

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL
DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016”

TESIS

Presentada por:

Bach. Pamela Karem Zavaleta Vigo

Para optar el Título Profesional de:

TECNÓLOGO MÉDICO CON MENCIÓN EN
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

TACNA - PERÚ

2017

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

INDICE

RESUMEN.....	02
ABSTRACT	03
INTRODUCCIÓN	04
CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	06
1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA	07
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.3.1. Objetivo General.....	11
1.3.2. Objetivos Específicos	11
1.4 JUSTIFICACIÓN	12
CAPITULO II: REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	13
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	14
2.1.1 Internacionales	14
2.1.2 Nacionales	25
2.2 MARCO TEÓRICO	26
2.2.1 Parámetros laboratoriales proteinuria y ácido úrico.....	26
2.2.2 Preeclampsia	35
2.2.3 Factores Sociodemográficos	41
CAPITULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES	43
3.1 HIPÓTESIS.....	44
3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	44
CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	46
4.1 DISEÑO	47
4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO.....	47
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	48
4.3.1 Criterios de Inclusión.....	48
4.3.2 Criterios de Exclusión	48
CAPITULO V: PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	49
5.1 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	50
5.2 RECOLECCIÓN DE DATOS	50
5.3 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN.....	51
CAPITULO VI: RESULTADOS E INTERPRETACIÓN	52
DISCUSIÓN	62
CONCLUSIÓN.....	64
RECOMENDACIONES	65
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	66
ANEXOS	72

RESUMEN

Objetivo: Determinar si existe relación entre la preeclampsia con los factores sociodemográficos, proteinuria y ácido úrico en las gestantes.

Diseño: De tipo observacional, retrospectivo, transversal y analítico, de nivel relacional y diseño epidemiológico.

Participantes: Gestantes con diagnóstico de preeclampsia y con datos de ácido úrico, proteinuria y factores sociodemográficos en la historia clínica que fueron atendidas en el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016.

Material y Métodos: Para la recolección de datos se utilizó una ficha de recolección de datos para cuantificar las variables, las cuales fueron extraídas de cada historia clínica de las gestantes con diagnóstico médico de preeclampsia.

Resultados: Los factores sociodemográficos con más prevalencia de las gestantes con preeclampsia fue la edad entre 21-35 años, secundaria como grado de instrucción, tienen pareja, son amas de casa, tienen situación económica alta y no trabajan.

Conclusiones: Existe relación entre la preeclampsia y proteinuria, existe relación entre la preeclampsia y el ácido úrico y no existe relación entre la preeclampsia y los factores sociodemográficos.

Palabras Claves: Preeclampsia, factores sociodemográficos, proteinuria, ácido úrico.

ABSTRACT

Objective: To determine if there is a relationship between preeclampsia with sociodemographic factors, proteinuria and uric acid in pregnant women.

Design: Observational, retrospective, transversal and analytical type, relational level and epidemiological design.

Participants: Pregnant women with diagnosis of preeclampsia and with uric acid, proteinuria and sociodemographic factors in the clinical history that were attended in the Department of Gynecology and Obstetrics Hipolito Unanue Hospital Tacna 2016.

Material and Methods: For data collection, a data collection form was used to quantify the variables, which were extracted from each clinical history of pregnant women with a medical diagnosis of preeclampsia.

Results: The sociodemographic factors with more prevalence of pregnant women with preeclampsia was the age between 21-35 years old, secondary as a degree of education, have a partner, are housewives, have high economic status and do not work.

Conclusions: There is a relation between preeclampsia and proteinuria, there is a relationship between preeclampsia and uric acid and there is no relationship between preeclampsia and sociodemographic factors.

Keywords: Preeclampsia, sociodemographic factors, proteinuria, uric acid.

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es una causa importante de morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal, afectando entre 5-10% de los embarazos ⁽¹⁾. Caracterizado por hipertensión con disfunción orgánica múltiple, proteinuria y edemas ^{2, 3}. Es considerado un desorden multisistémico caracterizado por hipertensión inducida por el embarazo, asociada a proteinuria, edema e incremento de la permeabilidad vascular⁴. Es característicamente reversible en el postparto. Sin embargo, durante el embarazo puede dañar la función hepática, neurológica, hematológica y renal entre otras funciones. Esta complicación, que es más frecuente en el primer embarazo ha hecho pensar que es resultado de una pobre perfusión placentaria y puede reflejar una reacción inmune anormal por parte de la madre al feto hemialogénico ⁽⁵⁾.

Con la realización de esta tesis nos proponemos estudiar si la preeclampsia tiene relación con los factores sociodemográficos, proteinuria y ácido úrico en gestantes con preeclampsia atendidas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, además, queremos explorar la importancia del rol del tecnólogo médico de laboratorio en un laboratorio de diagnóstico clínico como una herramienta primordial para el área médica, ya que por medio de

¹ S.E. Maynard, J.Y Min, J. Merchan, K.H. Lim, J. Li, S. Mondal, T.A. Libermann, J. Morgan, F.W. Sellke, I.E. Stillman, F.H. Epstein, V.P. Sukhatme, S.A. Karumanchi. Excess placental soluble fms-like tyrosine kinase 1 (sFlt1) may contribute to endothelial dysfunction, hypertension, and proteinuria in preeclampsia. *J. Clin. Invest.*, 2003.

² Slattery MM, Morrison JJ. Preterm delivery (Review). *Lancet* 2002 Nov. 9; 360 (9344): 1489-97.

³ Challis JRG. Mechanism of parturition and preterm labor (Review) *ObstetGynecolSurv.* 2000 Oct.

⁴ Herrera Eduardo, Gompertz G. Macarena, Herrera R. Rodrigo, Herrera R. Hernán. Preeclampsia Proteinuria and Preeclampsia, *Clínica y Ciencia* Vol. 3 Año 2005 / 2006

⁵ D.S. Goldman-Wohl, I. Ariel, C. Greenfield, D. Hochner-Celnikier, J. Cross, S. Fisher, S. Yagel. Lack of human leukocyte antigen-G expression in extravillous trophoblasts is associated with pre-eclampsia. *Mol. Hum. Reprod.*, 2000

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

este se diagnostican diferentes patologías y además se realizan estudios para establecer el tipo de tratamiento que debe administrar al paciente, igual que el tratamiento del mismo.

La revisión de las historias clínicas nos permitirá confirmar si los valores encontrados de proteinuria, ácido úrico y factores sociodemográficos estudiados están relacionados con la preeclampsia en las gestantes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue. Lo que nos dará la oportunidad de poder desarrollar una hipótesis sobre mecanismos aún no totalmente claros.

Por esta razón esperamos que la realización y los resultados de esta investigación tengan una utilidad para un diagnóstico precoz de la preeclampsia y por ende disminuir el daño renal en población valiosa como es la madre y el niño recién nacido.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

La preeclampsia es una enfermedad exclusiva de los humanos⁶ que complica entre el 3 y el 14% de las gestaciones en todo el mundo. El 10-15% de las preeclampsias ocurren antes de las 34 semanas de gestación, causando partos pretérmino, y es responsable del 25% de todos los casos de retraso del crecimiento intrauterino (RCIU)⁷. Su causa es aún desconocida, pero se sabe que su origen parte de una placentación deficiente, con el resultado de vasos menos elásticos conllevando hipoperfusión placentaria, apareciendo en esta placenta aterosclerosis, necrosis fibrinoide, trombosis, disminución de la luz arteriolar por esclerosis y finalmente infartos placentarios.

La Organización Mundial de la Salud estima que existen anualmente más de 166 mil muertes por preeclampsia. Su incidencia nacional e internacional es similar (5 a 10% de los embarazos); pero la mortalidad es 5 a 9 veces mayor en países en vías de desarrollo.⁸ En México el Instituto de Estadística, Geografía e Informática y la Dirección General de Estadística e Informática de la Secretaría de Salud, ha dado a conocer que de 1980 a la fecha, ha disminuido el número de muertes maternas, no obstante, la muerte por este síndrome ha incrementado de 22 a 33%; permaneciendo aún como la primera causa de muerte materna.⁹

El diagnóstico de preeclampsia se establece al demostrar hipertensión arterial y proteinuria a partir de la semana 20 de la gestación, o antes, cuando se asocia a enfermedades del trofoblasto y hasta seis semanas después del parto.³ Sin

⁶Schackis RC. Hyperuricemia and preeclampsia: is there a pathogenic link? Medical Hypotheses. 2004.

⁷Sibai BM. Diagnosis and management of gestational hypertension/preeclampsia. Obstet Gynecol. 2003.

⁸Zhang I, Zeisler J, Hatch MC, Berkowitz G. Epidemiology of pregnancy-induced Hypertension. Epidemiol Rev 1997.

⁹Estadísticas de mortalidad relacionada con la salud reproductiva. Salud Pública Mex 2009.

embargo, estos criterios son insuficientes como prueba de screening en el primer nivel de atención médica.⁴

La preeclampsia (PE) es un síndrome hipertensivo específico del embarazo. Si bien en los últimos años se han llevado a cabo numerosas investigaciones que han ampliado nuestra comprensión acerca de la fisiopatología de esta enfermedad, los criterios utilizados para definirla continúan siendo motivo de discusión y controversia (¹⁰).

Las controversias también han surgido con respecto a los criterios utilizados para clasificar una PE como de gravedad leve o severa (^{11, 12}). Si bien actualmente conocemos los factores de riesgo que hacen más susceptible a una embarazada de presentar PE, aún no podemos predecir que pacientes presentarán finalmente la enfermedad, ni tampoco si la podemos prevenir. Por lo tanto, el diagnóstico precoz y la clasificación certera de la severidad de ésta son las únicas medidas con las que contamos para realizar un manejo adecuado y oportuno (¹³).

Esta deficiente utilidad de las manifestaciones clínicas y el elevado porcentaje de pacientes asintomáticas da como consecuencia alta probabilidad de omisión del diagnóstico en pacientes preeclámpticas; por lo que, continúa siendo una necesidad el desarrollo de nuevas alternativas diagnósticas que puedan ser aplicadas en el primer nivel de atención durante el control prenatal de rutina. Es allí donde el médico requiere de pruebas especiales en la búsqueda de un diagnóstico, estableciendo un patrón de anomalías, el médico al seleccionar las pruebas de laboratorio en diferentes muestras. El objetivo de este estudio es determinar los parámetros que se encuentran con mayor frecuencia alterados en las pacientes con PE y determinar los índices de gravedad más significativos.

¹⁰Chamy V, Madrid E. (2001). Preeclampsia y Stress Oxidativo: Una década de observaciones. Rev Chil Obstet, Ginecología

¹¹Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. Am J ObstetGynecol 2002.

¹²Helena ME, Burrows WM. Report of the Canadian Society Consensus Conference: 1 Definitions, evaluation and classification of hypertensive disorders in pregnancy. CMAJ 1997.

¹³Lain K, James R. Contemporary Concepts of the Pathogenesis and Management of Preeclampsia. JAMA 2002.

Desencadenándose en la embarazada incremento en valores como, el ácido úrico aumenta antes que haya una elevación medida de la creatinina o BUN. Como en la preeclampsia no hay aumento de la producción de ácido úrico la hiperuricemia indica una disminución de la depuración renal. La hiperuricemia (>5.5 mg/dL) es un marcador valioso para diferenciar la preeclampsia de todas las demás causas de hipertensión durante el embarazo. Koopmans y su grupo¹⁴ encontraron que el incremento del ácido úrico en la sangre de pacientes preeclámplicas se asoció con aumento casi del doble en el riesgo de complicaciones graves, como: hipertensión arterial sistémica descontrolada, eclampsia y muerte perinatal. Los autores concluyeron que la medición del ácido úrico es un examen útil para predecir complicaciones maternas en mujeres con preeclampsia. Además, recomendaron que en pacientes con hiperuricemia severa es conveniente inducir el parto debido al incremento del riesgo de graves complicaciones perinatales.

Asimismo debe considerarse que las pacientes con preeclampsia presentan proteinuria pero en la segunda mitad del embarazo, ya que mujeres embarazadas que presentan proteinuria o preeclampsia antes de las 30 semanas, probablemente tengan una patología renal de base no diagnosticada (¹⁵). Así mismo, la presencia de proteinuria temprana en el embarazo, en mujeres hipertensas crónicas, se ha asociado a un mal y adverso resultado neonatal, independientemente si desarrolla o no preeclampsia. En mujeres con diabetes mellitus pregestacional, con proteinuria temprana del embarazo de 199 a 499 mg/24horas, no se ha demostrado un aumento en las tasas de preeclampsia, comparadas con aquellas que tienen

¹⁴ Koopmans CM, Van Pampus MG, Groen H, Aarnoudse JG, et al. Accuracy of serum uric acid as a predictive test for maternal complications in pre-eclampsia: bivariate meta-analysis and decision analysis. *Eur Jour ObstetGynReprodBiol* 2009.

¹⁵ S. Murakami, M. Saitoh, T. Kubo, T. Koyama, M. Kobayashi. Renal disease in women with severe preeclampsia or gestational proteinuria. *Obstet. Gynecol.*, 2000

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

rangos menores a 199 mg/24horas ⁽¹⁶⁾. Se ha implicado al sistema inmune en la generación de proteinuria y preeclampsia.

En esta era de alta tecnología, el cuidado de la salud requiere de la interacción de varias disciplinas médicas y especialidades en donde el Laboratorio aporta una herramienta adicional eficaz para prevenir, monitorear y trata una enfermedad.

Como profesionales de salud en el área de tecnología médica, nuestros resultados cobra importancia ya que la revisión y análisis los parámetros laboratoriales, proteinuria y ácido úricorelacionado a factores sociodemográficos tienen valor en el diagnóstico de preeclampsia en gestantes atendidas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, serán un aporte valioso en el diagnóstico y tratamiento oportuno de esta enfermedad.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre la preeclampsia y factores sociodemográficos, proteinuria y ácido úrico en gestantes atendidas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016?

¹⁶ H.Y. How, B. Sibai, M. Lindheimer, S. Caritis, J. Hauth, M. Klebanoff, C. Macpherson, P. Van Dorsten, M. Miodovnik, M. Landon, R. Paul, P. Meis, G. Thurnau, M. Dombrowski, J. Roberts and National Institute of Child Health and Human Development Network of MaternalFetal Medicine Units, Bethesda, MD, USA. Is earlypregnancy proteinuria associated with an increased rate of preeclampsia in women with pregestational diabetes mellitus? Am. J. Obstet. Gynecol,2004

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

Determinar si existe relación de la preeclampsia con los factores sociodemográficos, proteinuria y ácido úrico en gestantes atendidas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016.

1.3.2. Objetivos Específicos

Conocer los valores sérico de ácido úrico y proteinuria respectivamente de las gestantes con preeclampsia atendidas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016.

Conocer los factores sociodemográficos de las gestantes atendidas con preeclampsia el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016.

Determinar la relación de los valores de la proteinuria y preeclampsia en gestantes atendidas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016.

Determinar la relación entre el ácido úrico y preeclampsia en gestantes atendidas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016.

Determinar la relación de los factores sociodemográficos y preeclampsia en gestantes atendidas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Considerando a la preeclampsia como un problema de gran magnitud y ante la deficiente utilidad de las manifestaciones clínicas con elevado porcentaje de pacientes asintomáticas da como consecuencia alta probabilidad de omisión del diagnóstico en pacientes preeclámplicas; por lo que, continúa siendo una necesidad el desarrollo de nuevas alternativas diagnósticas.

El análisis científico de los valores de ácido úrico y proteinuria relacionado con los factores sociodemográficos nos permitirá comprobar cuál es la frecuencia del daño en este grupo de riesgo, y asimismo podremos alcanzar una herramienta de soporte al médico para un diagnóstico temprano que les permita predecir tempranamente la gravedad de la gestante preeclámptica para una intervención oportuna. Asimismo estaremos generando un aporte valioso en la revisión de dos valores laboratoriales como predictores de un evento de riesgo en un grupo vulnerable como es la madre y su hijo por nacer.

La identificación oportuna de preeclampsia lograría prevenir la progresión del daño renal, hepático y limitar las complicaciones que sobrevinieren de esta patología, los resultados del presente trabajo permitirán valorar un manejo óptimo, así como el trabajo conjunto entre el médico y el tecnólogo medico como un equipo

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

CAPITULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Internacionales

Antecedente 1

Título: “Ácido úrico como indicador pronóstico de severidad de la excreción urinaria de proteínas en 24 horas”

Autor: Drs. Eduardo Reyna-Villasmil, Duly Torres-Cepeda, Elvia Peña-Paredes, Mg. Sc. Jorly Mejía- Montilla, Nadia Reyna-Villasmil. Lic Peggy González-Rodríguez.

Lugar y año: Venezuela, 2008.

Resumen: en su trabajo tuvo como objetivo; establecer las concentraciones de ácido úrico en pacientes con preeclampsia y eclampsia. Se incluyó a 30 pacientes con preeclampsia leve (grupo A), 30 pacientes con preeclampsia grave (grupo B) y 30 pacientes con eclampsia (grupo C). El grupo control fue seleccionado por tener una edad y un índice de masa corporal similares a los de los grupos en estudio y consistió en 35 embarazadas sanas (grupo D). Las muestras de sangre para la determinación de ácido úrico se recolectaron en todas las pacientes antes del parto e inmediatamente después del diagnóstico en los grupos de estudio. Como resultados se observaron diferencias significativas en la edad gestacional en el momento del parto entre los grupos B y C comparado con el grupo control, y en los promedios de presión arterial sistólica y diastólica entre los 3 grupos de pacientes en estudio y los controles ($p < 0,05$). Las concentraciones de ácido úrico plasmáticas mostraron diferencias estadísticamente significativas en las pacientes del grupo A, B y C, comparado con las controles normotensas ($p < 0,05$). Se observó una correlación positiva significativa con la proteinuria en 24 h, alanina-aminotransferasa, aspartato-

aminotransferasa y lactato deshidrogenasa ($p < 0,05$). También se observó una correlación negativa significativa con las plaquetas ($p < 0,05$). Como conclusión existe un incremento en las concentraciones de ácido úrico en pacientes con preeclampsia y eclampsia comparado con embarazadas normotensas controles¹⁷.

Antecedente 2

Título: “Asociación entre el ácido úrico y la gravedad de Pre – Eclampsia”

Autor: Nunes Pereira Karla, Cristine Kolling Knoppka, José Edson Paz Da Silva.

Lugar y año: Chile, 2016.

Resumen: El objetivo de este estudio fue evaluar el uso de ácido úrico como un marcador de la gravedad de la preeclampsia. **Métodos:** El ácido úrico se midió en 36 mujeres embarazadas con preeclampsia y 26 mujeres sanas embarazadas en el grupo de control. Los datos relativos a la edad, antecedentes de preeclampsia en embarazos anteriores, se obtuvieron antecedentes familiares de preeclampsia, embarazo y aborto a través de un cuestionario aplicado a cada mujer embarazada, después de firmar el formulario de consentimiento. La vía de administración y el peso de los recién nacidos se obtuvieron de los registros médicos de los pacientes. Los análisis estadísticos utilizados fueron el t-test y la prueba exacta de Fisher. **Resultados:** El ácido úrico fue significativamente mayor y el peso de los recién nacidos fue significativamente menor en las mujeres con preeclampsia. No se observaron correlaciones significativas entre el ácido úrico y la presión arterial sistólica, y el ácido

¹⁷Reyna-Villasmil Eduardo, Torres-Cepeda Duly, Peña-Paredes Elvia, Mejia- Montilla Jorly, Reyna-Villasmil Nadia, González-Rodríguez Peggy. Ácido úrico como indicador pronóstico de severidad de la excreción urinaria de proteínas en 24 horas, Caracas, 2008.

úrico y proteinuria de 24 horas. También se observaron correlaciones inversas entre los niveles de ácido úrico y el peso de los recién nacidos y entre la presión arterial sistólica y el peso de los recién nacidos. Conclusiones: Los resultados concuerdan con otros estudios previos, y refuerzan la idea de que la concentración de ácido úrico en suero en mujeres embarazadas con preeclampsia se asocia con la gravedad de la enfermedad y contribuye a un mejor seguimiento de la madre y del recién nacido¹⁸.

Antecedente 3

Título: “Perfil clínico de embarazadas con preeclampsia y embarazos no complicados”

Autor: Chamy P. Verónica, Eva Madrid A. Natalia Aránguiz, Victoria Guerra H. Kurt Cárcamo Alfredo Rejas.

Lugar y año: Chile, 2004.

Resumen: Conocer las variables clínicas y de laboratorio de más frecuente presentación en pacientes con preeclampsia (PE) de dos hospitales de la Quinta Región. Estudio prospectivo caso-control. Se estudiaron 44 mujeres con PE sin patología asociada divididas en dos grupos; uno con 25 embarazadas con PE moderada (PEM) y otro de 19 con PE severa (PES), y grupo control de 30 embarazadas normales. El índice de masa corporal basal fue de $24,1 \pm 4$ para el grupo control, $25,8 \pm 5$ para el grupo con PEM y $26,1 \pm 4$ para el grupo PES, diferencias no significativas. La sintomatología clínica fue más frecuente en las pacientes con PES. Dentro de los parámetros bioquímicos estudiados, hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, en los valores de uricemia, plaquetas y transaminasas. La uricemia presentó un

¹⁸Nunes Pereira Karla, Cristine Kolling Knoppka, José Edson Paz Da Silva, Asociación entre el ácido úrico y la gravedad de Pre – Eclampsia, Chile 2016.

valor promedio de $3,52 \pm 1,12$ mg/dl en el grupo control, $5,14 \pm 1,43$ mg/dl en el grupo PEM y de $5,87 \pm 1,43$ mg/dl. La proteinuria fue mayor en las pacientes con PES pero en la mayoría de estos se situó en rangos de 0,35 a 1,5 g/l. La sintomatología clínica es útil para la detección de PES. Valores de uricemia mayores de 4 mg/dl más cifras tensionales elevadas son altamente sugerente de PE. Un número importante de pacientes con PES presentó proteinuria inferior a 3 g/l, por lo que la ausencia de cifras mayores no debiera excluir la presencia de PES¹⁹.

Antecedente 4

Título: “Un estudio longitudinal de las variables bioquímicas en mujeres con riesgo de preeclampsia”

Autor: Chappell LC y Col.

Lugar y año: México, 2002.

Resumen: En su trabajo tuvo como propósito de este estudio, caracterizar los perfiles de gestación de los marcadores bioquímicos que están asociados con la preeclampsia en la sangre de mujeres embarazadas para las que la preeclampsia se desarrolló más tarde y de comparar estos marcadores con los marcadores de las mujeres que habían dado a pequeños para la edad gestacional lactantes sin preeclampsia y con mujeres que tenían un bajo riesgo para el desarrollo de la preeclampsia. Diseño del estudio: Este fue un estudio prospectivo de casos y controles. Los sujetos eran mujeres con riesgo de preeclampsia que se inscribieron en el brazo de placebo de un ensayo clínico. Los índices del estado antioxidante, el estrés oxidativo, la placenta y la función endotelial, y las concentraciones de lípidos en suero se evaluaron a partir de las 20 semanas de gestación hasta el parto

¹⁹Chamy P. Verónica, Eva Madrid A. Natalia Aránguiz G., Victoria Guerra H. Kurt Cárcamo Alfredo Rejas, Perfil clínico de embarazadas con preeclampsia y embarazos no complicados. Revista chilena de Obstetricia y Ginecología Chile 2004.

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

en 21 mujeres en las que la preeclampsia se desarrolló más tarde, en 17 mujeres sin preeclampsia que nacieron de pequeños para la gestacional- edad, los bebés, y en 27 mujeres que tenían un bajo riesgo para el desarrollo de la preeclampsia. Resultados: El ácido ascórbico se redujo a principios de preeclampsia y pequeños para la edad gestacional embarazos. La leptina, factor de crecimiento de placenta, el inhibidor del activador del plasminógeno (PAI-1) / proporción de PAI-2, y el ácido úrico fueron predictivos del desarrollo de preeclampsia. Conclusión: Perfiles gestacional de varios marcadores fueron anormales en el grupo con preeclampsia, y algunos de los marcadores que pueden ser útiles en la predicción selectiva de preeclampsia se identificaron²⁰.

Antecedente 5

Título: “Perfil lipídico y ácido úrico en embarazadas hipertensas del Hospital Madariaga, Posadas, Misiones”

Autor: Doriani Lorena López, María Susana Castillo Rascón, Graciela Alicia Bonneau, Romina Ywaskiewicz, Williams Renee Pedrozo, Esteban Pereyra.

Lugar y año: Argentina, 2009.

Resumen: Se evaluaron el perfil lipídico y el ácido úrico en embarazadas hipertensas que cursaban el tercer trimestre de gestación y que fueron atendidas de forma secuencial en el Servicio de Obstetricia del Hospital Madariaga (Posadas, Misiones), entre febrero y junio de 2009. Se estudiaron 31 embarazadas hipertensas y 58 embarazadas normotensas, ambos grupos con edades comprendidas entre 20-35 años e

²⁰Chappell LC ¹, Seed PT, Briley A, Kelly FJ, caza BJ, Charnock-Jones DS, Mallet AI, Poston L. Un estudio longitudinal de las variables bioquímicas en mujeres con riesgo de preeclampsia, México 2002.

Índice de Masa Corporal entre 18,5 – 29,9 kg/m² antes de la gestación. Se registraron datos personales, gineco obstétricos y familiares. Se extrajo sangre venosa con 12 horas de ayuno para las determinaciones bioquímicas, las cuales fueron realizadas por métodos enzimáticos colorimétricos, con controles de calidad interno y externo. Las embarazadas hipertensas *versus* normotensas presentaron: triglicéridos (261±238 vs 196,8±90,6 mg/dL, p=0,01), col-VLDL (49,07±23,75 vs 39,52±16,19 mg/dL, p=0,04), triglicéridos/col-HDL (5,45±4,1 vs 3,57±1,77, p=0,031), ácido úrico (40,57±10,49 vs 55,64±20,26 mg/L, p<0,001), no encontrándose diferencias significativas para colesterol total, col- HDL, colno HDL, col-LDL y col Total/Col-HDL. Por análisis multivariado, el ácidoúrico, el col-VLDL y los antecedentes familiares de hipertensión (AFHTA), explican el 40% de la variación de la presión arterial sistólica. Se considera conveniente sugerir la inclusión del perfil lipídico y ácido úrico en la evaluación bioquímica de las gestantes hipertensas, determinaciones accesibles a laboratorios de baja complejidad y que contribuirían a la evaluación del daño endotelial transitorio producido por la hipertensión arterial²¹.

Antecedente 6

Título: “Papel del ácido úrico en la preeclampsia-eclampsia”

Autor: Juan Gustavo Vázquez-Rodríguez, Elda Inés Rico-Trejo.

Lugar y año: México DF, 2011.

Resumen: El ácido úrico es un metabolito terminal de la degradación de los nucleótidos, que incrementa su concentración sanguínea en pacientes con preeclampsia-eclampsia, por aumento de su síntesis por lesión y

²¹Doriani Lorena López, María Susana Castillo Rascón, Graciela Alicia Bonneau, Romina Ywaskiewicz, Williams Renee Pedrozo, Esteban Pereyra; Perfil lipídico y ácido úrico en embarazadas hipertensas del Hospital Madariaga, Posadas-Misiones, Argentina 2009.

muerte de las células trofoblásticas en proliferación y por la disminución de la excreción urinaria debida a menor tasa de la filtración glomerular e incremento de su absorción en el túbulo contorneado proximal. La hiperuricemia (> 4.5 mg/dL) es el primer biomarcador de la química clínica cotidiana que tempranamente evidencia la enfermedad (≤ 20 semanas gestacionales). Las concentraciones de ácido úrico no sólo son un criterio para establecer el diagnóstico correcto y el diferencial con otros estados hipertensivos, si no de indicación de interrupción del embarazo y para atención del parto, con frecuencia mediante operación cesárea

La hiperuricemia también ha demostrado su utilidad como factor predictor de complicaciones materno-fetales y de secuelas maternas del posparto tardío. Diversos estudios han demostrado su influencia en la génesis de la preeclampsia-eclampsia al actuar en solitario o, conjuntamente, con otros procesos conocidos (síndrome metabólico, estrés oxidativo, cascada de la inflamación, angiogénesis) que tienen un papel demostrado en la perpetuación del daño endotelial y de las células del músculo liso vascular de la madre.

Hace falta más investigación clínica en gran escala y estudios experimentales que permitan ampliar el conocimiento respecto de la utilidad del ácido úrico como biomarcador de preeclampsia-eclampsia que permita la prevención temprana y reducir la prevalencia²².

²²Juan Gustavo Vázquez-Rodríguez, Elda Inés Rico-Trejo; Papel del Ácido Úrico en la preeclapsia-eclampsia, México DF 2011.

Antecedente 7

Título: “Niveles de ácido úrico sérico y riesgo de desarrollar preeclampsia”

Autor: Ana I. Corominas, Silvia M. Balconi, Mario Palermo, Bernardo Maskin, Alicia E. Damiano.

Lugar y año: Argentina, 2014.

Resumen: Si bien se conoce que existe una asociación entre los niveles elevados de ácido úrico y la preeclampsia, el debate sobre su aplicación clínica aún está abierto. Nuestro objetivo fue estudiar la utilidad del dosaje periódico del ácido úrico sérico durante el embarazo para identificar gestantes con mayor riesgo de desarrollar preeclampsia. Realizamos un estudio retrospectivo en gestantes primíparas: 79 normotensas y 79 con preeclampsia atendidas en el Hospital Nacional Posadas durante el año 2010. Se analizaron los niveles séricos de ácido úrico, creatinina y urea, y los datos de proteinuria de las historias clínicas de las mujeres embarazadas. Los niveles de ácido úrico fueron similares en ambos grupos durante la primera mitad de la gestación. Sin embargo, a partir de la semana 20, el ácido úrico se incrementó 1.5 veces en gestantes preeclámpticas, sin cambios en la uremia y creatininemia, descartándose así el compromiso renal. Además, encontramos que niveles más altos de ácido úrico se correlacionaban con bajo peso del recién nacido. También vimos que las gestantes con antecedentes familiares de hipertensión eran más propensas a desarrollar esta condición. Por otro lado, no observamos una relación directa ni con el sexo fetal ni con el tiempo de aparición de los síntomas clínicos. Estos hallazgos sugieren que los cambios en las concentraciones de ácido úrico se deberían a alteraciones en los estadios iniciales de la preeclampsia.

Por ello, la monitorización de los niveles del mismo durante el embarazo podría contribuir al abordaje precoz de este desorden gestacional²³.

Antecedente 8

Título: “Determinación de proteinuria/creatinuria (pr/cr) en pacientes con sospecha de preeclampsia y su relación con proteinuria de 24 horas”

Autor: Castro Echeverría Valeria Viviana.

Lugar y año: Ecuador, 2017.

Resumen: El presente proyecto de investigación tuvo el objetivo de determinar proteinuria/creatinuria (Pr/Cr) en pacientes con sospecha de preeclampsia y su relación con proteinuria de 24 horas, la finalidad fue incentivar a los médicos, la importancia que tiene el uso del índice proteinuria/creatinuria para el diagnóstico de dicha enfermedad con el fin de tomar decisiones adecuadas en el menor tiempo posible.

En cuanto a la metodología, el enfoque del trabajo realizado fue cuantitativo, aplicando la investigación de campo, laboratorio, y un nivel de investigación analítico observacional, con un nivel de correlación alto debido a que se determinó de manera directa y segura la relación entre las variables estudiadas, de Método Prospectivo y de Corte Transversal.

Se trabajó con 55 pacientes con sospecha de preeclampsia que fueron añadidas mediante criterios de inclusión y exclusión. Se realizó la medición del índice Pr/Cr en orina al azar y de proteinuria de 24 horas realizados en el equipo cobas c 501.

²³Ana I. Corominas, Silvia M. Balconi, Mario Palermo, Bernardo Maskin, Alicia E. Damiano; Niveles de ácido úrico sérico y riesgo de desarrollar preeclampsia; Buenos Aires, Argentina 2014.

Se realizó el análisis estadístico con estadística descriptiva obteniendo una media de 0,3469 para el índice de proteinuria/creatinuria y de 760,779 para proteinuria de 24 horas, se realizó la comprobación de hipótesis mediante T de Student, se obtuvo una significancia de 0,000 por lo que se aceptó la hipótesis alterna, se concluyó que si existe relación entre el índice de proteinuria/creatinuria con la proteinuria de 24 horas en gestantes preeclámpticas.²⁴

Antecedente 9

Título: “Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudio de casos y controles”

Autor: Fred Morgan-Ortiz, Sergio Alberto Calderón-Lara, Jesús Israel Martínez-Félix, Aurelio Gonzáles-Beltrán, Everardo Quevedo-Castro.

Lugar y año: México, 2010.

Resumen: La preeclampsia es una de las complicaciones más frecuentes y graves del embarazo que se caracteriza por reducción de la perfusión sistémica, generada por el vasoespasmo y la activación de los sistemas de coagulación.

El objetivo fue evaluar la asociación de factores sociodemográficos y gineco-obstétricos con preeclampsia.

Material y método: estudio de casos y controles no pareados, con base poblacional, realizado de enero de 2003 a diciembre de 2007 con las pacientes que acudieron al área de toco-cirugía del Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México. Se comparó la frecuencia de factores individuales de riesgo en pacientes con preeclampsia (casos: n = 196) y normotensas (controles: n = 470). Se analizó la asociación de la

²⁴Castro Echeverría, Valeria Viviana;Determinación de Proteinuria/creatinuria (pr/cr) en pacientes con ssopechay su relación con proteinuria de 24 horas; Ambato-Ecuador 2017.

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

preeclampsia con el nivel socioeconómico, tabaquismo, alcoholismo, antecedentes gineco-obstétricos (compañeros sexuales, embarazos, partos, abortos, control prenatal, método anticonceptivo utilizado) y preeclampsia en embarazo previo.

Resultados: no se encontró asociación entre tabaquismo, edad de inicio de vida sexual ($p= 0.1509$), número de parejas sexuales y el antecedente de cohabitación sexual menor de 12 meses con preeclampsia. El alcoholismo, el nivel socioeconómico bajo ($p< 0.05$) y la preeclampsia en embarazo previo se asociaron significativamente con preeclampsia.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el tipo de método anticonceptivo utilizado entre los grupos ($p< 0.005$).

Conclusiones: los factores de riesgo estudiados y que se asociaron significativamente con preeclampsia fueron: alcoholismo, nivel socioeconómico bajo, tipo de método anticonceptivo, primigravidez y antecedente de preeclampsia en el embarazo previo.²⁵

²⁵Fred Morgan-Ortiz, Sergio Alberto Calderón-Lara, Jesús Israel Martínez-Félix, Aurelio González-Beltrán, Everardo Quevedo-Castro; Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudio de casos y controles; México 2010.

2.1.1 Nacionales

Antecedente 1

Título: “Hiperuricemia factor de riesgo para el desarrollo de Preeclampsia”

Autor: Moreno Vergara, Lourdes Elizabeth.

Lugar y año: Perú, 2013.

Resumen: Determinar si la hiperuricemia es un factor de riesgo para el desarrollo de Preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo periodo Enero 2013 – Diciembre 2013. **Material y método:** Se realizó un estudio retrospectivo, de casos y controles. Se revisaron 84 historias clínicas, seleccionadas al azar, de gestantes atendidas en el periodo comprendido entre Enero del 2013 hasta Diciembre del 2013. Se realizó una comparación entre el grupo de casos, formado por las gestantes con diagnóstico de Preeclampsia, y el grupo de controles, formado por las gestantes sin diagnóstico de Preeclampsia; evaluándose el valor de ácido úrico. Se calculó el Odds Ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza (IC 95%) utilizando la prueba de Chi Cuadrado. **Resultados:** Al comparar ambos grupos se obtuvo como resultado un valor de $p < 0,05$, OR de 3,06 con un IC de 95% (1,18 – 8,86). **Conclusión:** En el Hospital Belén de Trujillo la hiperuricemia en gestantes es un factor de riesgo para el desarrollo de Preeclampsia.²⁶

²⁶Moreno Vergara Lourdes Elizabeth (2014) Hiperuricemia como factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia. Tesis para optar el título de médico.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1. Parámetros laboratoriales Proteinuria y ácido úrico

Los exámenes básicos o rutinas de laboratorio sirven para detectar la función de los órganos. A este grupo de pruebas se les describe como paneles o perfiles, según el órgano que se seleccione para monitorear. Otras pruebas especiales van en la búsqueda de un diagnóstico, estableciendo un patrón de anomalías, el médico al seleccionar las pruebas de laboratorio en sangre, heces o líquidos corporales obtiene la información necesaria para conocer el estado “químico” del paciente.²⁷

Los exámenes de laboratorio por sí solo no son diagnósticos, pero usados conjuntamente con la historia clínica y el examen físico, aportan una valiosa información sobre el estado del paciente.

La bioquímica clínica es la rama del laboratorio en la que se usan métodos químicos y bioquímicos para el estudio de las enfermedades. En la práctica, está usualmente dedicada, aunque no exclusivamente, a los estudios de la sangre, orina y otros fluidos biológicos debido a la relativa facilidad de obtención de este tipo de muestras. Las investigaciones bioquímicas están involucradas, en grados variables, en todas las áreas de la medicina clínica. Cada ensayo bioquímico debería proveer respuesta a una pregunta generada en el médico sobre el paciente.

Los resultados de los test bioquímicos pueden ser de uso para el diagnóstico, screening y prognosis de una enfermedad así como para el seguimiento de su tratamiento. Además, el laboratorio bioquímico

puede estar vinculado con la investigación de las bases bioquímicas de las enfermedades y en los ensayos clínicos de nuevas drogas. Existen una amplia variedad de especialidades dentro de la bioquímica clínica y no todos los laboratorios están equipados para llevar a cabo todas las posibles solicitudes. Los resultados de los test de laboratorio usualmente se comparan con un rango de referencia que representa el estado saludable normal. Sin embargo, este rango de referencia sólo debe ser tomado como una guía y es importante tener en cuenta que un resultado anormal no siempre indica la presencia de una enfermedad, ni un resultado normal la ausencia de ella.

La discriminación entre resultados normales y anormales está afectada por varios factores fisiológicos que deben ser considerados al interpretar cualquier resultado. Por ejemplo sexo, edad, dieta, stress, ansiedad, ejercicio, historia médica del paciente, hora de extracción de la muestra, etc. son factores que el médico debe evaluar al interpretar un resultado.

QUÍMICA CLÍNICA

El término Química Clínica comprende un alto número de determinaciones de concentraciones circulantes de compuestos orgánicos y enzimas implicados en una amplia variedad de procesos metabólicos. Para el presente estudio tendremos en cuenta la revisión de la función renal, se evalúa determinando las concentraciones de urea y creatinina, junto con el ionograma plasmático y urinario. Las enzimas CPK, LDH y GPT suelen agruparse para evaluar daño cardíaco. Además de metabolitos, se pueden determinar concentraciones circulantes de marcadores tumorales, fármacos y tóxicos.

Es importante considerar que los valores de referencia indicados son estimativos. Dependen de la metodología utilizada, por lo que los valores de referencia en una determinada institución pueden variar con respecto a otro.

Además, en algunas determinaciones los rangos de referencia pueden variar con la edad y sexo, entre otros factores.

Prestar atención a las unidades, y evaluar comparativamente las concentraciones de los distintos elementos.

ORINA

La orina es el producto de excreción del riñón y el líquido orgánico por el que se excretan la mayoría de los metabolitos hidrosolubles del organismo. El proceso de formación de orina comienza con la ultrafiltración de la sangre a nivel del glomérulo renal, continúa en el sistema tubular renal donde se realizan procesos de secreción y reabsorción de agua y solutos y culmina con la excreción. A través de este proceso, los riñones conservan en equilibrio el volumen, composición y estado ácido-base de los líquidos corporales, que además están sujetos al ingreso dietético de solutos (incluyendo fármacos y tóxicos) y agua y a la velocidad y tipo de transformación metabólica de glúcidos, lípidos, aminoácidos y ácidos nucleicos tanto endógenos como exógenos.

La obtención de una orina dentro de parámetros normales implica un correcto funcionamiento del riñón y una relación equilibrada entre este órgano y los distintos órganos de la economía.

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

La orina normal está compuesta por:

- agua (90%)
- Compuestos inorgánicos: o Aniones inorgánicos: Cl⁻ , fosfatos, SO₄²⁻, trazas de nitratos, bicarbonato, etc. o Cationes inorgánicos: Na⁺, K⁺ , Ca²⁺, Mg²⁺, NH₄⁺ , trazas de Fe²⁺, Fe³⁺, Cu²⁺ , Zn²⁺
- Compuestos orgánicos: o Nitrogenados: los principales son urea, creatinina, ácido úrico, creatina, aminoácidos y péptidos. o No nitrogenados: están en mucha menor cantidad e incluyen trazas de ácido glucurónico, ácido cítrico, oxalatos, metabolitos de hormonas esteroideas. En muy pequeña concentración hay también glucosa, colesterol y cuerpos cetónicos.

Es importante remarcar que mediante la orina pueden obtenerse datos referentes a la función renal, a lesiones del parénquima y vías urinarias y, además, se podrá rescatar información sobre el funcionamiento de variadas vías metabólicas y la capacidad funcional de varios órganos, mediante la determinación de distintos metabolitos urinarios. El examen urinario de rutina aporta datos que deben asociarse al contexto clínico del paciente para que brinde una apreciación diagnóstica.²⁸

- Ácido úrico: producto final del catabolismo de las bases púricas, excretado por orina. Debido a que el pKa del N9 es 5.5 y el del N1 es 10.3, a pH plasmático fisiológico se encuentra en forma de urato monosódico. En orina, el estado iónico dependerá del pH: si el pH urinario es menor que 5.75, se encontrará predominantemente como ácido úrico y si es mayor en forma de urato.

El ácido es soluble hasta concentraciones de 6-7 mg%, precipitando en concentraciones mayores. En esa situación se puede precipitar en el

²⁸Cedeño Monatenro Eduardo L. (2010) Manual práctico de laboratorio clínico Medicina 4 .

parénquima renal o en las vías urinarias, llevando a cambios histológicos que conducen a nefropatías o a urolitiasis, respectivamente. Fisiológicamente, la uricosuria aumenta con la ingesta de proteínas y disminuye con dietas ricas en glúcidos y grasas o pobres en proteínas.

En patologías hepáticas y leucemia aumentan los valores de concentración urinaria de úrico. Durante el ataque agudo de gota, la uricosuria está disminuida, al igual que en casos de insuficiencia renal. En ciertas alteraciones metabólicas se incrementa la excreción de productos intermedios o alternativos de los metabolismos.

La concentración de hormonas, sus metabolitos y determinadas enzimas pueden ser investigados en orina para evaluar la actividad de los órganos y tejidos de síntesis. Como ejemplo se pueden citar a la aldosterona, cortisol, adrenalina, noradrenalina, estrógenos totales, metabolitos como la tetrahydroaldosterona, tetrahydrocortisol, 17-cetosteroides, 17-OH-esteroides, ácido vainillínmandélico o enzimas como la amilasa, fosfatasa alcalina y LDH, entre otras. Situaciones patológicas como algunas enfermedades glandulares, y no patológicas como por ejemplo el embarazo, provocarán modificaciones con respecto a los valores normales.²⁹

La hiperuricemia es típica del estado crónico de la gota. También se observan elevados los niveles de ácido úrico en la insuficiencia renal crónica, en todas aquellas situaciones en las que se produzca una necrosis celular masiva (quimioterapia de neoplasias malignas, infartos tisulares extensos) y por efecto de diversos fármacos: diuréticos saluréticos, salicilatos, pirazinamida y metildopa, en el abuso crónico de etanol y por el consumo de dietas ricas en purinas.

²⁹ Guía de laboratorio de Bioquímica clínica

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

Existe una hiperuricemia familiar congénita o síndrome de Lesch-Nyhan³⁰

Los valores normales de las pruebas de laboratorio cambian drásticamente durante el embarazo, este artículo te servirá de guía para una correcta interpretación y así evitar angustias innecesarias. Muchos cambios no se pueden tratar durante el embarazo, especialmente aquellos relacionados con la elevación de los lípidos sanguíneos; así pues, si el colesterol y/o los triglicéridos se elevan anormalmente durante el embarazo no haremos nada al respecto, al menos nada más allá de limitar un poco la ingesta de azúcares y grasas en la dieta y aumentar el nivel de ejercicio durante el día³¹.

VALORES	NO EMBARAZADA	EMBARAZADA
proteinuria 24 hs (mg)	<150	<300
urea (BUN)	<1.5	<0.8
ácido úrico (mg/dL)	1.5-6.0	1.2-4.5

La asociación entre preeclampsia e hiperuricemia fue descrita por primera vez en 1917 y numerosos son los trabajos que lo demuestran¹⁰, porque el ácido úrico es un marcador de estrés oxidativo, daño tisular y disfunción ~ renal, así como también de función vascular alterada e inflamación¹⁰. La causa de la hiperuricemia en la preeclampsia se ha atribuido a la disminución en la excreción de ácido úrico, secundario a la reabsorción proximal de

³⁰ Dra. María Dolores Ortega de Heredia Prof. José María Ladero Quesada. Prueba de laboratorio y parámetros bioquímicos Cap 3.

³¹ Cambios endógenos en el embarazo.

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

sodio y uratos inducido por la isquemia, otros posibles mecanismos pueden ser un subyacente síndrome metabólico, daño tisular, estrés oxidativo e inflamación, solo unos pocos autores consideran que este aumento es debido al aumento en la actividad de la xantina oxidasa.

El aumento del ácido úrico materno precede a la hipertensión y la proteinuria, de hecho el ácido úrico sérico es el parámetro que mejor se correlaciona con la biopsia renal patológica en la preeclampsia. Las gestaciones múltiples tienen un mayor riesgo de preeclampsia que las gestaciones únicas, y también tienen niveles de ácido úrico más elevados. Durante el embarazo no complicado los niveles séricos de ácido úrico disminuyen entre un 25-35% al comienzo de la gestación, para luego aumentar hasta alcanzar al final de la gestación niveles similares a los valores de las no gestantes.

Elevaciones por encima de 5,2 mg/dl (309 mmol/l), o incrementos respecto al primer trimestre de 1.9 mg/dl (113) son predictivas de preeclampsia en pacientes con hipertensión gestacional¹¹. Nosotros encontramos estudiando a 315 embarazadas normotensas, que niveles de ácido úrico >3.15 mg/dl en el primer trimestre son predictores de hipertensión gestacional, además incrementos de ácido úrico y de cistatina C entre el primer y segundo trimestre también se mostraron predictores de hipertensión gestacional con un RR de 2.76 para ácido úrico y de 4.10 para cistatina C¹². Como podemos ver, aún quedan muchos aspectos que resolver para comprender la etiopatogenia de la enfermedad y por tanto del manejo clínico de la misma. (Martell Claros).

- **Proteinuria:** La proteinuria está definida por la presencia de proteínas en la orina. En los adultos se refiere a una excreción urinaria de estas superior a 150 mg en 24 horas. Se ha utilizado como un marcador de

lesión renal constituyéndose en uno de los datos más importantes para el nefrólogo. Sin embargo, patologías tan comunes como la hipertensión arterial y la Diabetes Mellitus frecuentemente manifiestan sus afecciones renales con la presencia de proteinuria, convirtiéndose ahora en un marcador de enfermedades sistémicas y no solo renales. Normalmente, un individuo filtra 5000 mg de proteínas cada día, de los cuales 4950 mg son reabsorbidos en el túbulo proximal del riñón, de manera que la cantidad excretada es poca. En el presente artículo se exponen los diferentes tipos de proteinuria con base en conceptos fisiopatológicos. Hay varios métodos de laboratorio que permiten la cuantificación de la proteinuria, siendo la relación proteinuria / creatinuria y la orina de 24 horas las más utilizadas. La relevancia de esta revisión se muestra al tomar en cuenta que la proteinuria es el factor aislado más importante para determinar el avance y progresión de la enfermedad renal. También se ha mostrado que el riesgo añadido por la presencia de proteinuria fue superior al causado por el tabaco, la diabetes o la hipertrofia ventricular izquierda para la presencia de eventos isquémicos cardiovasculares. La proteinuria es más que solo proteínas en la orina, es una señal de alerta.

Métodos de laboratorio para determinar la proteinuria

Hay diferentes opciones para determinar o cuantificar la presencia de proteínas en la orina. El "dipstick" tiene la ventaja de ser un método rápido y barato, sin embargo, ofrece muchos falsos positivos. Se basa en un método colorimétrico y da los resultados en rangos: negativo (0-10 mg/dL), trazas (10-20 mg/dL), +(30 mg/dL), ++(100 mg/ dL), +++(300 mg/dL) y ++++(1000 mg/dL). Es bastante sensible para la albúmina, pero no detecta proteínas pequeñas como las macro y micro globulinas ni las proteínas Bence Jones.

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

Existe otro método, que cada vez se usa menos, y se basa en el ácido sulfosalicílico (SSA). Es una prueba cualitativa basada en la turbidez comparada, es más sensible para proteínas de bajo peso y logra detectar niveles desde 4 mg/dl.

En los últimos 5 -7 años se ha comenzado a utilizar más la relación proteinuria/creatinuria, con el fin de cuantificar la cantidad de proteinuria en una muestra aislada. Se ha observado una buena correlación con la orina de 24 hrs. y es fácil de interpretar: por ej. una relación de 0.2 = 0.2 grs proteínas /24hrs; relación 3.5 =3.5 grs /24hrs. No se debe utilizar la primera muestra matutina para esta relación proteinuria/creatinuria, dado que los cambios en la tasa de filtración renal, por estar acostado mucho tiempo, podría dar un resultado mayor de lo real.

La orina de 24 hrs sigue siendo la prueba de oro para el estudio de la proteinuria. Se descarta la primera orina del día y se continúa la recolecta hasta la del día siguiente. La ventaja de la orina de 24 hrs no es solo la posibilidad de cuantificar la proteinuria total, sino que también permite identificar cuáles proteínas se están secretando para poder clasificar las proteinurias y orientarse en el posible mecanismo fisiopatológico.³²

³²Carlos Escalante-Gómez, Fernando Zeledón-Sánchez, Guido Ulate-Montero; Proteinuria, fisiología y fisiopatología aplicada; San José-Cosrta Rica 2007.

2.2.2. Preeclampsia

La preeclampsia es una enfermedad exclusiva de los humanos³³ que complica entre el 3 y el 14% de las gestaciones en todo el mundo. El 10-15% de las preeclampsias ocurren antes de las 34 semanas de gestación, causando partos pretérmino, y es responsable del 25% de todos los casos de retraso del crecimiento intrauterino (RCIU)³⁴. Su causa es aún desconocida, pero se sabe que su origen parte de una placentación deficiente, con el resultado de vasos menos elásticos conllevando hipoperfusión placentaria, apareciendo en esta placenta aterosclerosis, necrosis fibrinoide, trombosis, disminución de la luz arteriolar por esclerosis y finalmente infartos placentarios. La isquemia induce liberación de factores antiangiogénicos y citoquinas proinflamatorias, desencadenando así disfunción endotelial, aumento de la sensibilidad a vasopresores circulantes, activación de la coagulación y alteración de la integridad vascular, que a diferentes niveles, es responsable de los síntomas y signos de la preeclampsia.³⁵

No obstante, la reducción en la perfusión placentaria por sí sola no ocasiona el síndrome siendo necesarios factores maternos, muchos de los cuales son también factores de riesgo cardiovascular, como la obesidad, raza negra, resistencia a la insulina, hipertensión, hiperhomocisteinemia, etc. La preeclampsia es una enfermedad multisistémica del embarazo que cursa con hipertensión y proteinuria con o sin edemas, pero el grado de hipertensión materna, la cantidad de proteinuria y la presencia o ausencia de anormalidades de laboratorio varían ampliamente desde la preeclampsia moderada a la severa. Cuando la preeclampsia se manifiesta antes de la semana 34

³³Schackis RC. Hyperuricemia and preeclampsia: is there a pathogenic link? Medical Hypotheses. 2004.

³⁴Sibai BM. Diagnosis and management of gestational hypertension preeclampsia. 2003.

³⁵Martell Claros Nieves. (2011) Hipertensión y embarazo. Unidad de Hipertensión. Hospital clínico San Carlos. Madrid, España. Hipertens riesgo vasc. 2011.

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

del embarazo se denomina preeclampsia temprana y cuando aparecen después de este tiempo preeclampsia tardía, incluyendo es estas últimas los cuadros que se manifiestan durante el parto o el postparto.

El perfil clínico y analítico es diferente si la preeclampsia es temprana o tardía. Conocemos que entre el 25-50% de las hipertensiones gestacionales que aparecen antes de las 30 semanas de gestación van a desarrollar preeclampsia³⁶. En este contexto, la hipertensión sin proteinuria pero con algunos de los síntomas del tipo cefalea persistente, cambios visuales, restricción del crecimiento fetal, oligoamnios, epigastralgia o dolor en hipocondrio derecho, trombocitopenia u otras alteraciones hepáticas, debería ser tratada como preeclampsia, pues estas mujeres tienen un alto riesgo de morbilidad materna y fetal³⁷.

Es definida como un incremento de al menos 140/90mmHg después de la semana 20 de gestación, un incremento en la presión sanguínea diastólica de al menos 15mmHg respecto a un nivel previo a la semana 20 combinado con proteinuria (> 300 mg en 24 horas)^{38, 39}.

Recientemente se ha sugerido que la preeclampsia temprana y la tardía podrían tener diferente patofisiología y por tanto, ser diferentes formas de la enfermedad. La PE temprana se asocia con anomalías en el doppler de la arteria uterina, RCIU y lesiones isquémicas de la placenta y eventos adversos maternos y fetales^{40,41}. La Tardía se

³⁶Barton JR, O'Brien JM, Bergauer NK, et al. Mild gestational hypertension remote from term: Progression and outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 2001.

³⁷Hauth JC, Ewell MG, Levine RJ, et al. Pregnancy outcomes in healthy nulliparas who developed hypertension. Calcium for preeclampsia prevention study group. *Obstet Gynecol.* 2000.

³⁸OMS Definiciones. En: Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud.

³⁹Huamani D. Complicaciones perinatales en primigestas adolescentes en el Hospital Nacional Cayetano Heredia 2000-2002. Lima UPCH; 2003

⁴⁰Ness RB, Sibai BM. Shared and disparate components of the pathophysiologies of fetal growth restriction and preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 2006.

⁴¹Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Pre-eclampsia. *Lancet.* 2005.

asocia la resistencia normal o aumentada de la uterina con baja afectación fetal y más favorable pronóstico materno-fetal⁴². La PE tardía es más frecuente en pacientes con alto BMI y bajas resistencias vasculares totales y la temprana es más frecuente en pacientes con menor BMI y con incisura bilateral de la uterina. Estos hechos apoyan la hipótesis de que la PE temprana estaría mediada por la placenta, ligada a alteración de la invasión trofoblástica y con alteración hemodinámica de la arteria uterina y la tardía estaría relacionada con factores constitucionales como un alto BMI, y otros factores de riesgo cardiovascular ⁴³.

Con el objetivo de obtener un predictor de la aparición de este cuadro clínico se han estudiado muchos marcadores en suero materno como inhibina A, la activina A, fibronectina, IL-10, TGF-beta 1, Epithelial-Cadherina, adenosina, norepinefrina, factor de necrosis tumoral alfa, VCAM-1, angiogenina, etc no mostrándose ninguno de ellos como factor predictivo claro de preeclampsia ni en el primero ni en el segundo trimestre⁴⁴. La ecografía Doppler de las arterias uterinas también se ha utilizado como predictor de preeclampsia, valorando el notch diastólico bilateral, o bien midiendo un alto índice de resistencia (mayor al percentil 95). En las mujeres de bajo riesgo, un estudio Doppler de arterias uterinas anormal, aumenta la posibilidad de preeclampsia desde el 2,5% (incidencia global en las mujeres de bajo riesgo) al 8- 15%, mientras que un test normal reduce la probabilidad al 1,5-2%. En las mujeres de alto riesgo un estudio Doppler anormal aumenta la probabilidad de preeclampsia desde el 14% (incidencia global en población de alto riesgo) al 29- 32%, mientras que un test negativo reduce la probabilidad al 6-9%.

⁴²Moldenhauer JS, Stanek J, Warshak C, Khoury J, Sibai BM. The frequency and severity of placental findings in women with preeclampsia are gestational age dependent. *Am J Obstet Gynecol.* 2003.

⁴³Valensise H, Vasapollo B, Gagliardi G, Novelli GP. Early and Late Preeclampsia Two Different Maternal Hemodynamic States in the Latent Phase of the Disease. *Hypertension.* 2008.

⁴⁴Chappell LC, Seed PT, Briley A, Kelly FJ, Hunt BJ, Charnock-Jones S, Mallet AI, Poston L. A longitudinal study of biochemical variables in women at risk of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 2002.

En otros estudios se ha observado como la predicción de preeclampsia con el estudio Doppler de las arterias uterinas determina que el 90% de las pacientes que desarrollarán preeclampsia severa y precoz, serán identificadas⁸. En cualquier caso la ecografía Doppler es un método barato y no invasivo que tiene su lugar en el despistaje de preeclampsia. La asociación entre preeclampsia e hiperuricemia fue descrita por primera vez en 1917 y numerosos son los trabajos que lo demuestran¹⁰, porque el ácido úrico es un marcador de estrés oxidativo, daño tisular y disfunción ~ renal, así como también de función vascular alterada e inflamación⁴⁵.

La causa de la hiperuricemia en la preeclampsia se ha atribuido a la disminución en la excreción de ácido úrico, secundario a la reabsorción proximal de sodio y uratos inducido por la isquemia, otros posibles mecanismos pueden ser un subyacente síndrome metabólico, daño tisular, estrés ~ oxidativo e inflamación, solo unos pocos autores consideran que este aumento es debido al aumento en la actividad de la xantina oxidasa. El aumento del ácido úrico materno precede a la hipertensión y la proteinuria, de hecho el ácido úrico sérico es el parámetro que mejor se correlaciona con la biopsia renal patológica en la preeclampsia las gestaciones múltiples tienen un mayor riesgo de preeclampsia que las gestaciones únicas, y también tienen niveles de ácido úrico más elevados.

Durante el embarazo no complicado los niveles séricos de ácido úrico disminuyen entre un 25-35% al comienzo de la gestación, para luego aumentar hasta alcanzar al final de la gestación niveles similares a los valores de las no gestantes. Elevaciones por encima de 5,2 mg/dl (309 mmol/l), o incrementos respecto al primer trimestre de 1.9 mg/dl (113) son predictivas de preeclampsia en pacientes con hipertensión

⁴⁵ Power RW, Bodnar LM, Ness RB, Cooper KM, Gallaher MJ, Frank MP, Daftary AR, Roberts JM. Uric acid concentrations in early pregnancy among preeclamptic women with gestational hyperuricemia at delivery. 2006.

gestacional⁴⁶. Nosotros encontramos estudiando a 315 embarazadas normotensas, que niveles de ácido úrico >3.15 mg/dl en el primer trimestre son predictores de hipertensión gestacional, además incrementos de ácido úrico y de cistatina C entre el primer y segundo trimestre también se mostraron predictores de hipertensión gestacional con un RR de 2.76 para ácido úrico y de 4.10 para cistatina C ⁴⁷.

Como podemos ver, aún quedan muchos aspectos que resolver para comprender la etiopatogenia de la enfermedad y por tanto del manejo clínico de la misma.

Las alteraciones a nivel renal incluyen disminución del flujo plasmático renal (FPR) y de la tasa de filtración glomerular (TFG), como también proteinuria que puede estar en rango nefrótico. Estudios realizados por medio de test con inulina, dextran e inulina/dextran y comparados con sus respectivas depuraciones, han demostrado que en las mujeres con embarazos normales el FPR, TFG y la fracción de filtración ($FF = TFG/FPR$), son superiores y aumentan sustancialmente a medida que el embarazo progresa, a diferencia de las pacientes con historia de preeclampsia en quienes estos cambios están ausentes (⁴⁸).

Debe considerarse que las pacientes con preeclampsia presentan proteinuria pero en la segunda mitad del embarazo, ya que mujeres embarazadas que presentan proteinuria o preeclampsia antes de las 30 semanas, probablemente tengan una patología renal de base no diagnosticada (⁴⁹). Así mismo, la presencia de proteinuria temprana en el embarazo, en mujeres hipertensas crónicas, se ha asociado a un mal y adverso resultado neonatal, independientemente si desarrolla o no

⁴⁶Bellomo G, Venanzi S, Saronio P, Verdura C, Narducci PL. Prognostic Significance of Serum Uric Acid in Women With Gestational Hypertension. *Hypertension*. 2011.

⁴⁷ Martell-Claros N., ABAD-Cardiel M., Blanco-Kelly F., Herráiz M. A., Fuentes M. E., Torrejon M. J., Fernandez-Cruz A., Biochemical predictors of pregnancy- induced hypertension. *Journal of Hypertension*, 2011.

⁴⁸ R.J. Levine, S.E. Maynard, C. Qian. Circulating angiogenic factors and the risk of preeclampsia, 2004.

⁴⁹ S. Murakami, M. Saitoh, T. Kubo, T. Koyama, M. Kobayashi. Renal disease in women with severe preeclampsia or gestational proteinuria, 2000.

preeclampsia. En mujeres con diabetes mellitus pregestacional, con proteinuria temprana del embarazo de 199 a 499 mg/24horas, no se ha demostrado un aumento en las tasas de preeclampsia, comparadas con aquellas que tienen rangos menores a 199 mg/24horas (⁵⁰). Se ha implicado al sistema inmune en la generación de proteinuria y preeclampsia.

Parece ser que algunos tipos de preeclampsia son de origen inmune con autoanticuerpos dirigidos contra fosfolípidos, laminina y endotelio. Esto junto a otros estudios (12), ha permitido el análisis del comportamiento de los complejos inmunes y del sistema del complemento en mujeres embarazadas sin patologías versus aquellas con preeclampsia, informándose que los niveles circulantes de estos en el embarazo normal, permanecen bajos durante el primer trimestre y van disminuyendo paulatinamente a medida que progresa el embarazo, mientras que en las pacientes con preeclampsia los niveles fueron siempre detectables (⁵¹).

Por medio de microscopía inmunoelectrónica se ha mostrado depósitos de C4d en las paredes capilares y C4bp en el subendotelio. Estos hallazgos sugieren que la activación de C4, como también la regulación del complemento activarían el eje de inflamación-coagulación, mediado por C4bp y Proteína S, y pueden tener un rol importante en daño de los capilares glomerulares, aumentando el tamaño de los poros, cambiando su electronegatividad y potencial redox, permitiendo de esta manera el paso de moléculas de mayor tamaño como las proteínas, lo que se manifiesta en la fisiopatología de

⁵⁰ H.Y. How, B. Sibai, M. Lindheimer, S. Caritis, J. Hauth, M. Klebanoff, C. Macpherson, P. Van Dorsten, M. Miodovnik, M. Landon, R. Paul, P. Meis, G. Thurnau, M. Dombrowski, J. Roberts and National Institute of Child Health and Human Development Network of MaternalFetal Medicine Units, Bethesda, MD, USA. Is earlypregnancy proteinuria associated with an increased rate of preeclampsia in women with pregestational diabetes mellitus? Am. J. Obstet. Gynecol., 2004

⁵¹ P.K. Agatista, R.B. Ness, J.M. Roberts, J.P. Costantino, L.H. Kuller, M.K. McLaughlin. Impairment of endothelial function in women with a history of preeclampsia: an indicator of cardiovascular risk. Am. J. Physiol. HeartCirc. Physiol.,2004.

la preeclampsia, como proteinuria. Por esto ha sido llamada también endoteliosis glomérulo-capilar, donde se muestra los cambios a nivel renal en mujeres con preeclampsia en comparación con los que se producen en mujeres con embarazo normal.

2.2.3 Factores sociodemográficos

Existen distintos factores por los cuales una mujer presenta preeclampsia, diversos autores refieren que estos factores condicionantes son tan diversos y personales como cada mujer.

Aunque en la actualidad no existe una profilaxis validada para la preeclampsia, la estimación del riesgo para su desencadenamiento permite identificar a las pacientes susceptibles de seguimiento más estrecho durante el control prenatal. En la bibliografía se han reportado múltiples estudios de casos y controles y de cohorte donde se ha asociado un amplio espectro de factores sociodemográficos y obstétricos con preeclampsia, entre los que se incluyen: alcoholismo, antecedente de preeclampsia en embarazos previos, edad menor de 20 años, mayor de 34 años, nuliparidad, historia familiar de preeclampsia.

Einarsson y col.⁵² encontraron una relación entre la cohabitación sexual menor de cuatro meses en pacientes primigrávidas o con nueva pareja sexual y la preeclampsia comparado con pacientes con más de un año de cohabitación sexual, lo que sugiere que la exposición al esperma disminuye el riesgo de preeclampsia y que el riesgo se incrementa en las pacientes que utilizan métodos anticonceptivos de barrera. La exposición al semen, antes de la concepción, disminuye la

⁵² Einarsson JI, Sangi-Haghpeykar H, Gardner MO. Sperm exposure and development of preeclampsia. Houston Gynecological and Obstetrical Society 2003.

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

respuesta inmunitaria materna a los antígenos y el riesgo de preeclampsia. En el aumento del riesgo también influyen otros factores, como: nivel socioeconómico, alcoholismo, concentraciones de hemoglobina, inicio de vida sexual activa, cantidad de parejas sexuales, obesidad y control prenatal.

En contraparte, el tabaquismo se ha establecido como factor protector con base en la hipótesis de la inducción de síntesis de óxido nítrico mediada por la nicotina. Debido a que la preeclampsia se ha asociado con gran número de factores sociodemográficos y obstétricos (factores de riesgo), con el nivel socioeconómico, tabaquismo, alcoholismo, antecedentes gineco-obstétricos (compañeros sexuales, embarazos, partos, abortos, control prenatal y periodo intergenésico).

CAPITULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

3.1 HIPÓTESIS

Existe relación entre la preeclampsia y factores sociodemográficos, proteinuria y ácido úrico en gestantes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016.

3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Dependiente	Indicador	Categoría	Escala de medición
Preeclampsia	Hipertensión arterial.	Leve Grave	Categórica Ordinal Dicotómica

Variable Independiente	Indicador	Categoría	Escala de medición
Proteinuria	<300 Mg.	Normal Patológica	Categórica Ordinal Politómica
Ácido úrico	3,5 – 7,2 Mg/dL	Normal Patológica	Categórica Ordinal Politómica
Factores Socio demográficos	Edad	<20 a. 21-30 a. 30-39 a. >39 a.	Categórica Ordinal Politómica
	Pareja	Con pareja Sin pareja	Categórica Nominal Dicotómica

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
 PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
 DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
 2016”

	Grado de instrucción	S/Instrucción Primaria Secundaria Superior	Categoría Ordinal Politémica
	Ocupación	Ama de casa Trabajadora dependiente Trabajadora independiente Otra	Categoría Nominal Politémica
	Situación económica	Alta Regular Baja	Categoría Ordinal Politémica
	Trabajo actual	Trabaja No trabaja	Categoría Nominal Dicotómica
	Control prenatal	Si NO	Categoría Nominal Dicotómica
	Índice de masa corporal	Bajo peso Normal Obesa	Categoría Ordinal Politémica
	Nº embarazos	1 Nulípara 2 Secundípara 3a + Multípara	Categoría Ordinal Politémica

CAPITULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

4.1. Diseño

4.1.1 Tipo de investigación

Observacional

Retrospectivo

Transversal

Analítico

4.1.2 Nivel de investigación

Relacional

4.1.3 Diseño de investigación

Epidemiológico

4.2. Ámbito de estudio

El área de estudio fue el total de la población de gestantes con diagnóstico de preeclampsia atendidas en el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2016.

El servicio de Ginecología y Obstetricia ha recibido en los últimos 04 años al menos más de 100 gestantes con diagnóstico de preeclampsia.

En el año 2013 se registraron 130 casos de gestantes con preeclampsia, lo cual con el pasar de los años ha disminuido, en el año 2016 se trataron 102 casos de gestantes con preeclampsia.

El estudio fue realizado en 62 gestantes de los 102 casos con diagnóstico de preeclampsia, ya que estos 62 fueron los que cumplían con los criterios de inclusión para la realización del presente trabajo.

4.3. Población y muestra

La población de estudio está representada por el 100% de gestantes con diagnóstico de preeclampsia, la muestra no se calculará ya que ingresaran al estudio el total de pacientes.

4.3.1 Criterios de inclusión

- Todas las gestantes con diagnóstico de preeclampsia.
- Historia clínica de gestantes con preeclampsia con resultados de laboratorio que considere la prueba de ácido úrico.
- Historia clínica de gestantes con preeclampsia con resultados de laboratorio que considere la prueba de proteinuria.
- Historia clínica de gestantes con preeclampsia que incluyan los factores sociodemográficos a estudiar.

4.3.2 Criterios de exclusión

- No se incluirán en el estudio las gestantes con preeclampsia cuya historia clínica no indique preeclampsia.
- No se incluyeron en el estudio las gestantes con preeclampsia cuya historia clínica este incompleta.
- Historia clínica de gestantes con preeclampsia sin resultados de laboratorio considerados en el presente estudio.

CAPITULO V

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

5.1 Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizó una ficha de recolección de datos para cuantificar las variables, los cuales serán extraídos de cada historia clínica de las pacientes cuyo diagnóstico médico fue preeclampsia lo que nos permitirá recopilar la información necesaria para el estudio.

5.2 Recolección de datos

- ✓ Se presentó una solicitud dirigida al Director del Hospital para tener acceso a las Historias Clínicas. En los ambientes de Archivo del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, se tomaron las Historias clínicas previamente autorizadas seleccionando las que están en el periodo de trabajo del proyecto.
- ✓ Las que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión se separaron para luego ser procesadas de acuerdo a la ficha de recolección de datos, la cual será elaborada en forma de cuestionario para facilitar el llenado de la información.
- ✓ La ficha de recolección consta de 2 ítems: factores sociodemográficos, diagnóstico de preeclampsia leve o severa.
- ✓ En segunda parte de los resultados de laboratorio se recolectó valores de proteinuria y valores de ácido úrico.
- ✓ El tipo de respuesta es de opción dicotómica en el caso del diagnóstico de Preeclampsia (Anexo 01).

5.3 Procesamiento y análisis de la información

Los datos recogidos se almacenaron en una base de datos en Excel y se procesaron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 20.0, para presentarlas en tablas y gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva

En el análisis descriptivo de las variables cuantitativas se determinaron frecuencias y porcentajes, aplicando la estadística con medidas de tendencia central se calculó la media y la desviación estándar de las variables cuantitativas, para demostrar si existe relación se consideró al estadístico R de Pearson que es una prueba estadística que permite analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón, donde r mide el grado de asociación lineal entre dos variables X e Y. La prueba en sí no considera a una como independiente y a otra como dependiente, ya que no se trata de una prueba que evalúa causalidad. El coeficiente r de Pearson se estima de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Con un nivel de confianza del 95% y margen de error de 5%, y un nivel de significancia $p < 0.05$ para considerar si existe relación entre las variables de estudio.

CAPITULO VI

RESULTADOS E INTERPREACIÓN

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

TABLA 1:

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SEGÚN LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016.

		Nº	%
EDAD	< 20 a.	8	12,90
	21-35 a.	43	69,35
	36- + a.	11	17,74
	Total	62	100,00
GRADO DE INSTRUCCION	Primaria	10	16,13
	Secundaria	39	62,90
	Superior	13	20,97
	Total	62	100,00
PAREJA	Con pareja	38	61,29
	Sin pareja	24	38,71
	Total	62	100,00
OCUPACIÓN	Ama de casa	33	53,23
	Dependiente	7	11,29
	Independiente	20	32,26
	Otras	2	3,23
	Total	62	100,00
SITUACIÓN ECONÓMICA	Alta	24	38,71
	Regular	22	35,48
	Baja	16	25,81
	Total	62	100,00
TRABAJA	Trabaja	29	46,77
	No trabaja	33	53,23
	Total	62	100,00

FUENTE: HCL DE PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE PRECLAMPSIA AÑO 2016

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

Tabla 1: según la edad de la gestante, predominó el grupo cuya edad es de 21-35 años (69,35%), seguido del grupo con edad de 36 años a más (17,74%) y por último se encuentra el grupo con edad <20 años (12,90%).

Según su grado de instrucción, predominó el nivel secundario (62,90%), seguido del nivel superior (20,97%), en menos cantidad se encontró las gestantes con educación primaria (16,13%).

Respecto a la pareja de la gestante se presentó con pareja un 61,29% y sin pareja un 38,71%.

Según su ocupación, predominó el ser ama de casa (53,23%), seguido por trabajo independiente (32,26%) y como trabajadora dependiente (11,29%) y con un menor porcentaje (3,23%) en otro.

La situación económica alta predominó (38,71%), seguido de la situación económica regular (35,48%) y situación económica baja (25,81%).

Las gestantes que no trabajan predominaron con un 53,23% seguido de las que trabajan con un 46,77%.

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

TABLA 2:

RELACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CON PREECLAMPSIA, EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016.

		GRADO PREECLAMPSIA				Total		P VALOR
		LEVE		SEVERA		Nº	%	
		Nº	%	Nº	%			
EDAD	< 20 a.	2	25,0	6	75,0	8	100	0,790
	21-35 a.	7	16,3	36	83,7	43	100	
	36- + a.	4	36,4	7	63,6	11	100	
	Total	13	21,0	49	79,0	62	100	
GRADO INSTRUCCION	S/instruc	0	0,0	0	0,0	0	0	0,977
	Primaria	2	20,0	8	80,0	10	100	
	Secundaria	8	20,5	31	79,5	39	100	
	Superior	3	23,1	10	76,9	13	100	
	Total	13	21,0	49	79,0	62	100	
PAREJAS	Con pareja	9	23,7	29	76,3	38	100	0,432
	Sin pareja	4	16,7	20	83,3	24	100	
	Total	13	21,0	49	79,0	62	100	

FUENTE: HCL DE PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE PREECLAMPSIA AÑO 2016

Tabla 2: Según la edad de la madre predominó el grupo de edad de 21 a 35 años (69,35%) con 8 madres menores de 20 años que presentaron preeclampsia (12,9%). Según grado de preeclampsia encontramos que el 79% del total presento PE severa, y de ellas según edad tenemos que en PE leve predomina el grupo de madre de 36 a más años (36,4%) y en el grupo de madres con PE severa de 21 a 35 años (83,7%) Según grado de instrucción; en educación primaria el 80% presento PE severa, 79,5% con educación secundaria y superior 76,9%. Según la pareja el de mayor frecuencia fue con pareja, de ellos predomina el 76,3% con PE severa. Y en el grupo de sin pareja predomina el grupo de madres con PE severa (83,3%)

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

TABLA 3:

RELACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CON PREECLAMPSIA, EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016

		GRADO PREECLAMPSIA				Total		P VALOR
		LEVE		SEVERA		Nº	%	
		Nº	%	Nº	%			
OCUPACION	Ama de casa	7	21,2	26	78,8	33	100	0,74
	Trabajadora dependiente	1	14,3	6	85,7	7	100	
	Trabajadora independiente	4	20,0	16	80,0	20	100	
	Otras	1	50,0	1	50,0	2	100	
	Total	13	21,0	49	79,0	62	100	
SITUACION ECONOMICA	Alta	6	25,0	18	75,0	24	100	0,21
	Regular	2	9,1	20	90,9	22	100	
	Baja	5	31,3	11	68,8	16	100	
	Total	13	21,0	49	79,0	62	100	
TRABAJA ACTUAL	Trabaja	5	21,7	18	78,3	23	100	0,9
	No trabaja	8	20,5	31	79,5	39	100	
	Total	13	21,0	49	79,0	62	100	

FUENTE: HCL DE PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE PREECLAMPSIA AÑO 2016

Tabla 3: Según ocupación encontramos que predomina ama de casa (53,22%) le sigue en importancia trabajadora independiente (32,25%). El 85,7% de las madres cuyo trabajo es dependiente presento PE severa y en similares porcentajes para las otras ocupaciones. ($p > 0.05$)

La situación económica de mayor frecuencia en el total de madres fue reportada como alta en un 38,70% (24/62), de las madres cuya condición económica fue regular el 90,9% presento PE severa. ($p > 0.05$) De las madres que actualmente trabajan observamos que el 78,3% presento PE severa y en el grupo que no trabaja predomina igualmente la PE severa con 79,5%. ($p > 0.05$).

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

TABLA 4:

RELACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CON
PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA 2016

		GRADO PREECLAMPSIA				Total		P VALOR
		LEVE		SEVERA		Nº	%	
		Nº	%	Nº	%			
Nº CPN	SIN CPN	4	28,6	10	71,4	14	100	0,71
	CON CPN	6	17,1	29	82,9	35	100	
	INCOMP	3	23,1	10	76,9	13	100	
PARIDAD	NULIPARA	6	22,2	21	77,8	27	100	0,782
	PRIMIPARA	3	15,8	16	84,2	19	100	
	MULTIPARA	4	25,0	12	75,0	16	100	
	Total	13	21,0	49	79,0	62	100	
TIPO DE PARTO	EUTOCICO	0	0	0	0	0	0	N/C
	DISTOCICO	13	21,0	49	79,0	62	100	
	Total	13	21,0	49	79,0	62	100	

FUENTE: HCL DE PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE PREECLAMPSIA AÑO 2016

Tabla 4: El número de controles prenatales, de mayor frecuencia fue Con CPN (35/62) 56,45%. Grupo donde también se observó que el 82,9% presento PE severa, en el grupo sin CPN predomino la PE leve con 28,6%. ($p > 0.05$) La paridad como condición de riesgo de mayor frecuencia fue nulípara (43,55%) de ellas el 77,8% presento PE severa, y el 84,2% fue primípara. ($p > 0.05$) El tipo de parto en pacientes con preeclampsia fue en 100% distócico (cesárea) ($p < 0.05$)

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

TABLA 5:

RELACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CON
PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA 2016

		GRADO PREECLAMPSIA				Total		P VALOR
		LEVE		SEVERA		Nº	%	
		Nº	%	Nº	%			
ANTECEDENTES FAMILIARES	NO	3	25,0	9	75,0	12	100	0,642
	SI	10	20,0	40	80,0	50	100	
	Total	13	21,0	49	79,0	62	100	
	HTA	1	20,0	4	80,0	5	100	
ANTECEDENTES PERSONALES	ITU	2	25,0	6	75,0	8	100	0,955
	OTRO	10	20,4	39	79,6	49	100	
	Total	13	21,0	49	79,0	62	100	
	HTA	0	0,0	2	100,0	2	100	
PATOLOGIA MATERNA	ITU	5	29,4	12	70,6	17	100	0,492
	OTRO	8	18,6	35	81,4	43	100	
	Total	13	21,0	49	79,0	62	100	
	HTA	0	0,0	2	100,0	2	100	

FUENTE: HCL DE PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE PREECLAMPSIA AÑO 2016

Tabla 5: Los antecedentes familiares tuvieron mayor frecuencia en el grupo de PE severa, predominando en las madres que refirieron tener la condición en un 80%. En similar porcentaje se observó en las madres que refieren no tener antecedentes y PE severa con 75%. ($p > 0.05$) las madres que tuvieron HTA tuvieron PE severa en un 80%. La patología materna de HTA materna fue en 100% predominante en PE severa, así como ITU en 70.6%. ($p > 0.05$)

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

TABLA6:

RELACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CON PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016

	GRADO PREECLAMPSIA				Total		P VALOR
	LEVE		SEVERA		Nº	%	
	Nº	%	Nº	%			
< 19.8	0	0,0	1	100,0	1	100	
19.9-26	7	25,9	20	74,1	27	100	
IMC 26.1-29	2	28,6	5	71,4	7	100	0,572
29.1- +	4	14,8	23	85,2	27	100	
Total	13	21,0	49	79,0	62	100	

FUENTE: HCL DE PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE PREECLAMPSIA AÑO 2016

Tabla 6: El IMC es un factor muy importante para presentar PE, como observamos 27 madres presentaron Obesidad (29,1 +) de las cuales el 85% presento PE severa. Llama la atención que en el grupo de madre baja de peso 1 represento el 100% para PE severa. ($p>0.05$)

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

TABLA 7:

RELACIÓN DE PARÁMETROS LABORATORIALES DE ACIDO ÚRICO
CON PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL
DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016

		GRADO PREECLAMPSIA				Total		P VALOR
		SEVERA		LEVE				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
ÁCIDO ÚRICO	Patológica	31	79,49	8	20,51	39	100	0,035
	Normal	18	78,26	5	21,74	23	100	
	Total	49	79,03	13	20,97	62	100	

FUENTE: HCL DE PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE PREECLAMPSIA AÑO 2016

Tabla 7: Según los resultados de ácido úrico, siendo en promedio 4,46 ($\pm 1,5-9,8$) y observamos que ambos casos positivo o negativo la frecuencia de PE severa fue similar 79,49% y 78,26% respectivamente. ($p > 0.05$)

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

TABLA 8: RELACIÓN DE PARÁMETROS LABORATORIALES DE PROTEINURIA CON PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016

		GRADO PREECLAMPSIA				Total		P VALOR
		SEVERA		LEVE				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
PRO TEINURIA	Patológica	13	59,1	9	40,9	22	100	0,0001
	Normal	36	90	4	10	40	100	
	Total	49	79,03	13	20,968	62	100	

FUENTE: HCL DE PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE PREECLAMPSIA AÑO 2016

Tabla 8: La proteinuria estuvo presente en 40 de 62 casos representando el 64,51%, asimismo en PE severa tuvo una frecuencia en 90% de las madres. El estadístico R de Pearson nos indica que existe una relación significativa entre valor positivo de proteinuria en el diagnóstico de preeclampsia. ($p < 0.05$)

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos de la investigación realizada en las gestantes con preeclampsia relacionada a factores socio demográficos, proteinuria y ácido úrico atendidas en el departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna nos muestran que 19 gestantes eran primíparas de las cuales 16 (84,2%) tuvieron preeclampsia severa, el IMC no tuvo significancia estadística y el ácido úrico patológico se encontró en 39 gestantes de las cuales 31 (79,49%) tuvieron preeclampsia severa, 48 (20,51%) preeclampsia leve, datos similares fueron reportados por Eduardo Reyna Villasmil y col. en su trabajo “Ácido úrico como indicador pronostico de severidad de la excreción urinaria de proteínas en 24 horas”, donde se encontró que el IMC tanto en el ácido úrico patológico como en el normal no tienen significancia estadística, de las 61 gestantes con ácido úrico patológico, 43 (70,4%) eran primigestas y el ácido úrico elevado se encontró en 61 gestantes (>7mg/dL).

En el trabajo “Perfil clínico de embarazadas con preeclampsia y embarazos no complicados” realizado por Chamy P. Verónica, se encontró que 10 de las 19 gestantes fueron primíparas, al igual que el presente trabajo realizado 19 de 62 gestantes también fueron primíparas, datos diferentes encontramos en el IMC corporal fue de 26 para las gestantes con preeclampsia severa, mientras que en el presente trabajo el IMC para las gestantes con preeclampsia severa fue de 29 presentando obesidad, las gestantes con preeclampsia ya sea severa o moderada presentaban los niveles de ácido úrico por encima de las 5mg/dL al igual que el presente trabajo.

Juan Gustavo Vázquez-Rodríguez y col., en su trabajo titulado “Papel del ácido úrico en la preeclampsia-eclampsia”, se determinó la concentración de ácido úrico en las gestantes con preeclampsia es de 6,7mg/dL, encontrándose datos diferentes en el presente trabajo ya que se consideró el valor de ácido úrico de >7,1mg/dL como dato para tener preeclampsia.

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

Respecto al trabajo realizado por Ana I. Corominas “Niveles de ácido úrico y riesgo de desarrollar preeclampsia” se determinó la presencia de proteinuria positiva en las gestantes con preeclampsia severa, respecto a los antecedentes familiares como la hipertensión arterial se presentó en 37 de 79 gestantes con preeclampsia severa, datos similares se obtuvieron respecto a la hipertensión arterial que fue el antecedente familiar más relevante y más frecuente entre las gestantes con preeclampsia, al igual que el presente estudio se encontró que la hipertensión arterial se presentó en 2 de 2 (100%) gestantes con preeclampsia severa.

Fred Morgan Ortiz, y su trabajo “Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudio de casos y controles”, se encontró que el nivel socio económico bajo predominó con un 73,9% de los casos con preeclampsia, a diferencia del presente trabajo donde el nivel socio económico regular predominó con un 90.9% en preeclampsia severa.

Datos diferentes se encontró en el trabajo de Castro Echeverría, Valeria, “Determinación de proteinuria/creatinuria (Pr/Cr) en pacientes con sospecha de preeclampsia y su relación con proteinuria de 24 horas”, encontrándose la proteinuria patológica en el 96% de las gestantes con preeclampsia mientras que en el presente trabajo, el 22% de las gestantes con preeclampsia tuvieron la proteinuria patológica.

Moreno Vergara, Lourdes, en su trabajo “Hiperuricemia como factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia”, se encontró que el 57,14% de las gestantes con preeclampsia presentaron hiperuricemia, en el presente trabajo los datos encontrados fueron diferentes ya que el 39% de las gestantes presentaron el ácido úrico patológico.

CONCLUSIÓN

- Conocimos los valores séricos del ácido úrico considerando 5,9mg/dL para preeclampsia leve y >7,1mg/dL para preeclampsia severa, y proteinuria <300mg en orina de 24 horas para preeclampsia leve y >5gr para preeclampsia severa mediante la recolección de datos de las gestantes con preeclampsia atendidas en el departamento de Ginecología y obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del año 2016
- Encontramos que los factores sociodemográficos con más prevalencia de las gestantes con preeclampsia atendidas en el departamento de Ginecología y obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del año 2016 fueron que su edad oscilaba entre los 21-35 años (69,35%), secundaria como grado de instrucción (62,90%), la mayoría tienen pareja (61,29%), son amas de casa (53,23%), tienen situación económica alta (38,71%) y no trabajan (53,23%).
- La proteinuria patológica de las gestantes estudiadas tuvo significancia estadística (p valor < 0,05) por lo cual podemos concluir que existe relación entre la proteinuria y preeclampsia.
- El ácido úrico patológico de las gestantes estudiadas tuvo significancia estadística (p valor < 0,05) por lo que concluimos que existe relación entre el ácido úrico y preeclampsia.
- Se concluye con un p valor > 0,05 que no existe relación de la preeclampsia con los factores sociodemográficos en las gestantes atendidas en el departamento de Ginecología y obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del año 2016.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que se realicen estudios internos en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna mediante las pruebas de laboratorio de ácido úrico y proteinuria para evaluar la frecuencia de la preeclampsia en las gestantes.
- Se recomienda el correcto y completo llenado de las historias clínicas para así abarcar más población al realizar un estudio y de tal manera tengamos una mejor visión de este problema de salud.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. S.E. Maynard, J.Y Min, J. Merchan, K.H. Lim, J. Li, S. Mondal, T.A. Libermann, J. Morgan, F.W. Sellke, I.E. Stillman, F.H. Epstein, V.P. Sukhatme, S.A.Karumanchi. Excess placental soluble fms-like tyrosine kinase 1 (sFlt1) may contribute to endothelial dysfunction, hypertension, and proteinuria in preeclampsia. *J. Clin. Invest.*, 111: 649-658, 2003.
2. Slattery MM, Morrison JJ. Preterm delivery (Review). *Lancet* 2002 Nov. 9; 360 (9344): 1489-97.
3. Challis JRG. Mechanism of parturition and preterm labor (Review) *ObstetGynecolSurv.* 2000 Oct; 55 (10):650-660.
4. Herrera Eduardo, Gompertz G. Macarena, Herrera R. Rodrigo, Herrera R. Hernán. Preeclampsia Proteinuria and Preeclampsia, *Clínica y Ciencia* Vol. 3 Año 2005 / 2006 35.
5. D.S. Goldman-Wohl, I. Ariel , C. Greenfield, D. Hochner-Celnikier, J. Cross, S. Fisher, S. Yagel. Lack of human leukocyte antigen-G expression in extravilloustrophoblasts is associated with pre-eclampsia..*Mol. Hum. Reprod.*, 6: 88-95, 2000
6. Schackis RC. Hyperuricemia and preeclampsia: is there a pathogenic link? *Medical Hypotheses.* 2004;63:239---44.
7. Sibai BM. Diagnosis and management of gestational hypertensionpreeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2003;103:181---92.
8. Zhang I, Zeisler J, Hatch MC, Berkowitz G. Epidemiology of pregnancy-induced Hypertension. *EpidemiolRev* 1997; 19:218–232.

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

9. Estadísticas de mortalidad relacionada con la salud reproductiva. Salud Pública Mex 2009; 41 M38–146.
10. Chamy V, Madrid E. (2001). Preeclampsia y Stress Oxidativo: Una década de observaciones. Rev ChilObstetGinecol 66 (55): 439-444.
11. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. Am J ObstetGynecol 2002; 187(1): 1-22.
12. Helena ME, Burrows WM. Report of the Canadian Society Consensus Conference: 1 Definitions, evaluation and classification of hypertensive disorders in pregnancy. CMAJ 1997; 157: 715-25.
13. Lain K, James R. Contemporary Concepts of the Pathogenesis and Management of Preeclampsia. JAMA 2002; 287(24): 3183-86.
14. Koopmans CM, Van Pampus MG, Groen H, Aarnoudse JG, et al. Accuracy of serum uric acid as a predictive test for maternal complications in pre-eclampsia: bivariate meta-analysis and decision analysis. Eur Jour ObstetGynReprodBiol 2009;146:8-14.
15. S. Murakami, M. Saitoh, T. Kubo, T. Koyama, M. Kobayashi. Renal disease in women with severe preeclampsia or gestational proteinuria. Obstet. Gynecol., 96: 945-949, 2000
16. H.Y. How, B. Sibai, M. Lindheimer, S. Caritis, J. Hauth, M. Klebanoff, C. Macpherson, P. Van Dorsten, M. Miodovnik, M. Landon, R. Paul, P. Meis, G. Thurnau, M. Dombrowski, J. Roberts and National Institute of Child Health and Human Development Network of MaternalFetal Medicine Units, Bethesda, MD, USA. Is earlypregnancy proteinuria associated with an increased rate of preeclampsia in women with pregestational diabetes mellitus? Am. J. Obstet. Gynecol., 190: 775-778, 2004
17. Reyna-Villasmil Eduardo, Torres-Cepeda Duly, Peña-Paredes Elvia, Mejia- Montilla Jorly, Reyna-Villasmil Nadia, González-Rodríguez Peggy. Ácido úrico como indicador pronóstico de severidad de la

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

excreción urinaria de proteínas en 24 horas. GacMéd Caracas. [Internet].
2008 Sep [citado 2016 Ago 19]; 116(3): 219-223

18. Nunes Pereira Karla, CristineKollingKnoppka , José Edson Paz Da Silva
(2016) Asociación entre el ácido úrico y la gravedad de Pre – Eclampsia.
Rev clinical laboratory Vo 62 09-2016.
19. Chamy P. Verónica, Eva Madrid A. Natalia Aránguiz G., Victoria Guerra
H. Kurt Cárcamo Alfredo Rejas. ((2004) Perfil clínico de embarazadas con
preeclampsia y embarazos no complicados. Revista chilena de Obstetricia
y Ginecología 69(5)361-367
20. Chappell LC ¹, Seed PT , Briley A , Kelly FJ , caza BJ , Charnock-Jones
DS , Mallet AI , Poston L . Un estudio longitudinal de las variables
bioquímicas en mujeres con riesgo de preeclampsia. . Am J
ObstetGynecol 2002 Jul; 187 (1): 127-36
21. Doriani Lorena López, María Susana Castillo Rascón, Graciela Alicia
Bonneau,RominaYwaskiewicz, Williams ReneePedrozo, Esteban Pereyra;
Perfil lipídico y ácido úrico en embarazadas hipertensas del Hospital
Madariaga, Posadas-Misiones, Argentina 2009.
22. Juan Gustavo Vázquez-Rodríguez, Elda Inés Rico-Trejo; Papel del Ácido
Úrico en la preeclapsia-eclampsia, México DF 2011
23. Ana I. Corominas, Silvia M. Balconi, Mario Palermo, Bernardo Maskin,
Alicia E. Damiano; Niveles de ácido úrico sérico y riesgo de desarrollar
preeclampsia; Buenos Aires, Argentina 2014.
24. Cedeño monatenro Eduardo L. (2010) Manual práctico de laboratorio
clínico Medicina 4 .
25. Guía de laboratorio de Bioquímica clínica
26. Dra. María Dolores Ortega de Heredia Prof. José María Ladero Quesada.
Prueba de laboratorio y parámetros bioquímicos Cap 3
27. Cambios endógenos en el embarazo
28. Schackis RC. Hyperuricemia and preeclampsia: is there a pathogenic link?
Medical Hypotheses. 2004;63:239---44.

29. Sibai BM. Diagnosis and management of gestational hypertensionpreeclampsia. *ObstetGynecol.* 2003;103:181---92.
30. Martell Claros Nieves. (2011) Hipertensión y embarazo. Unidad de Hipertensión. Hospital clínico San Carlos. Madrid, España. *Hipertens riesgo vasc.* 2011;28(5-6):167---168.
31. Barton JR, O'Brien JM, Bergauer NK, et al. Mild gestational hypertension remote from term: Progression and outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;184:979.
32. Hauth JC, Ewell MG, Levine RJ, et al. Pregnancy outcomes in healthy nulliparas who developed hypertension. Calcium for preeclampsia prevention studt group. *Obstet Gynecol.* 2000;95:24.
33. OMS Definiciones. En: Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud Décima revisión (CIE - 10). 1era ed Washington (EEUU): OPS; 1995.p.1167-1170. (Publicación científica 554).
34. Huamani D. Complicaciones perinatales en primigestas adolescentes en el Hospital Nacional Cayetano Heredia 2000-2002 (Tesis de Título de Médico Cirujano). Lima (Pe): UPCH; 2003
35. Ness RB, Sibai BM. Shared and disparate components of the pathophysiologies of fetal growth restriction and preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195:40---9.
36. Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Pre-eclampsia. *Lancet.* 2005;365:785--99.
37. Moldenhauer JS, Stanek J, Warshak C, Khoury J, Sibai BM. The frequency and severity of placental findings in women with preeclampsia are gestational age dependent. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;189:1173---7.
38. Valensise H, Vasapollo B, Gagliardi G, Novelli GP. Early and Late Preeclampsia Two Different Maternal Hemodynamic States in the Latent Phase of the Disease. *Hypertension.* 2008;52:873---80.

39. Chappell LC, Seed PT, Briley A, Kelly FJ, Hunt BJ, CharnockJones S, Mallet AI, Poston L. A longitudinal study of biochemical variables in women at risk of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187:127---36.
40. Power RW, Bodnar LM, Ness RB, Cooper KM, Gallaher MJ, Frank MP, Daftary AR, Roberts JM. Uric acid concentrations in early pregnancy among preeclamptic women with gestational hyperuricemia at delivery. *Am J ObstetGynecol.* 2006;194:160.
41. Bellomo G, Venanzi S, Saronio P, Verdura C, Narducci PL. Prognostic Significance of Serum Uric Acid in Women With Gestational Hypertension. *Hypertension.* 2011;58:704---8.
42. Martell-Claros N., ABAD-Cardiel M., Blanco-Kelly F., Herráiz M. A., Fuentes M. E., Torrejon M. J., Fernandez-Cruz A., Biochemical predictors of pregnancy- induced hypertension. *Journal of Hypertension*, Vol 29, e-Supplement A, June 2011, e5.
43. R.J. Levine, S.E. Maynard, C. Qian. Circulating angiogenic factors and the risk of preeclampsia. *N. Engl. J. Med.*, 7: 672-683, 2004.
44. S. Murakami, M. Saitoh, T. Kubo, T. Koyama, M. Kobayashi. Renal disease in women with severe preeclampsia or gestational proteinuria. *Obstet. Gynecol.*, 96: 945-949, 2000
45. H.Y. How, B. Sibai, M. Lindheimer, S. Caritis, J. Hauth, M. Klebanoff, C. Macpherson, P. Van Dorsten, M. Miodovnik, M. Landon, R. Paul, P. Meis, G. Thurnau, M. Dombrowski, J. Roberts and National Institute of Child Health and Human Development Network of MaternalFetal Medicine Units, Bethesda, MD, USA. Is earlypregnancy proteinuria associated with an increased rate of preeclampsia in women with pregestational diabetes mellitus? *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 190: 775-778, 2004

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

46. P.K. Agatisa, R.B. Ness, J.M. Roberts, J.P. Costantino, L.H. Kuller, M.K. McLaughlin. Impairment of endothelial function in women with a history of preeclampsia: an indicator of cardiovascular risk. *Am. J. Physiol. HeartCirc. Physiol.*, 286: H1389-393, 2004.
47. Castro Echeverría, Valeria Viviana; Determinación de Proteinuria/creatinuria (pr/cr) en pacientes con sospecha su relación con proteinuria de 24 horas.

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
 PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
 DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
 2016”

ANEXOS

ANEXO N°01

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Nº FICHA

HCL:

FECHA:

Edad:años.

DIAGNOSTICO: PE LEVE () PE SEVERA ()

Proteinuria:

Ácidoúrico :.....

Edad	<20 a. () 21-30 a. () 30-39 a. () >39 a. ()
Pareja	Con pareja () Sin pareja ()
Grado de instrucción	S/Instrucción() Primaria() Secundaria() Superior()

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
 PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
 DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
 2016”

Ocupación	Ama de casa() Trabajadora dependiente() Trabajadora independiente () Otra ()
Situación económica	Alta () Regular () Baja ()
Trabajo actual	Trabaja () No trabaja ()
Control prenatal	Si () NO ()
Tipo de Parto	Eutócico () Distócico ()
Antecedentes Familiares	SI () NO ()
Antecedentes Personales	HTA () ITU () Otro ()
Patología Materna	HTA () ITU () Otro ()
Índice de masa corporal	Bajo peso () Normal () Obesa ()
Nº embarazos	1 Nulípara () 4 Secundípara () 5 a + Multípara()

“PREECLAMPSIA RELACIONADA A FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS,
PROTEINURIA Y ÁCIDO ÚRICO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL DEPARTAMENTO
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016”

ANEXO N°02

FRECUENCIA DE PRECLAMPSIA EN LOS ULTIMOS CINCO AÑOS

**DEPARTAMENTO DE GINECO OBSTETRICIA HOSPITAL HIPOLITO
UNANUE DE TACNA**

AÑOS	PARTOS	Nº	%
		CASOS PRE ECLAMPSIA	PRE ECLAMPSIA
2010	3549	67	1,89
2011	3402	53	1,49
2012	3531	80	2,25
2013	3547	130	3,66
2014	3306	104	2,93
2015	3576	98	2,74
2016	3234	102	3,15

FUENTE; UNIDAD DE ESTADISTICA DE HHUT.