

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
HUMANA**



***MODALIDAD DE RESIDENTADO MEDICO PARA OBTENER EL TÍTULO
PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA***

**“Hiponatremia como factor asociado a severidad en gestantes con preeclampsia del
Hospital Regional de Tarapoto”**

Área de Investigación:
Medicina Humana

Autor:

Dr. Marcos Alberto Salazar Gallo

Asesor:

Dr. Luis Antonio Zúñiga Carpio

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6399-5960>

**TRUJILLO-PERÚ
2020**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

A. PRESENTACIÓN GENERAL

1. Título del proyecto:

Hiponatremia como factor asociado a severidad en gestantes con preeclampsia del Hospital Regional de Tarapoto.

2. Autor:

Dr. Marcos Alberto Salazar Gallo

Facultad de Medicina Humana. Segunda especialidad de Medicina.

DNI: 43681130

N° de celular: 979025850

Correo: marcos_sg22@hotmail.com

3. Investigación: Área

Medicina Humana

4. Investigación: Línea

Aplicada

5. Institución y lugar donde se realizó el proyecto:

Hospital Regional de Tarapoto

6. Fecha de inicio y término:

Inicio: NOVIEMBRE 2019

Término: ABRIL 2020

PLAN DE INVESTIGACION

RESUMEN:

Se llevará a cabo un estudio con la finalidad de demostrar que los niveles de sodio en sangre (hiponatremia) es factor asociado de índice de severidad en pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia del Hospital Regional de Tarapoto; se incluirán a gestantes atendidas en el consultorio de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Tarapoto 2018-2019. El presente trabajo será analítico, observacional, longitudinal, retrospectivo, de casos y controles. En el estudio estadístico utilizaremos de la prueba Chi Cuadrado (X^2) para variables cualitativas; las agrupaciones se considerarán estadísticamente relevantes si el margen de error es menor al 5% ($p < 0.05$); debido a que éste es un trabajo que estudiará la relación entre variables mediante un modelo seccional transversal; obtendremos el odds ratio (OR) que proporciona la hiponatremia con respecto a la existencia de severidad en pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia. Se llevará a cabo la medida del intervalo de confianza al 95% del estadígrafo respectivo.

Siendo la muestra de 29 paciente con preeclampsia severa que cumplen los criterios de inclusión y 87 pacientes los casos controles con preeclampsia leve

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Durante los años del 2002-2011, la tasa de muertes maternas debido a Preeclampsia estuvo en 24,6/100 000 nacidos vivos, ocupando el lugar número dos como dentro de las causas de muertes maternas en el Perú. No obstante, en las zonas urbanas, la Preeclampsia estuvo por encima de las hemorragias durante el mismo periodo como primera causa de muertes maternas.

Actualmente la fisiopatología de la Preeclampsia y los trastornos hipertensivos del embarazo se encuentra bien descrita en la bibliografía Gineco-obstétrica, así como los métodos de detección temprana y manejo de formas severas se ve mejor dilucidada a través de la ecografía doppler en etapas iniciales de la gestación.

La prevalencia de la hiponatremia en cuadros de preeclampsia severa esta poco descrito actualmente, y se ha demostrado en pocos casos aislados que las

convulsiones están asociados a valores de sodio por debajo de 130 mEq/L, pero no se ha descrito el momento de estudio ni la probable terapia de reposición que pueda usarse.

Debido a que no se ha estudiado a detalle la evolución de los niveles de sodio en pacientes con factores de riesgo y siendo la Preeclampsia y eclampsia patologías de alta prevalencia en los servicios de emergencia de la Región San Martín, se presenta el siguiente proyecto que pretende dejar un precedente en esta línea de investigación.

Enunciado del Problema:

¿Es la hiponatremia factor asociado a preeclampsia severa en gestantes del Hospital Regional de Tarapoto durante el periodo 2016 - 2019?

Antecedentes

Solomon N, et al, en el 2019 en un estudio llevado a cabo en México; describieron el efecto directo de la hiponatremia en el parto sobre el resultado del embarazo en una serie de casos de parturientas diagnosticadas con hiponatremia durante el parto y sus recién nacidos. Cuatro parturientas y sus seis neonatos correspondientes fueron diagnosticados con hiponatremia. De estos, dos casos fueron causados por la intoxicación por agua y dos fueron preeclampsia inducida. Mientras que dos fueron identificados debido a síntomas maternos o neonatales, dos fueron diagnosticados mediante pruebas de laboratorio de rutina. En todos los casos, el sodio materno bajo resultó en sodio neonatal igualmente bajo ($p < 0.05$)¹⁴.

Saridogan E. et al, en el 2017 en un estudio llevado a cabo en el Reino Unido, evaluaron si la concentración sérica de sodio disminuida es un factor de complicación en pacientes con preeclampsia severa; se encontró que la hiponatremia afecta hasta el 10% de los embarazos preeclámpticos y se asocia con la gravedad de la enfermedad; este trastorno se observó en el 9.7% de 332 embarazos con preeclampsia ($p < 0.05$)¹⁵

Anglim B, et al, en el 2016 en un estudio llevado a cabo en Norteamérica; evaluaron la prevalencia y los factores clínicos asociados con la hiponatremia en pacientes con preeclampsia, se tuvo una población de 332 embarazos complicados por preeclampsia, (277 embarazo único y 55 gemelos). Se observó hiponatremia en 32 (9,7%) pacientes. La preeclampsia con características graves estuvo presente en la mayoría de los pacientes con hiponatremia, y la hiponatremia fue más común en aquellos con preeclampsia con características graves en comparación con aquellos sin ($P < 0.001$).¹⁶

Razavi A, et al, en el 2015 en un estudio llevado a cabo en Norteamérica; evaluaron la prevalencia y los factores clínicos vinculados con la hiponatremia en pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia; la hiponatremia se definió con resultados en sangre de sodio menores de 130 mEq/L; en gestaciones complicadas con preeclampsia; los niveles medios de sodio fueron de 135mEq/L (intervalo 124-143 mEq/L). Se advirtió hiponatremia en 32 gestantes (9,7%); además la hiponatremia estuvo presente en mayor cantidad en casos graves de preeclampsia en comparación con estados hipertensivos más leves ($p < .001$)¹⁷.

La hiponatremia en pacientes con preeclampsia puede estar asociada con un mayor riesgo de convulsiones maternas, y el nivel de sodio fetal < 130 mEq/L (< 130 mmol/L) puede causar ictericia fetal, taquipnea, convulsiones y polihidramnios. El tratamiento de la hiponatremia presenta desafíos únicos en el entorno de la preeclampsia.

Debido a los niveles críticos de sodio que pueden presentarse, Los efectos maternos de hiponatremia severa son significativas y potencialmente fatales cuando el sodio sérico cae < 120 mmol / L. se conoce claramente los efectos combinados de la preeclampsia y la hiponatremia aumentan el riesgo de convulsiones.

Justificación:

Los trastornos hipertensivos del embarazo, en particular la preeclampsia, es una enfermedad que sostiene una prevalencia e incidencia persistente en nuestra población; por esta razón es que resulta de interés el reconocimiento de los múltiples factores asociados con su pronóstico, por otro lado, el índice de distribución eritrocitaria es una alteración hematológica que viene siendo reconocida con mayor frecuencia recientemente debido al impacto adverso que se la ha atribuido en el contexto de otras patologías agudas y críticas tales como la sepsis y enfermedades cardiovasculares; en esta razón, no se tiene un acuerdo respecto a la esencia del vínculo entre estas dos variables de estudio, ni el impacto adverso de este marcador hematológico en sepsis, preferentemente en la pacientes gestantes; por esta razón es que surge innovador, profundizar en esta línea, en un grupo etéreo de nuestro entorno, teniendo en cuenta además que no existen trabajos afines que sopesen esta interrogante es que me propongo llevar a cabo este trabajo de investigación.

OBJETIVOS:

General:

Demostrar que la hiponatremia es factor asociado a preeclampsia severa en pacientes gestantes del Hospital Regional de Tarapoto

Específicos:

Precisar la frecuencia de hiponatremia en pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia severa

Señalar la frecuencia de hiponatremia en pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia leve

Contrastar la frecuencia de hiponatremia entre pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia severa o leve

Comparar las variables intervinientes entre pacientes gestantes con preeclampsia severa o leve

MARCO TEORICO:

La preeclampsia (EP) es un trastorno que afecta al 1-10% de las mujeres embarazadas en todo el mundo. Se determina por aumento de la presión arterial y eliminación de proteínas por orina en las últimas etapas del embarazo y es causa morbilidad y mortalidad materna - perinatal. Aparte del parto del feto y la extracción de la placenta, hasta la fecha no existen enfoques terapéuticos para tratar o prevenir la preeclampsia¹.

La preeclampsia es una de las principales causas de mortalidad materna, perinatal (desde la 20ª semana de gestación hasta la 4ª semana después del nacimiento) y la mortalidad y morbilidad fetal / neonatal en todo el mundo. Es una enfermedad muy importante que complica del 2% al 5% de los embarazos en Europa y América y puede alcanzar hasta el 10% de los embarazos en los países en desarrollo, principalmente debido a la falta o insuficiencia de atención de emergencia².

La preeclampsia está ligada con una mayor probabilidad de desprendimiento de la placenta, parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino fetal (RCIU), insuficiencia renal aguda, complicaciones cerebrovasculares y cardiovasculares, coagulación intravascular diseminada y muerte materna. Por lo tanto, la capacidad de proporcionar un diagnóstico temprano de EP es vital³.

La búsqueda de marcadores bioquímicos no invasivos, transmitidos por la sangre o urinarios que puedan usarse para la detección, el diagnóstico pre sintomático y la predicción del desarrollo de preeclampsia es de gran urgencia. Hasta ahora, se han propuesto varios biomarcadores para predecirla, basados en observaciones fisiopatológicas, pero estos han demostrado ser poco confiables e inconsistentes entre los diferentes estudios^{4,5}.

Lo más significativo es que la detección de mujeres embarazadas con el uso de marcadores bioquímicos para preeclampsia podría permitir el diagnóstico pre sintomático, lo que a su vez reducirá el sufrimiento innecesario y los costos de atención médica asociados con este trastorno⁶.

Al proporcionar un diagnóstico temprano, la progresión del trastorno se puede controlar más de cerca, junto con la condición de salud materna y fetal, lo que permite un tiempo más optimizado para el parto con el objetivo de reducir la cantidad de nacimientos prematuros u otras complicaciones asociadas⁷. Dichos marcadores bioquímicos también pueden permitir la categorización de las mujeres con EP de acuerdo con la gravedad de los síntomas y / o el resultado del embarazo, lo que mejoraría aún más su manejo clínico^{8,9}.

La hiponatremia se precisa con valores en sangre de sodio (Na⁺) menores de 135 mmol/L. Las convulsiones y el coma ocurren cuando el Na⁺ en sangre está por debajo de 125 mmol/L. La incidencia exacta de hiponatremia asociada con preeclampsia es desconocida. Su presencia por lo general se asocia con estados graves y resultados adversos¹⁰.

Algunos estudios aluden que posiblemente es consecuencia a un síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH). Debido a que la preeclampsia causa disminución en el volumen plasmático que conlleva a hiponatremia¹¹.

En el embarazo normal, hay una mayor producción de ADH que es contrarrestada por la actividad de la vasopresinasa placentaria. Se cree que la disfunción placentaria que ocurre durante la preeclampsia conduce a una disminución de la actividad vasopresinasa resultando en un exceso de concentración circulante de ADH¹¹.

Otros han informado que la hiponatremia en preeclampsia es secundaria a síndrome nefrótico. El síndrome nefrótico está asociado con hipovolemia hipernatrémica. El aumento en el agua corporal total es mayor que el sodio corporal total lo que lleva

a hiponatremia y edema. El rango nefrótico de proteinuria con hipoalbuminemia secundaria puede ser la causa de hiponatremia y ascitis materna significativa¹².

La reducida permeabilidad de la proteína a través de las membranas capilares causa diferentes concentraciones iónicas entre el plasma y fluido intersticial, por lo tanto, el no permeando negativamente proteínas cargadas presentes principalmente en el plasma dibuja los iones electropositivos (Na⁺, K⁺) y fuerza los negativos, Por lo tanto, una reducción en la proteína plasmática afectará la concentración plasmática de Na⁺. Se cree que la albúmina tiene capacidad de atraer los iones de Na⁺ electropositivos en el plasma¹³.

HIPÓTESIS:

Alternativa:

La hiponatremia es factor asociado a preeclampsia severa en pacientes gestantes del Hospital Regional de Tarapoto.

Nula:

La hiponatremia no es factor asociado a preeclampsia severa en pacientes gestantes del Hospital Regional de Tarapoto.

Variables: Definición Operacional

VARIABLE DEPENDIENTE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
Severidad de preeclampsia	Cualitativa	Nominal	Presión arterial > de ... Proteinuria > de	Si - No
VARIABLE INDEPENDIENTE: Hiponatremia	Cualitativa	Nominal		Si - No

			Sodio Sérico < 130 mmol/dl	
			Sodio Sérico = < 130	

Hiponatremia: hace referencia a niveles de sodio sérico menores de 130 mmol/dl¹⁷.

Preeclampsia severa: alteración hipertensiva provocado por el embarazo que se presenta posteriores a las 20 semanas y que se determina por una presión arterial mayor o igual a 160/110 mmHg y en la analítica laboratorial presenta proteínas en orina de 24 horas mayor o igual a 3000 mg, asociado a algún otro signo de alarma¹⁶.

Plaquetopenia: valores inferiores a 100 000 / mm³

Creatinina en sangre: valores superiores a 1.1 mg/dl

Aumento de transaminasas que duplican los valores normales

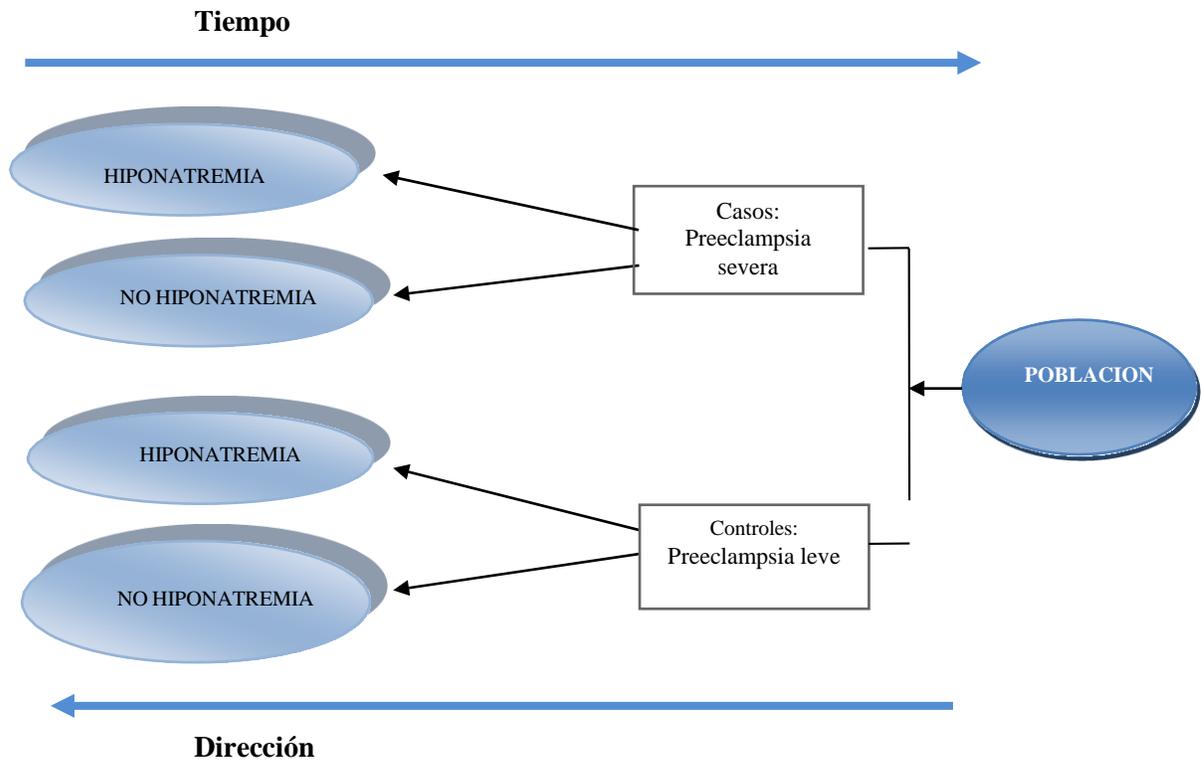
Edema pulmonar

Síntomas de irritación cortical o trastornos visuales.

METODOLOGIA

Se empleará el diseño analítico de casos y controles sobre una población de gestantes con diagnóstico de preeclampsia severa como casos, y con diagnóstico de preeclampsia leve como casos controles, quienes serán muestreadas con dosaje de electrolitos séricos para determinar los niveles de Sodio en sangre, teniendo como punto de corte el valor de 130 mmol/dl

ESQUEMA DEL DISEÑO



Población:**Población Universo:**

Pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia que fueron atendidas en el consultorio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional de Tarapoto durante los años 2018-2019.

Poblaciones de Estudio:

Pacientes gestantes con preeclampsia que fueron atendidas en el consultorio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional de Tarapoto durante los años 2018-2019 y que estén dentro de los parámetros de selección.

Muestra:**Unidad de Análisis**

Se conformará por todas las pacientes gestantes diagnosticadas con preeclampsia que fueron atendidas en el consultorio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional de Tarapoto durante los años 2018-2019 y que estén dentro de los parámetros de selección.

Unidad de Muestreo

Estará conformado por el historial clínico de cada paciente gestante diagnosticada con preeclampsia que fueron atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional de Tarapoto durante los años 2018-2019 y que estén dentro de los parámetros de selección.

Tamaño de la muestra

Se calculará el número de muestra se utilizando el modelo estadístico para estudios de casos y controles¹⁸:

$$n_1 = \frac{(Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+O)P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{O(P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2))})^2}{O(P_1 - P_2)^2}; \quad n_2 = O n_1$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{media de } p_1 \text{ y } p_2$$

p_1 = Relación de casos expuestos hiponatremia.

p_2 = Relación de controles expuestos a hiponatremia.

r = cociente de cantidad de controles por caso

n = Número total de casos

d = cifra nula de las diferencias en proporciones = $p_1 - p_2$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$P_1 = 0.66$ (Ref. 17)

$P_2 = 0.18$ (Ref. 17)

R: 3

$n = 29$

CASOS (preeclampsia severa): 29 pacientes.

CONTROLES (preeclampsia leve): 87 pacientes.

PROCEDIMIENTO

Se escogerán los grupos de casos y los grupos de controles de acuerdo al nivel de severidad de preeclampsia al llevar a cabo la verificación de las historias clínicas, tomando en cuenta los criterios de selección.

Será considerado los valores de sodio en sangre al momento del ingreso al hospital para corroborar el estado del factor pronóstico en estudio.

La información será recolectada en la “hoja de recolección de datos” en la que se toma en cuenta la totalidad de las variables en estudio, para después ser procesados estadísticamente.

Esquema de análisis de datos:

La información obtenida será tabulada en una Hoja de cálculo del Programa Microsoft Excel® 2016 para después de ser procesada con el programa estadístico SPSS 25 de Microsoft Windows.

Estadística descriptiva: los resultados serán presentados en tablas de doble entrada con frecuencias absolutas y porcentajes asignados a casos y controles, además se gráficos de barras donde se tabulen frecuencias absolutas y porcentajes asignados cada población y su respectiva asociación con los niveles de Sodio, tomando como valor de corte 130 mmol/dl.

Análisis de la Estadística: En la revisión estadística de los resultados se utilizará de la prueba Chi Cuadrado (X^2); las agrupaciones serán calificadas como representativas si el margen de error está por debajo del 5% ($p < 0.05$).

La medida del factor de riesgo será en base al cálculo del odds ratio que ofrece la hiponatremia asociada a la presencia o no de preeclampsia severa

Estadígrafo de estudio:

Debido a que es un trabajo en la que se estudiará la asociación entre variables mediante un diseño de casos y controles; se aplicará la Prueba Chi Cuadrado para asociación o independencia de factores. Si $P < 0.05$ existirá asociación significativa para cuya medición se conseguirá el odds ratio (OR) que ofrece la hiponatremia cuando se vincula a la presencia de severidad en gestantes con preeclampsia. Se llevará a cabo el cálculo del intervalo de confianza al 95% del estadígrafo pertinente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.-ACOG practice bulletin no. 202: gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2019; 133: e1–e25.
- 2.-Butalia S, Audibert F, Cote AM, et al. Hypertension Canada's 2018 guidelines for the management of hypertension in pregnancy. *Can J Cardiol* 2018; 34(5): 526–531.
- 3.-Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, et al. 2018 ESC guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J* 2018; 39: 3165– 3241.
- 4.-Magee LA, Pels A, Helewa M, et al. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: executive summary. *J Obstet Gynaecol Can* 2014; 36: 416– 441.
- 5.-Brown MA, Magee LA, Kenny LC, et al. The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertens* 2018; 13: 291–310.
- 6.-Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical practice guidelines. *Circulation* 2018; 138: e426–e483.
- 7.-Seely EW and Ecker J. Chronic hypertension in pregnancy. *Circulation* 2015; 129: 1254–1261.

8.-Moodley J and Ngene NC. Assessment of maternal deaths due to chronic hypertension: lessons to learn—a “Red Flag” for maternal and fetal complications. *S Afr Med J* 2018; 108: 896–900.

9.-Abalos E, Duley L, Steyn DW, et al. Antihypertensive drug therapy for mild to moderate hypertension during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 10: CD002252.

10.-Ghazali S. Severe Hyponatremia and Ascites Associated with Preeclampsia." *Crescent Journal of Medical and Biological Sciences* 2019; 6.1: 132-135.

11.-Hinkson L, Armbrust R, Moller A, Henrich W. Case report of severe maternal hyponatremia complicating preeclampsia. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018;31(14):1948-1949. doi:10.1080/14767058.2017.1332032

12.-Sandhu G, Ramaiyah S, Chan G, Meisels I. Pathophysiology and management of preeclampsia-associated severe hyponatremia. *Am J Kidney Dis.* 2010;55(3):599-603.

13.-Seejore K. Pre-eclampsia as a rare cause of severe hyponatremia." *Society for Endocrinology BES* 2017; 50(4):12-17.

14.-Solomon N. Maternal and neonatal hyponatremia during labor: a case series." *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2019; 32.16: 2711-2715.

15.-Saridogan E. The role of hyponatremia in preeclampsia. *Medicine* 2017; 6.3: 592-7.

16.-Anglim B. Severe hyponatremia associated with pre-eclampsia." *Case Reports* 2016 (2016): bcr2016215036.

17.-Razavi A. Preeclampsia associated hyponatremia." *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 2015; 212: S156.

18.-García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2013; 2(8): 217-224.

19.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ginebra, 2008.

20.-Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de la salud Ley N° 29414. Peru 2009.

CRONOGRAMA

N	Actividades	Personas responsables	Tiempo					
			NOV 2019 - ABR 2020					
			1m	2m	3m	4m	5m	6m
1	Planificación y elaboración del proyecto.	INVESTIGADOR R ASESOR	X					
2	Presentación y aprobación del proyecto	INVESTIGADOR R		X				
3	Recolección de Datos	INVESTIGADOR R - ASESOR			X	X	X	X
4	Procesamiento y análisis	INVESTIGADOR RESTADÍSTICO						X
5	Elaboración del Informe Final	INVESTIGADOR R						X
DURACIÓN DEL PROYECTO			1	2	3	4	5	6
PERÍODO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS POR MES								

PRESUPUESTO

BIENES.

Código	Nombre del recurso	Cantidad	Costo unitario (S/)	Costo total (S/)
2.3.1 5.12	Papel bond	1 paquetes	10.00	10.0
	Cuaderno	1	5.00	5.00
	Lapiceros	10	0.50	5.00
	Folder manila	1 paquete	5.00	5.00
	CDs	10 Unidades	1.00	10.00
SUBTOTAL				50.00

SERVICIOS

Código	Nombre del recurso	Tiempo de uso	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
2.3.21.21	Transporte	6 meses	30.00	180.00
2.3.15.1	Copias e impresiones	6 meses	10.00	60.00
2.3.22.21	Telefonía móvil	6 meses	20.00	120.00
2.3.22.23	Servicio de internet	6 meses	20.00	120.00
2.3.22.22	Solicitud de permiso.	-	-	100.00
	Revisión de Historias.	-	-	300.00
2.3.27.499	Asesoría estadística	1 mes	200.00	200.00
Subtotal				850.00

PRESUPUESTO TOTAL: S/ 900 soles.

Financiamiento: autofinanciado.

Limitaciones:

Considerando que el estudio aplicara el diseño de casos y controles, se aplicara la revisión retrospectiva de los datos registrados en la historia clínica de los pacientes, en este sentido existe la posibilidad de incurrir en el sesgo de información debido a un registro inadecuado en el expediente clínico del paciente.

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título:

Hiponatremia como factor asociado a severidad en gestantes con preeclampsia del Hospital Regional de Tarapoto.

- **Edad:** _____ años
 - **Obesidad:** SI () NO ()
 - **Diabetes gestacional:** SI () NO ()

Sodio sérico: _____

Hiponatremia:

SI () NO ()

Preeclampsia:

LEVE () SEVERA ()