de los casos algunas pacientes eran multigestas nulíparas, además se evidenció que algunas tenían antecedentes familiares de enfermedad hipertensiva; por lo que una historia familiar de PE en un pariente de primer grado eleva el riesgo de desarrollar la enfermedad.

De las gestantes que desarrollaron PE, 62,5% fueron multigestas y 37,5% fueron primigestas, siendo distinto a lo hallado por Che (20), quien reportó que de las pacientes que presentaron PE, el 64% fueron primigestas.

Investigaciones reportan que el aumento del índice de masa corporal (IMC) es un importante factor de riesgo para PE con un riesgo atribuible del 64% (59), por ello durante la gestación es importante el control de ganancia de peso materno según el IMC pregestacional dado que si la gestante inicia su embarazo con un IMC mayor a 25 kg/m^2 y durante el mismo la ganancia de peso es mayor a lo estimado generará más aún el aumento de riesgo. La explicación fisiopatológica a ello es derivada de la disfunción del metabolismo de los lípidos y del síndrome metabólico asociado con los factores anti angiogénicos (sflt-1 y PIGF) producto de la disfunción endotelial (60).

En la presente investigación, se obtuvo que el mayor porcentaje (38,8%) había tenido una ganancia de peso adecuada, sin embargo, 35% de las gestantes tuvo una excesiva ganancia de peso por ello estaban más propensas a desarrollar PE. Analizando el grupo de gestantes que desarrollaron PE, el 62,5% tuvo una ganancia excesiva de peso de acuerdo a su IMC pregestacional, sólo el 25% de ellas tuvieron una ganancia adecuada.

En lo concerniente a las atenciones prenatales (APN), el mayor porcentaje tuvo entre 3 a 5 APN, constituyendo el 60% del total. Tan sólo 15% de las gestantes tuvieron entre 1 a 2 APN. Los resultados hallados en la investigación difieren a lo reportado por Chávez et al. (23), quienes encontraron que el 82,3% tuvieron más de 6 atenciones prenatales. Esto quizás fue debido a que en el contexto de la pandemia del COVID - 19, el Ministerio de Salud estableció que durante la emergencia sanitaria se realicen sólo 4 atenciones prenatales con el fin de evitar que las gestantes puedan contagiarse con COVID durante el acceso a los servicios de salud de forma presencial. Además, considerando que las gestantes tenían entre 28 a 32 semanas de gestación en el momento del estudio, aún estaban iniciando el tercer trimestre de gestación en donde el seguimiento se realiza de manera quincenal y posteriormente de forma semanal.

Con respecto a la proteinuria, 96,3% tuvieron proteinuria negativa y sólo 3,8% obtuvo proteinuria positiva, esto también ocurrió con las pacientes que desarrollaron la enfermedad ya que 75% de ellas tuvo un resultado negativo en tanto que 25% tuvo un resultado positivo. La proteinuria relacionada a la PE se debe al edema de la célula endotelial y a la disrupción del endotelio fenestrado en el podocito renal, sin embargo, no en todas las pacientes puede manifestarse tal evento. Si bien antes se mencionaba que para diagnosticar PE era necesaria la presencia de proteinuria, en la actualidad ya no es así, el ACOG menciona que, en ausencia de proteinuria, la PE se diagnostica como hipertensión asociada a trombocitopenia (plaquetas menor de 100 000/ μ L), disfunción hepática (niveles elevados transaminasas hepáticas en sangre), aparición de insuficiencia renal (creatinina mayor de 1,1 mg/dL), edema pulmonar o trastornos cerebrales o visuales. Por tanto, la PE se puede asociar sin proteinuria con sintomatología como trastornos visuales, cefalea, dolor en epigastrio, y el desarrollo rápido e inesperado de la enfermedad (58).

En relación a la tabla 3, donde se presentan el número de casos de PE, se evidencia que, de las 80 gestantes, 8 presentaron PE representando así el 10%, de ellas 6 desarrollaron PE con criterios de severidad y 2 PE sin criterios de severidad, en tanto que 90% no presentó tal afección. Los resultados son coincidentes con los hallados por Che (20), quien en su estudio encontró que, de las 197 gestantes, 19,29% tuvo PE y 80,71 % no tuvo este desorden hipertensivo; de igual forma Cortez et al. (21), en su estudio informaron que, 9,57% tuvieron PE, en tanto que 90,43% no desarrollaron dicha enfermedad; de la misma manera, Chávez et al. (23) reportaron que de las 96 gestantes, el 18,75% desarrolló PE y el 81,25 no presentó tal afección, similar a ello Quispe et al. (27) en su estudio reportaron que el 12% de pacientes tuvo PE y 88% de las gestantes no presentó este trastorno; de igual forma, Zavaleta (28), refirió que de las 64 gestantes, el 9,38% si presentó PE y el 90,62% no lo hizo; sin embargo, estos resultados son distintos a los hallados por Marquina (24) quien reportó que, de las 50 gestantes estudiadas, 26% desarrolló dicho trastorno hipertensivo y 74% no lo hizo; porcentajes altos en comparación a los hallados en el presente estudio. Según las investigaciones, la incidencia de PE en el Perú varía entre el 1,99 al 12% del total de embarazos, en tanto que la prevalencia es mayor aun en países subdesarrollados como Perú. Esto es preocupante porque en la actualidad existe aún una alta incidencia y prevalencia de PE en las gestantes de diferentes ámbitos geográficos.

Los resultados hallados tras la finalización del estudio muestran que el Roll over test tuvo una sensibilidad de 87,5% ya que del total de gestantes que desarrollaron la enfermedad (n=8), fueron identificadas correctamente por la prueba en estudio 7 de ellas, por lo que la sensibilidad hallada fue alta. La especificidad encontrada fue 97,2%, es decir de las gestantes que no desarrollaron la enfermedad (n=72), fueron identificadas correctamente 70 de ellas, por ello la prueba fue capaz de identificar correctamente a aquellas gestantes que efectivamente no iban a desarrollar la enfermedad. Por consiguiente, los resultados obtenidos se asemejan a lo reportado por Che (20), quien obtuvo una sensibilidad de la prueba de 95% y especificidad de 87%; asimismo Cortez et al. (21) obtuvieron una sensibilidad de 77,7% y especificidad de 82,4%; igualmente Marquina (24) reportó una sensibilidad de 85% y una especificidad de 86% para el Roll over test; de la misma forma, Quispe et al. (27), obtuvieron una sensibilidad de 83% y una especificidad de 95%; finalmente Zavaleta (28), reportó una sensibilidad de 100% para la prueba y una especificidad de 96,5%. Por otro lado, la sensibilidad encontrada por Torres et al. (25) es distinta a las halladas por los demás investigadores pues la sensibilidad de la prueba es muy baja en comparación a las ya reportadas, pues halló una sensibilidad de 60%, aunque mostró que la prueba tenía alta especificidad (95%). De manera similar, Macalupú (22) halló una sensibilidad de 17%, pero obtuvo una especificidad alta (98%); igualmente Vargas (19), halló una sensibilidad de 16,7%, aunque reportó una alta especificidad (84,09%). Dado a que la sensibilidad y especificidad, como indicadores estadísticos, evalúan el grado de eficacia inherente a una prueba diagnóstica, en este caso el Roll over test y recabadas todas las investigaciones, el test resulta ser de gran utilidad como método predictor de PE.

En lo concerniente al valor predictivo del Roll over test se obtuvo que del total de gestantes que tuvieron una prueba positiva (n=9), 7 de ellas presentaron realmente el evento, por lo que el valor predictivo positivo (VPP) en la identificación de PE fue 77,8%. De las gestantes que tuvieron como resultado una prueba negativa (n=71), 70 de ellas no presentaron el evento, por lo que el valor predictivo negativo (VPN) fue 98,6%. Estos resultados son similares a los encontrados por Che (20) quien obtuvo un VPP de 64% y un VPN de 98%, por lo que concluyó que el ROT es de gran utilidad como método predictor de PE; de la misma forma Marquina (24) obtuvo un VPP y un VPN de 69% y 94% respectivamente; asimismo Quispe et al. (27) mostraron un VPP de 71 % y un VPN de 97%; de igual manera Tarazona (26) al finalizar su estudio concluyó que el Roll over test tuvo un VPP de 70% y un VPN de 95%; finalmente Zavaleta (28) obtuvo un VPP y un VPN de 75% y 100% respectivamente.

Sin embargo, estos resultados son distintos a los encontrados por Macalupú (22) ya que reportó un VPP de 44%, aunque el VPN fue 92%. De manera similar Torres et al. (25) reportaron un VPP de 38% y un VPN de 98%; asimismo Vargas (19), encontró un VPP de 12,50% y un VPN de 88,10%. Por tanto, el mayor porcentaje de investigadores demuestran que el Roll over test tiene un alto VPP y por consiguiente un alto VPN, no obstante, tres investigadores refieren haber hallado un VPP relativamente bajo. Los resultados obtenidos en el presente estudio confirman la hipótesis de investigación: el Roll over test tiene un alto valor predictivo en la identificación de PE.

Finalmente, la literatura menciona que una de las complicaciones fetales de la PE es la prematurez la cual, se presentó en una de las pacientes, sin embargo, no se evidenciaron complicaciones maternas. Por tanto, es importante que se aplique este test a toda gestante con 28 a 32 semanas de EG, además de que se realice la identificación de los factores de riesgo, los mismos que ayudarán a tomar decisiones acertadas por parte del profesional de Obstetricia con el fin de evitar complicaciones que conlleven a aumentar las tasas de morbilidad y mortalidad por PE en la región de Cajamarca.

CONCLUSIONES

Finalizado el presente trabajo de investigación se concluye lo siguiente:

1. El mayor porcentaje de gestantes a quienes se les aplicó el Roll over test correspondieron al grupo etario de edades entre 20 a 24 años, procedentes de la zona urbana, convivientes, con estudios secundarios completos y de ocupación amas de casa. Asimismo, la mayoría de las gestantes fueron multigestas, con ganancia de peso adecuada para su edad gestacional, no controladas (de 3 a 5 atenciones en su mayoría).
2. El Roll over test mostró tener una sensibilidad de 87,5% en el estudio y una especificidad de 97,2%.
3. El Roll over test tiene un alto valor predictivo en la identificación de PE dado que el VPP hallado fue 77,8%, es decir de cada 100 casos positivos dados por el test, el 77,8% desarrollará efectivamente esta complicación; asimismo el VPN hallado fue de 98,6%, es decir de cada 100 casos negativos dados por el test, el 98,6% no desarrollará tal complicación.

RECOMENDACIONES

Al concluir la presente investigación se sugiere:

1. A la Dirección Regional de Salud (DIRESA) Cajamarca, capacitar a los obstetras de las redes y microrredes en cuanto a la prevención de PE, haciendo énfasis en el adecuado procedimiento del Roll over test y la técnica correcta, para que pueda ser utilizado de manera rutinaria durante la atención prenatal como método predictor y así poder contribuir con la reducción de muertes maternas y perinatales a causa de los THE en la región de Cajamarca.
2. A los Establecimientos de Salud, implementar en el área Materno Perinatal, un ambiente adecuado donde el obstetra pueda realizar el Roll over test a toda gestante que se encuentre entre las 28 a 32 semanas de gestación y esté citada para la aplicación de dicho test.
3. A la jefa del área Materno Perinatal del Centro de Salud Magna vallejo, promover el uso de la prueba de Roll over durante la atención prenatal en todas las gestantes de 28 a 32 semanas y más aún en aquellas que presenten factores de riesgo para PE con el fin de realizar la intervención oportuna y evitar complicaciones.
4. A los alumnos de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia y futuros tesisistas, a realizar investigaciones relacionadas al tema de PE y a la efectividad del Roll over test como método predictor, relacionándolo a los factores de riesgo que las gestantes puedan presentar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guevara E. La preeclampsia, problema de salud pública. Rev Perú Investig Matern Perinat. 2019. [citado 24 de marzo de 2022]; 8(2):7-8. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/147/151>
2. Guevara E. Impacto de la pandemia en la salud materna en el Perú. Rev Perú Investig Matern Perinat. 2019. [citado 25 de marzo de 2022]; 10(1): 7-8. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/230/263>
3. Hospital Regional Docente Cajamarca (HRDC). Análisis de Situación de Salud (ASIS) - Cajamarca. 2019. Disponible en: http://www.hrc.gob.pe/media/portal/BRGKY/documento/9033/ASIS_HRDC_A%C3%91O_2019.pdf?r=1606503282
4. Urquiaga T, Pinillos L, Tacilla J, Albán M, Bueno S, Medina C. Mortalidad Materna en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, años 2012 a 2018. Rev méd Trujillo. 2021. [citado 26 de julio de 2022]; 16(3):166-67. Disponible en: [file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/3947-Texto%20del%20art%C3%ADculo-14792-1-10-20211013%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/3947-Texto%20del%20art%C3%ADculo-14792-1-10-20211013%20(2).pdf)
5. Borjas E, Ledezma N, Sevilla G, Pineda C. Patología hipertensiva durante el embarazo y el producto de la concepción. Ciencia, tecnología y salud. 2021. [citado 20 de mayo de 2022];8 (2): 134-41. Disponible en: <file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/ducuchu,+PRIMERAS+CORRECCIONES+GALERA+888.+REVISTA+CTS+V.+8.2.+NOVIEMBRE+23.pdf>
6. Vargas V, Acosta A, Moreno M. La preeclampsia un problema de salud pública mundial. Rev Chil Obstet Ginecol. 2012. [citado 29 de julio de 2019]; 77(6): 471-76. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v77n6/art13.pdf>
7. Guevara Ríos E. La preeclampsia, problema de salud pública. Rev Perú Investig Matern Perinat. 2019. [citado 27 de octubre de 2021]; 8 (2): 7-8. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/147/151>

8. Cuartas J, Machado A, Alzate J. La prueba de Gant como método predictivo de hipertensión inducida por embarazo en primigestas. [citado 26 de julio de 2022]; 1(1): 13-16. Disponible en: [file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/Dialnet-LaPruebaDeGantComoMetodoPredictivoDeHipertensionIn-4804446%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/Dialnet-LaPruebaDeGantComoMetodoPredictivoDeHipertensionIn-4804446%20(3).pdf)

9. Rojas L, Villagómez M, Rojas A, Rojas E. Preeclampsia - eclampsia diagnóstico y tratamiento. Rev Eugenio Espejo. 2019. [citado 20 de mayo de 2022]; 13(2): 79-91. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5728/572861392011/html/>

10. Fajardo Y, Nápoles J, Álvarez A, Millares A, Ocaña O. Prevalencia de la hipertensión arterial crónica posparto en pacientes con antecedentes de preeclampsia. Hospital Carlos Manuel de Céspedes y del Castillo. Bayamo, Granma. Rev Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2020 [citado 26 de mayo de 2022]; 46 (2). Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/696>

11. Organización Mundial de la Salud (OMS). Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. 1º Edic. 2014. [Citado 25 de mayo de 2022]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333_spa.pdf

12. Ariza A, Muñoz I, Moreno B. Test de Presión Supina ("Roll over Test") y Presión Arterial Media en la Predicción de la Hipertensión Inducida por el Embarazo. Rev Col De Obstet Ginecol. [Citado 29 de julio de 2019]; 35(4): 274-85. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/1642/1784>

13. Fajardo Y, Millán M, Ferrer A, Marzo E. Prevalencia y caracterización de la preeclampsia. Rev Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2021. [citado 20 de mayo de 2022]; 47(3):889. Disponible en: <file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/889-4349-1-PB.pdf>

14. Martínez L, Rodríguez M, Ruiz C, Hernández F, Quintero D, Arango A. Perfil clínico y epidemiológico de pacientes con trastorno hipertensivo asociado al embarazo en Medellín, Colombia. Rev Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2018 [citado 30 de mayo de 2022]; 44 (2) Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/349>

15. Sánchez S. Epidemiología de la preeclampsia. Rev Perú Ginecol Obstet. 2016. [citado 29 de julio de 2019]; 52(4): 213-18. Disponible en:http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/ginecologia/vol52_n4/pdf/A04V52N4.pdf
16. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - MINSA. Muerte materna: número de muertes maternas anual y hasta SE 03, 2000 - 2021. [diapositiva]. Perú: 2021. 17 diapositivas. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE042021/03.pdf>
17. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - MINSA. Boletín epidemiológico del Perú. Perú. 2021. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202152_03_181723.pdf
18. Navarro Y. Nivel de conocimiento y aplicación de la prueba Gant por profesionales de obstetricia de la Red de Salud Rímac- San Martín de Porres - Los Olivos. [Tesis para obtener título profesional de Licenciada en Obstetricia]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2018. [Citado 30 de setiembre de 2022]. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/6812/1/Tesis_nivel_conocimiento.Aplicacion_de_la_prueba.Gant_obstetricas_red.Salud_R%20de%20San_Martin_de_Porres_Los%20Olivos.pdf
19. Vargas A. Utilidad de prueba de Gant para la detección oportuna de enfermedad hipertensiva del embarazo en mujeres de 28 a 32 semanas de gestación usuarias del hospital general de zona con medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social San Luis Potosí. [Tesis para obtener el diploma en la especialidad de Medicina Familiar]. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí; 2020. [Citado 30 de setiembre de 2022]. Disponible en: <https://nive.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/7238/TesisE.FM.2020.Utilidad.Vargas.pdf?sequence=8>
20. Che I. Prueba de Gant para la identificación de preeclampsia en embarazadas. [Tesis de especialidad para obtener el grado de maestra en ciencias médicas con especialidad en ginecología y obstetricia]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2017. [Citado 05 de enero de 2020]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10351.pdf

21. Cortez G, Ramos M. Desarrollo de preeclampsia en mujeres embarazadas a las cuales se realizó Roll over test entre las 28 a 32 semanas de gestación en el Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo mayo - noviembre 2015. [Tesis para la obtención de título de Médico cirujano]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador; 2016. [Citado 05 de enero de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10439/TESIS%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. Macalupú J. Valor predictivo del Roll over test en pacientes con preeclampsia del servicio de Gineco Obstetricia, Hospital Cayetano Heredia 2020. [Tesis para la obtención de título de Médico cirujano]. Piura: Universidad Cesar Vallejo; 2020. [Citado 27 de julio de 2022]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/88415/Macalup%c3%ba_FJC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
23. Chávez E. Utilidad de la prueba de Gant para determinar la presencia de hipertensión inducida por el embarazo en gestantes aseguradas de 28-32 semanas del Hospital II EsSalud Huánuco, 2019. [Tesis para la obtención de título de Médico cirujano]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán Medrano; 2019. [Citado 30 de setiembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/6400/TMH00164Ch536.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. Marquina J. Efecto de la aplicación del test de Gant como predictor de la enfermedad hipertensiva en gestantes atendidas en el Hospital de Vista Alegre Enero-marzo 2018. [Tesis para obtener el título profesional de segunda especialidad en emergencias obstétricas]. Perú: Universidad Cesar Vallejo; 2018. [Citado 05 de enero de 2020]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40436/Marquina_VJl.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. Torres J, Loo M, De la Cruz J, Pérez M, Smith J. La Prueba de Roll over como predictor de preeclampsia. Rev Salud Uninorte. 2021. [citado 27 de julio de 2022]; 37(2): 345-57. Disponible en: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/14321/214421445573>

26. Tarazona S. Aplicación de la prueba de Gant para la determinación de preeclampsia en la atención prenatal y su relación con la resultante neonatal en el hospital materno infantil Carlos Showing Ferrari Amarilis enero a diciembre 2016. [Tesis para optar título de Obstetra]. Huánuco: Universidad Nacional de Huánuco; 2017. [Citado 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/613/TARAZONA%20MORALES%2C%20STHEFANILIZ%20VILMA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
27. Quispe M, Valencia C, Nuñez L. Valor predictivo de la prueba de Gant para la determinación de preeclampsia en gestantes entre las 28 – 32 semanas Centro de Salud Nicrupampa Huaraz -Ancash - Perú 2015. [Tesis de Especialidad en Medicina Familiar]. Huaraz: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo; 2016. [Citado 05 de enero de 2020]. Disponible en: http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2201/T033_31673977_T2.pdf?sequence=1&isAllowed=y
28. Zavaleta S. Utilidad del test de Gant en la predicción de preeclampsia en gestantes atendidas en un Establecimiento de Salud de Jaén. [Tesis para la obtención de título de Médico cirujano]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2021. [Citado 30 de setiembre de 2020]. Disponible en: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4873/T016_75989883_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
29. Riegelman R, Hirsch R. Comunicación Biomédica: Cómo estudiar un estudio y probar una prueba: lectura crítica de la literatura médica. Bol Of Sanit Panam. 1991. [citado 29 de julio de 2019]; 111(6). Disponible en: <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2018/11/Como-estudiar-un-estudio-y-probar-una-prueba-lectura-critica-de-la-literatura-medica.pdf>
30. León E, Duffy S. Pruebas diagnósticas: principios y métodos para su evaluación e interpretación. Temas de Zoonosis III. 2006. [Citado 05 enero 2020]; 416-20. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/sanidad_en_general/27-Zoonosis2006_Leon_Corregido.pdf
31. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Spong C, Dashe J, Hoffman B, et al. Williams Obstetricia. 24ª Edición. Argentina: Editorial McGraw – Hill, 2015. Disponible en:

file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/Williams.%20Obstetricia%20(24a.%20ed.)%20(3).pdf

32. Ministerio de Salud (MINSA). Norma técnica de salud para la atención integral de salud materna. Perú, 2013. [Citado 05 de enero de 2020]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/964549/rm_827-2013-minsa.pdf
33. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Especificaciones técnicas de la OMS para dispositivos automáticos de medición de la presión arterial no invasivos y con brazalete. 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53145/9789275323052_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
34. Ministerio de Salud (MINSA). Guía técnica: guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad hipertensiva. Perú, 2015. [Citado 30 de setiembre de 2022]. Disponible en: https://www.saludarequipa.gob.pe/salud_personas/archivos/GPC%202015/RM031-2015-MINSA%20Dx%20tratamiento%20y%20Control%20de%20la%20Enfermedad%20Hipertensiva.pdf
35. Salas B, Montero F, Alfaro G. Trastornos hipertensivos del embarazo: comparación entre la guía de la Caja Costarricense del Seguro Social del 2009 y las recomendaciones de la Asociación de Ginecología Obstetricia del 2019. Revista Médica Sinergia. 2020. [citado 12 de marzo de 2022]; 5(7). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2020/rms207e.pdf>
36. Vázquez A, Reina G, Román P, Guzmán R, Méndez A. Trastornos hipertensivos del embarazo. Rev Cubana med. 2005. [Citado 30 de setiembre de 2022]; 44 (3 - 4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232005000400010&lng=es
37. Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP). Guías de práctica clínica y de procedimientos en Obstetricia y Perinatología. 2º Edic. 2018. [Citado 05 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Guias%20de%20Practica%20Clini>

ca%20y%20de%20procedimientos%20en%20Obstetricia%20y%20Perinatologia%20del%202018.pdf

38. Hospital Regional Docente de Cajamarca (HRDC) - Departamento de Ginecología y Obstetricia. Guías de práctica clínica: Enfermedad hipertensiva del embarazo. 1° Edic. 2018. [Citado 12 de marzo de 2022].
39. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Trastornos hipertensivos en la gestación. Rev Prog Obstet Ginecol. 2020.[Citado 13 de marzo de 2022]; 63(1): 244-72. Disponible en: file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/GAPTrastornos%20hipertensivos%20gestacion.pdf
40. Preeclampsia - eclampsia. Boletín de práctica médica efectiva editado por el Instituto Nacional de Salud Pública y la Secretaría de Salud, número 1, (julio de 2006).
41. Huarte M., Modroño A., Larrañaga C. Conducta ante los estados hipertensivos del embarazo. Anales Sis San Navarra. 2009 [citado 12 de marzo de 2022]; 32(1): 91-103. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000200010&lng=es.ç
42. Schwarcz R. Obstetricia: Hipertensión inducida por el embarazo. 5° Edic. Buenos Aires, 1998. Disponible en: file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/Obstetricia%20-%20Schwarcz.pdf
43. Cararach V, Botet F. Preeclampsia. Eclampsia y síndrome HELLP. Barcelona. [Citado 05 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/16_1.pdf
44. Pacheco J. Preeclampsia/eclampsia: Reto para la ginecoobstetra. En: Hipertensión Arterial. Perú: Acta Med Per; 2006; p.100-111.
45. Lacunza R. Avalos J. Anti angiogénesis en la fisiopatología de la preeclampsia. ¿la piedra angular? Rev Perú Investig Matern Perinat 2019. [citado 27 de marzo de 2022]; 8(4):48-53. Disponible en:

file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/admin,+REVISTA+2019_8(4)+VERSION+FINAL+OCTUBRE+--+DICIEMBRE+WEB+(1).pdf

46. Mateus J. Significancia del desbalance de los factores angiogénicos en preeclampsia. En: Preeclampsia, viejo problema aún no resuelto: conceptos actuales. USA: Medical University of South Carolina; 2014; p.333-343.
47. Nápoles D. Actualización sobre las bases fisiopatológicas de la preeclampsia. Medisan. 2015. [citado 15 de marzo 2022]; 19(8): 1020-1042. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000800012&lng=es.
48. Montoya J, Satizábal J, Moreno L, García F. Preeclampsia, problema de salud pública latente: Etiología genética y molecular. Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. 2010. [citado 05 de abril de 2022]; (35):82-100. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47817140009>
49. Huerta L. Detección oportuna de preeclampsia en una unidad de medicina familiar: Utilidad de la prueba de Gant en mujeres con 28-32 semanas de gestación. [Tesis de Especialidad en Medicina Familiar]. Córdoba: Universidad Veracruzana; 2014. [Citado 05 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Tesis-Lisbet.pdf>
50. Lineamiento técnico de prevención, diagnóstico y manejo de la preeclampsia/eclampsia. Dirección General de Salud Reproductiva. 3° Edic. 2002. [Citado 05 de enero de 2022]. Disponible en: <https://issuu.com/ipasmexico/docs/namef866a4/32>
51. Sampieri R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. México: McGraw Hill Interamericana; 2014. [Citado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
52. Ñaupas H, Mejía E, Novoa E, Villagómez A. Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis. Colombia: Ediciones de la U; 2014. [Citado 29 mayo de 2022]. Disponible en: file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/Naupas_Metodologia_de_la_investigacion_4.pdf

53. Tamayo M. Serie aprender a investigar. Bogotá: Arfo editores LTDA; 1999. [Citado 29 marzo de 2022]. Disponible en: <https://academia.utp.edu.co/grupobasicoclinicayaplicadas/files/2013/06/2.-La-Investigaci%C3%B3n-APRENDER-A-INVESTIGAR-ICFES.pdf>
54. Dirección Nacional de Estadística e Informática Departamental. Conociendo Cajamarca. 2001. [Citado 25 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0409/Libro.pdf
55. Epidat. Ayuda de muestreo. 2014. [Citado 30 de setiembre de 2022]. Disponible en: https://www.sergas.es/gal/documentacionTecnica/docs/SaudePublica/Apli/Epidat4/Ayuda/Ayuda_Epidat4_Muestreo_Octubre2014.pdf
56. Aguilar S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco. 2005. [citado 30 de setiembre de 2022]; 11(1-2):333-338. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
57. Rodríguez A, Fernández C, Domínguez V. Aspectos éticos y legales de la Investigación en Salud Pública. 2004. [Citado 05 enero 2020]. Disponible en: <https://www.bioeticaweb.com/aspectos-acticos-y-legales-de-la-investigaciasn-en-salud-paoblica-dr-f-rodrasquez-artalejo-dr-j-fernaindez-crehuet-dr-vandomasnguez-rojas/>
58. Pacheco J. Introduction to the Preeclampsia Symposium. Rev Perú Ginecol Obstet. 2017. [Citado 24 de marzo de 2022]; 63(2):199-206. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v63n2/a07v63n2.pdf>
59. Chimbo E, Mariño M, Chimbo T, Caicedo C. Factores de riesgo y predictores de preeclampsia: una mirada al futuro. Revista Latinoamericana de hipertensión. 2018. [Citado 24 de marzo de 2022]; 13(1). Disponible en: https://www.revhipertension.com/rlh_1_2018/factores_riesgo_predictores.pdf
60. Guevara E, Gonzales C. Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias. Rev Perú Investig Matern Perinat. 2019.

[Citado 25 de marzo de 2022]; 8(1):30-35. Disponible en:
file:///C:/Users/MANAGER/Downloads/admin,+rev+perinatal+2019-
1+Rev.+E.+Guevara%20(1).pdf

61. Ku E. Factores psicosociales asociados a preeclampsia en mujeres hospitalizadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, agosto a octubre de 2012. Revista Peruana de Epidemiología. 2014. [Citado 25 de marzo de 2022] ;18(1):1-7. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2031/203131355009.pdf>

62. Gómez L. Actualización en la fisiopatología de la preeclampsia. En: Preeclampsia, viejo problema aún no resuelto: conceptos actuales. USA: University of Tennessee Health Science Center; 2014; p.321-331.

ANEXOS
ANEXO 1



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



CARTILLA DE INFORMACIÓN SOBRE VALOR PREDICTIVO DEL ROLL OVER
TEST EN LA IDENTIFICACIÓN DE PREECLAMPSIA

Responsable: Cecilia Michel León Muñoz, Bachiller de Obstetricia.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar el valor predictivo del Roll over test en la identificación de preeclampsia.

I. DATOS GENERALES

Fecha: / / 2021

N° de ficha:.....

Establecimiento de salud: Centro de Salud Magna Vallejo

II. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	
1. Nombres y apellidos:	
2. N° de HCI:	
3. Edad:	4. Procedencia:
< 15 años <input type="checkbox"/> 15-19 años <input type="checkbox"/> 20-24 años <input type="checkbox"/> 25-29 años <input type="checkbox"/> 30-34 años <input type="checkbox"/> 35-39 años <input type="checkbox"/> >39 años <input type="checkbox"/>	Rural <input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/>
5. Estado civil:	
Soltera <input type="checkbox"/> Casada <input type="checkbox"/> Conviviente <input type="checkbox"/> Viuda <input type="checkbox"/> Divorciada <input type="checkbox"/>	
6. Grado de instrucción:	7. Ocupación:
Sin instrucción <input type="checkbox"/> Primaria incompleta <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Secundaria incompleta <input type="checkbox"/> Secundaria completa <input type="checkbox"/> Superior no universitaria incompleta <input type="checkbox"/> Superior no universitaria completa <input type="checkbox"/> Superior universitaria incompleta <input type="checkbox"/> Superior universitaria completa <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Empleada del hogar <input type="checkbox"/> Trabajadora independiente <input type="checkbox"/> Trabajadora dependiente <input type="checkbox"/>
III. CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS	
8. Fórmula obstétrica: G__ P__ __ __ __	9. Edad gestacional:.....semanas
10. Fecha probable de parto: / /	12. N° Atenciones prenatales:
11. Ganancia corporal de peso materno:	1-2 <input type="checkbox"/>
.....kg IMC:	3-5 <input type="checkbox"/>
	≥6 <input type="checkbox"/>

13. Proteinuria:			
Cualitativa:	- <input type="checkbox"/>	+ / +++ <input type="checkbox"/>	++ / ++++ <input type="checkbox"/>
IV. ROLL OVER TEST (28 a 32 SS)			
14. PA sentada:		15. PAM:	
16. PA Decúbito lateral izquierdo 1':		19. Variación de la PAD	
17. PA Decúbito supino 1':			
18. PA Decúbito supino 5':			
20. Resultado del Roll over test:			
Positivo <input type="checkbox"/>		Negativo <input type="checkbox"/>	
V. RESULTADOS POST PRUEBA AL FINALIZAR EL EMBARAZO			
21. ¿Desarrolló preeclampsia al finalizar el embarazo?			
▪ No		<input type="checkbox"/>	
▪ Preeclampsia:			
Preeclampsia sin criterios de severidad		<input type="checkbox"/>	
Preeclampsia con criterios de severidad		<input type="checkbox"/>	
22. En caso de haber desarrollado preeclampsia, marque las alteraciones que se presentaron e indique cuales fueron los valores obtenidos:			
▪ Proteinuria	Positiva <input type="checkbox"/>	Negativa <input type="checkbox"/>	
▪ Plaquetopenia	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Especificar.....
▪ Creatinina elevada	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Especificar.....
▪ Enzimas hepáticas elevadas			
TGO	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Especificar.....
TGP	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Especificar.....
▪ Bilirrubinas elevadas	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Especificar.....
▪ LDH elevado	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Especificar.....
23. Complicaciones			
<input type="checkbox"/> Ninguna			
<input type="checkbox"/> Eclampsia			
<input type="checkbox"/> Síndrome de HELLP			
<input type="checkbox"/> Rotura hepática			
<input type="checkbox"/> ACV			
<input type="checkbox"/> Otros			
Especificar.....			

ANEXO 2

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA APLICAR

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DRA. KARINA E. VARGAS ROJAS

JEFA DEL CENTRO DE SALUD MAGNA VALLEJO

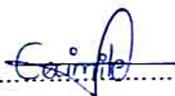
Yo, Cecilia Michel León Muñoz, egresada de la Escuela Académico Profesional De Obstetricia de la Universidad Nacional de Cajamarca, identificada con DNI N° 70584650, domiciliada en el Jr. José Carlos Mariátegui N°179 de la ciudad de Cajamarca, con teléfono N° 076623132 y celular N° 961152211; ante usted respetuosamente me presento y expongo:

Que, en mi condición de bachiller, es indispensable el desarrollo de mi proyecto de tesis denominado: " VALOR PREDICTIVO DEL ROLL OVER TEST EN LA IDENTIFICACIÓN DE PREECLAMPSIA. CENTRO DE SALUD MAGNA VALLEJO. CAJAMARCA" para la obtención del Título Profesional, en tal sentido requiero aplicar dicha prueba a las gestantes que se atienden en el Centro de Salud Magna Vallejo. Por lo que recurro a su honorable despacho a fin de solicitarle el permiso para tal acción.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Cajamarca, 08 de julio del 2021



Cecilia Michel León Muñoz

DNI: 70584650

GRS CENTRO DE SALUD MAGNA VALLEJO
RECIBIDO
08-07-21 Hora: 11:15 am

ANEXO 3
CONSENTIMIENTO INFORMADO

**VALOR PREDICTIVO DEL ROLL OVER TEST EN LA IDENTIFICACIÓN DE
PREECLAMPSIA. CENTRO DE SALUD MAGNA VALLEJO. 2020**

Yo....., identificada con DNI N°....., certifico que he sido informada con la claridad debida acerca del objetivo y procedimiento del Roll over test, por la Bachiller en Obstetricia Cecilia Michel León Muñoz, por lo cual doy consentimiento para que se lo realice en mi persona, el cual no causará daño alguno ni en mi bebé ni en mí, ya que es un test totalmente inocuo porque solo consiste en la toma de la presión arterial.

Asimismo, autorizo a que los datos que se obtengan durante la realización del test sean utilizados para efectos de sistematización y posterior publicación del resultado final de la investigación.

Cajamarca,..... de..... del 2021

.....

Firma

ANEXO 4

CARTILLA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**



CARTILLA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, siendo conocedor de su extraordinaria trayectoria solicito su participación para la validación del presente instrumento para recojo de información; siendo éste un requisito solicitado en toda investigación. Por ello adjunto a este formato el instrumento y el cuadro de operacionalización de variables. Agradezco por anticipado su especial atención.

1. NOMBRE DEL JUEZ	<i>Maria Ines Juamani de Torres</i>
2. PROFESIÓN	<i>Obstetricia</i>
TITULO Y/O GRADO ACADÉMICO OBTENIDO	<i>Doctor</i>
ESPECIALIDAD	<i>En Emergencias obstetricas / Alto riesgo obstetrico</i>
EXPERIENCIA PROFESIONAL (en años)	<i>32 años</i>
INSTITUCIÓN DONDE LABORA	<i>Ministerio de Salud Hospital Regional Docente Cajamarca</i>
CARGO	<i>Obstetrica Asistencial.</i>

3. TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:
VALOR PREDICTIVO DE LA PRUEBA DE ROLL OVER TEST PARA LA IDENTIFICACIÓN DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO. CENTRO DE SALUD PACHACÚTEC. CAJAMARCA. 2020

4. NOMBRE DEL TESISISTA: León Muñoz, Cecilia Michel.

5. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Determinar el valor predictivo de la prueba de Roll Over test para la identificación de trastornos hipertensivos del embarazo. Centro de salud Pachacútec. Cajamarca.2020

6. DETALLE DEL INSTRUMENTO: La presente cartilla de información consta de 18 preguntas y está dividida en 5 partes, la primera corresponde a los datos generales, la segunda parte recopilará información sobre las características sociodemográficas, la tercera parte sobre las características obstétricas; cumpliendo con dos de los objetivos específicos y la cuarta y quinta parte a los datos de la prueba de Roll Over test y resultado postparto respectivamente, que corresponde a la variable en estudio.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede anotar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

Item	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende medir		Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No		
1	✓		✓			✓	✓		✓		*****	
2	✓		✓			✓	✓		✓			
4	✓		✓			✓	✓		✓			
5	✓		✓			✓	✓		✓			
6	✓		✓			✓	✓		✓			
7	✓		✓			✓	✓		✓			
8	✓		✓			✓	✓		✓			
9	✓		✓			✓	✓		✓			
10	✓		✓			✓	✓		✓			
11	✓		✓			✓	✓		✓			
12	✓		✓			✓	✓		✓			
13	✓		✓			✓	✓		✓			
14	✓		✓			✓	✓		✓			
15	✓		✓			✓	✓		✓			
16	✓		✓			✓	✓		✓		<i>Reformular título de la parte V del instrumento.</i>	
17	✓		✓			✓	✓		✓			
18	✓		✓			✓	✓		✓		*****	
Aspectos Generales										Sí	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario										✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación										✓		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										✓		

El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir		<input checked="" type="checkbox"/>	
JUICIO FINAL DE VALIDEZ DEL EXPERTO: marque con un aspa en la opción que considere conveniente según su análisis del presente instrumento:			
APLICABLE	<input type="checkbox"/>	APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>
			NO APLICABLE <input type="checkbox"/>
Fecha:	Firma:	E mail:	Teléfono:
21/09/2019		mariano.obal@kolmar.com	936225370
Elaborado por Corral Y (2009)			


 MARIA LUISA HUAMANALTA
 OBSTETRA GINECOLOGA
 COP 3047196



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**



CARTILLA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, siendo conocedor de su extraordinaria trayectoria solicito su participación para la validación del presente instrumento para recojo de información; siendo éste un requisito solicitado en toda investigación. Por ello adjunto a este formato el instrumento y el cuadro de operacionalización de variables. Agradezco por anticipado su especial atención.

1. NOMBRE DEL JUEZ	Jane Julian Castro
2. PROFESIÓN	Obstetra
TITULO Y /O GRADO ACADÉMICO OBTENIDO	Magister en ciencias
ESPECIALIDAD	Obstetricia de alto riesgo
EXPERIENCIA PROFESIONAL (en años)	9 años
INSTITUCIÓN DONDE LABORA	Hospital Simón Bolívar
CARGO	

3. TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:
VALOR PREDICTIVO DE LA PRUEBA DE ROLL OVER TEST PARA LA IDENTIFICACIÓN DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO. CENTRO DE SALUD PACHACÚTEC. CAJAMARCA. 2020

4. NOMBRE DEL TESISISTA: León Muñoz, Cecilia Michel.

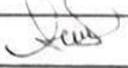
5. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN
Determinar el valor predictivo de la prueba de Roll Over test para la identificación de trastornos hipertensivos del embarazo. Centro de salud Pachacútec. Cajamarca. 2020

6. DETALLE DEL INSTRUMENTO: La presente cartilla de información consta de 18 preguntas y está dividida en 5 partes, la primera corresponde a los datos generales, la segunda parte recopilará información sobre las características sociodemográficas, la tercera parte sobre las características obstétricas; cumpliendo con dos de los objetivos específicos y la cuarta y quinta parte a los datos de la prueba de Roll Over test y resultado postparto respectivamente, que corresponde a la variable en estudio.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede anotar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

Ítem	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende medir		Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No		
1	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		*****	
2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Modificar característica sociodemográfica y resultado post parto no debe ser	
4	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
5	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
6	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
8	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
9	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
10	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
11	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
12	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
13	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
14	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
15	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
16	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
17	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
18	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		*****	
Aspectos Generales										Sí	No	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario										<input checked="" type="checkbox"/>		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación										<input checked="" type="checkbox"/>		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										<input checked="" type="checkbox"/>		

Jane Julian Castro
JANE JULIAN CASTRO

El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir			
JUICIO FINAL DE VALIDEZ DEL EXPERTO: marque con un aspa en la opción que considere conveniente según su análisis del presente instrumento:			
APLICABLE	<input type="checkbox"/>	APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>
		NO APLICABLE	<input type="checkbox"/>
Fecha:	19/9/19	Firma:	
		E mail:	janejulian@yahoo.es
		Teléfono:	976659441
Elaborado por Corral Y (2009)			



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



CARTILLA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, siendo conocedor de su extraordinaria trayectoria solicito su participación para la validación del presente instrumento para recojo de información; siendo éste un requisito solicitado en toda investigación. Por ello adjunto a este formato el instrumento y el cuadro de operacionalización de variables. Agradezco por anticipado su especial atención.

1. NOMBRE DEL JUEZ	<i>Manuel Marcelo Reuclán</i>
2. PROFESIÓN	
TÍTULO Y /O GRADO ACADÉMICO OBTENIDO	<i>licenciada en obstetricia</i>
ESPECIALIDAD	
EXPERIENCIA PROFESIONAL (en años)	
INSTITUCIÓN DONDE LABORA	<i>H.R.C. UNIC</i>
CARGO	<i>obstetra asistente - docente.</i>

3. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:
 VALOR PREDICTIVO DE LA PRUEBA DE ROLL OVER TEST PARA LA IDENTIFICACIÓN DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO. CENTRO DE SALUD PACHACÚTEC. CAJAMARCA. 2020

4. NOMBRE DEL TESISISTA: León Muñoz, Cecilia Michel.

5. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN
 Determinar el valor predictivo de la prueba de Roll Over test para la identificación de trastornos hipertensivos del embarazo. Centro de salud Pachacútec. Cajamarca. 2020

6. DETALLE DEL INSTRUMENTO: La presente cartilla de información consta de 18 preguntas y está dividida en 5 partes, la primera corresponde a los datos generales, la segunda parte recopilará información sobre las características sociodemográficas, la tercera parte sobre las características obstétricas; cumpliendo con dos de los objetivos específicos y la cuarta y quinta parte a los datos de la prueba de Roll Over test y resultado postparto respectivamente, que corresponde a la variable en estudio.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede anotar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

Item	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende medir		Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No		
I 1	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	*****	
2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
II 5	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Falta de datos de participación</i>	
III 8	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
9	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
IV 10	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
11	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
12	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
13	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
14	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
15	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
16	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Falta de datos, ausencia de datos</i>	
17	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
18	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Aspectos Generales										Sí	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario												
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación										<input checked="" type="checkbox"/>		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial											<input checked="" type="checkbox"/>	

El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir		<input checked="" type="checkbox"/>	
JUIICIO FINAL DE VALIDEZ DEL EXPERTO: marque con un aspa en la opción que considere conveniente según su análisis del presente instrumento:			
APLICABLE	<input type="checkbox"/>	APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>
			NO APLICABLE <input type="checkbox"/>
Fecha: 29/07/19	Firma: <i>[Firma]</i>	E mail: car.mujerys@red.celbata.com	Teléfono: 964859964
Elaborado por Corral Y (2009)			