

Microalbuminuria as a diagnostic aid for preeclampsia and its complications in pregnant women at the Hospital Básico Cantón Pichincha, period 2022

Microalbuminuria como ayuda diagnostica de preeclampsia y sus complicaciones en embarazadas del Hospital Básico Cantón Pichincha periodo 2022

Autores:

Suárez-Pionce, Juan Carlos
Universidad Estatal del Sur de Manabí
Maestrante de la Carrera de Laboratorio
Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



suarez-juan6520@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-9870-3190>

Lic. Barcia-Menéndez, Rolando Cristobal, Mg.
Universidad Estatal del Sur De Manabí
Docente de la carrera de Laboratorio Clínico
Docente Tutor del área de Posgrado Carrera de Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



cristobal.barcia@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-9139-7618-136>

Fechas de recepción: 11-OCT-2023 aceptación: 14-NOV-2023 publicación: 15-DIC-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigiar.com/>



Resumen

La microalbuminuria, como posible marcador diagnóstico, ofrece la ventaja de ser una prueba no invasiva y potencialmente accesible en entornos clínicos. Su utilización podría mejorar la capacidad de los profesionales de la salud para identificar a las mujeres embarazadas en riesgo de preeclampsia, permitiendo intervenciones más tempranas y personalizadas. Para lograr este objetivo, se empleó una metodología descriptiva de tipo retrospectivo que involucró la recopilación de datos de un grupo de 150 embarazadas y el análisis de la presencia de microalbuminuria y su relación con la preeclampsia.

Los resultados revelaron una prevalencia significativa de microalbuminuria positiva, que alcanzó el 76.66% en el grupo de embarazadas estudiadas. Además, se identificó una relación estadísticamente significativa entre los valores positivos de microalbuminuria y el diagnóstico de preeclampsia, con un porcentaje sustancial de las embarazadas con microalbuminuria positiva que también tenían preeclampsia.

En conclusión, este estudio resalta la utilidad de la microalbuminuria como un biomarcador temprano para el diagnóstico de la preeclampsia y sus complicaciones en embarazadas. Estos hallazgos tienen implicaciones clínicas significativas y sugieren la importancia de la monitorización regular de la microalbuminuria en la atención prenatal para identificar riesgos y tomar medidas preventivas conveniente.

Palabras clave: Complicaciones, diagnóstico, salud maternal, riesgos, atención prenatal.

Abstract

Microalbuminuria, as a possible diagnostic marker, offers the advantage of being a non-invasive test and potentially accessible in clinical settings. Its use could improve the ability of health professionals to identify pregnant women at risk of preeclampsia, allowing for earlier and more personalized interventions. To achieve this objective, a retrospective descriptive methodology was used that involved the collection of data from a group of 150 pregnant women and the analysis of the presence of microalbuminuria and its relationship with preeclampsia. The results revealed a significant prevalence of positive microalbuminuria, which reached 76.66% in the group of pregnant women studied. Furthermore, a statistically significant relationship was identified between positive microalbuminuria values and the diagnosis of preeclampsia, with a substantial percentage of pregnant women with positive microalbuminuria also having preeclampsia. In conclusion, this study highlights the usefulness of microalbuminuria as an early biomarker for the diagnosis of preeclampsia and its complications in pregnant women. These findings have significant clinical implications and suggest the importance of regular monitoring of microalbuminuria in prenatal care to identify risks and take appropriate preventive measures.

Keywords: Complications, diagnosis, maternal health, risks, prenatal care.

Introducción

La preeclampsia es una complicación grave del embarazo que afecta a un número significativo de mujeres en todo el mundo, y sus efectos pueden ser especialmente preocupantes en las embarazadas (1). La identificación temprana y precisa de esta condición es fundamental para garantizar un manejo adecuado y prevenir complicaciones tanto para la madre como para el feto. En este sentido, la medición de la microalbuminuria en la orina se ha propuesto como una ayuda diagnóstica prometedora para la preeclampsia y sus complicaciones en el Hospital Básico Cantón Pichincha durante el periodo 2022 (2).

En primer lugar, es importante comprender qué es la preeclampsia y por qué se considera una condición peligrosa para las embarazadas (3). En el estudio realizado por Fernández H en Perú en el 2019, la preeclampsia se caracteriza por el incremento de hipertensión arterial y la presencia de proteínas en la orina después de las 20 semanas de gestación (4). Esta enfermedad puede causar daño en los órganos de la madre, como el hígado y los riñones, y aumentar el riesgo de complicaciones graves, como el parto prematuro y la restricción del crecimiento fetal (5).

La microalbuminuria, una proteína presente en cantidades muy pequeñas en la orina, se ha identificado como un marcador relevante en el diagnóstico y la evaluación de la preeclampsia (6). Los estudios han demostrado que niveles elevados de microalbuminuria en la orina están asociados con un mayor riesgo de incremento de preeclampsia y complicaciones adversas para la madre y el feto. Por lo tanto, la medición de la microalbuminuria podría proporcionar una herramienta efectiva y no invasiva para identificar a las embarazadas en riesgo y permitir una intervención temprana (7).

A nivel mundial, la preeclampsia y otros trastornos hipertensivos del embarazo son una de las principales causas de enfermedad y muerte materna y neonatal. En la Región, según datos de la Organización Mundial de la Salud, más del 20% de las muertes maternas son provocados por problemas hipertensivos

Según la Organización Panamericana de la Salud la preeclampsia es un trastorno hipertensivo que puede tener lugar durante el embarazo y el posparto y que tiene repercusiones tanto en la madre como el feto. (8).

En Ecuador, según el Ministerio de Salud Pública en el 2020 (9), la preeclampsia es una de las complicaciones más comunes en embarazadas, lo cual representa un importante problema de salud pública, siendo la principal causa de las muertes maternas, los trastornos hipertensivos que afecta al 31,76% de la 5 población ecuatoriana, siendo Guayas (donde se encuentra situado la localidad de el Empalme), Manabí, Pichincha, Chimborazo y Azuay las provincias con mayor casos de muertes

El Hospital Básico Cantón Pichincha, durante el periodo 2022, ha llevado a cabo investigaciones y estudios clínicos para evaluar la utilidad de la microalbuminuria como



ayuda diagnóstica de la preeclampsia en embarazadas. Estas investigaciones se han centrado en la recolección de muestras de orina de las pacientes embarazadas y la cuantificación de los niveles de microalbuminuria mediante técnicas específicas de laboratorio (7). Los resultados obtenidos hasta el momento muestran una correlación significativa entre los niveles elevados de microalbuminuria y el desarrollo de preeclampsia, respaldando la utilidad potencial de este biomarcador en la práctica clínica (10).

Por tanto, la preeclampsia es una complicación grave que puede afectar a las embarazadas, poniendo en riesgo la salud de la madre y el feto. La medición de la microalbuminuria en la orina se presenta como una herramienta prometedora para el diagnóstico temprano de la preeclampsia y la identificación de posibles complicaciones. Los estudios realizados en el Hospital Básico Cantón Pichincha durante el periodo 2022 respaldan la utilidad de este biomarcador como ayuda diagnóstica en esta población específica (11). El uso de la microalbuminuria como una herramienta adicional en el monitoreo prenatal podría tener un impacto significativo en la detección temprana y la atención oportuna de la preeclampsia y sus complicaciones en las embarazadas del Hospital Básico Cantón Pichincha durante el periodo 2022. Al identificar a las mujeres en riesgo de desarrollar preeclampsia, se pueden implementar estrategias preventivas y de manejo adecuado para reducir las consecuencias negativas.

La implementación de la medición de microalbuminuria en la orina como parte del protocolo de monitoreo prenatal en el lugar de estudio podría brindar beneficios significativos. En primer lugar, esta prueba es no invasiva y fácil de realizar, lo que permite una detección temprana y rápida de posibles signos de preeclampsia. Además, al ser una herramienta accesible y económica, puede ser implementada en entornos de atención médica con recursos limitados, lo cual es especialmente relevante en regiones donde las tasas de embarazo en son altas (11).

La detección temprana de la preeclampsia en embarazadas es crucial para evitar complicaciones graves, como el daño a los órganos y el parto prematuro. El uso de la microalbuminuria como marcador diagnóstico puede permitir intervenciones oportunas, como el manejo adecuado de la presión arterial y la administración de medicamentos que ayuden a controlar la enfermedad. Esto puede reducir el riesgo de complicaciones tanto para la madre como para el feto, mejorando los resultados obstétricos y neonatales (12).

Además, el uso de la microalbuminuria como ayuda diagnóstica también puede contribuir a la educación y concienciación de las embarazadas sobre la importancia de un seguimiento prenatal adecuado. Al comprender los riesgos asociados con la preeclampsia y la relevancia de la medición de microalbuminuria, las mujeres jóvenes pueden estar más motivadas para asistir a sus citas médicas regulares y seguir las recomendaciones de los profesionales de la salud (12).

Por ende, este estudio tiene como objetivo evaluar la prevalencia de microalbuminuria en embarazadas con preeclampsia subclínica y determinar su efectividad como herramienta de detección temprana para prevenir complicaciones en estas pacientes. Según registros estadísticos de medición de microalbuminuria se realizó después de las 20 semanas de gestación, y se espera obtener datos que permitan comprender mejor la relación entre la microalbuminuria y las complicaciones asociadas a la preeclampsia. Los resultados de este estudio serán de gran relevancia para identificar posibles intervenciones preventivas que puedan reducir la incidencia de daño renal, trastornos cardiovasculares y resultados adversos maternos y fetales en pacientes con preeclampsia.

Material y métodos

Diseño del estudio: Se llevará a cabo un estudio observacional retrospectivo para analizar los datos de las embarazadas atendidas en el Hospital Básico Cantón Pichincha durante el período 2022. Se recopilarán datos demográficos, antecedentes médicos y resultados de las pruebas de microalbuminuria.

Los mismos que fueron enviados para su respectiva aprobación por el comité de bioética siguiendo los criterios de inclusión establecidos. Se determinará el tamaño de muestra necesario para obtener resultados significativos y representativos.

Recopilación de datos: Se realizará una revisión de los registros médicos de las pacientes para recopilar la información relevante, incluyendo los resultados de las pruebas de microalbuminuria. También se registrarán otros datos clínicos y demográficos relevantes.

Análisis de datos: Se realizará un análisis estadístico de los datos recopilados utilizando software especializado si es el caso SPSS. Se calculará la prevalencia de microalbuminuria en las embarazadas y se evaluará su relación con el diagnóstico de preeclampsia y las complicaciones asociadas. Se utilizarán pruebas estadísticas apropiadas para determinar la significancia de los resultados.

Consideraciones éticas: Se garantizará la confidencialidad y privacidad de los datos de las pacientes. El estudio se llevará a cabo de acuerdo con las pautas éticas y los requisitos legales aplicables.

Limitaciones del estudio: Se reconocerán posibles limitaciones, como la disponibilidad y calidad de los datos, así como posibles sesgos o factores confusos que podrían influir en los resultados.

Resultados

En este capítulo, presentaremos los resultados de la investigación realizada en el Hospital Básico Cantón Pichincha durante el período 2022. La investigación se centró en tres objetivos principales: determinar el valor de microalbuminuria en embarazadas según edades, identificar la prevalencia de embarazadas en el hospital durante dicho año y describir

si existe relación entre las pacientes que presentan valores positivos de microalbuminuria con preeclampsia y complicaciones en embarazadas después de las 20 semanas de gestación.

Estos objetivos fueron abordados meticulosamente a través de una recopilación y análisis exhaustivo de datos clínicos, entrevistas con profesionales de la salud y evaluación de registros médicos. La presente sección ofrece un resumen de los hallazgos clave y sus implicaciones, lo que contribuye significativamente al conocimiento y la comprensión de la salud materna en nuestra comunidad.

A lo largo de este capítulo, se presentarán gráficos, tablas y descripciones detalladas de los resultados obtenidos en cada uno de los tres objetivos de investigación. Estos resultados ofrecen una visión integral de la situación de las embarazadas en el Hospital Básico Cantón Pichincha durante el año 2022, con un enfoque particular en la detección de microalbuminuria, la prevalencia de embarazadas en la institución y las complicaciones asociadas con la preeclampsia. Además, se discutirán las implicaciones de estos resultados en términos de la atención prenatal, la planificación de recursos y la promoción de la salud materna en el futuro.

Los resultados presentados en este capítulo son fundamentales para mejorar la calidad de la atención médica brindada a las embarazadas en nuestra comunidad, contribuyendo así al bienestar de las futuras madres y sus bebés.

Objetivo 1. Determinar el valor de microalbuminuria en embarazadas según edades

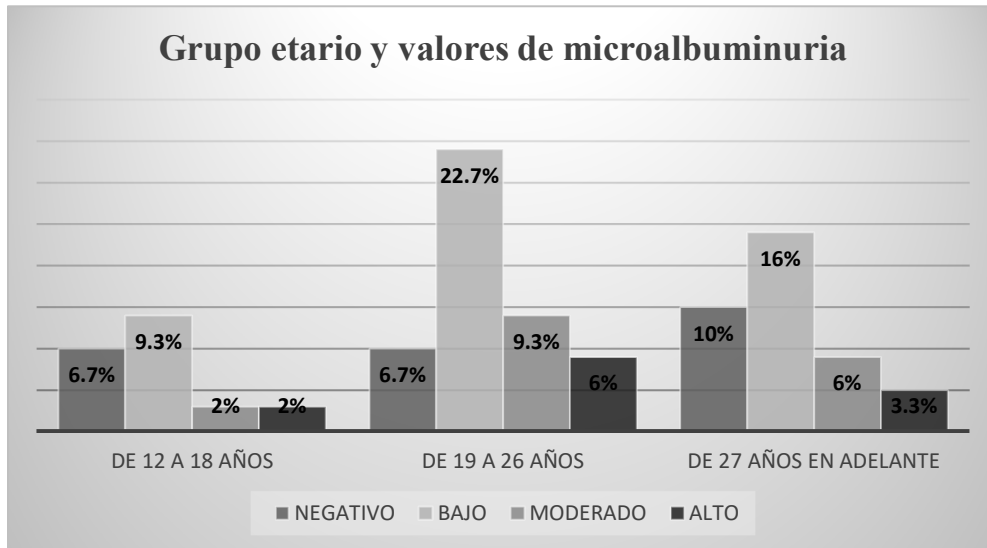
Tabla 1. Frecuencia de microalbuminuria por grupo etario.

		NEGATI VO	BAJO >20	MODERADO >50	ALTO> 100	Total
EDAD ADOLESCEN TE (12-18 AÑOS)	Recuento	10	14	3	3	30
	% del total	6,7%	9,3%	2,0%	2,0%	20,0%
JOVEN (19-26 AÑOS)	Recuento	10	34	14	9	67
	% del total	6,7%	22,7%	9,3%	6,0%	44,7%
ADULTO (>27 AÑOS)	Recuento	15	24	9	5	53
	% del total	10,0%	16,0%	6,0%	3,3%	35,3%
Total	Recuento	35	72	26	17	150
	% del total	23,3%	48,0%	17,3%	11,3%	100,0%

Autor. Juan Carlos Suárez

Gráfica 1. Frecuencia de microalbuminuria por grupo etario.





Autor. Juan Carlos Suárez

Análisis de resultados: El objetivo de este análisis es examinar los resultados del estudio que se centra en determinar el valor de la microalbuminuria en embarazadas en función de sus edades. Para ello, se presenta una tabla que resume la frecuencia de microalbuminuria por grupos de edad y un gráfico que visualiza esta información de manera más clara.

En la Tabla 1, se observa que se han evaluado un total de 150 casos de embarazadas en relación con la presencia de microalbuminuria. Estas embarazadas se han dividido en tres grupos de etarios: de 12 a 18 años, de 19 a 26 años y de 27 años en adelante.

- El grupo de "De 12 a 18 años" cuenta con 30 casos, lo que representa el 20% del total de casos estudiados.
- El grupo de "De 19 a 26 años" tiene 67 casos, equivalente al 44.7% del total abarca la mayoría de casos.
- El grupo de "De 27 años en adelante" con un total de 53, que corresponde al 35.3% del conjunto de muestras analizadas.

En términos generales, se puede observar que el grupo de "De 19 a 26 años" tiene la mayor proporción de casos de microalbuminuria, seguidos por los "De 27 años en adelante" y en menor cantidad "De 12 a 18 años". Sin embargo, para comprender mejor la relación entre las edades y la microalbuminuria, es necesario comparar estos porcentajes con la prevalencia

de microalbuminuria en cada grupo de edad en la población general de embarazadas. Además, es importante tener en cuenta que el 23.34% de los casos estudiados no presentan microalbuminuria ("NEGATIVO").

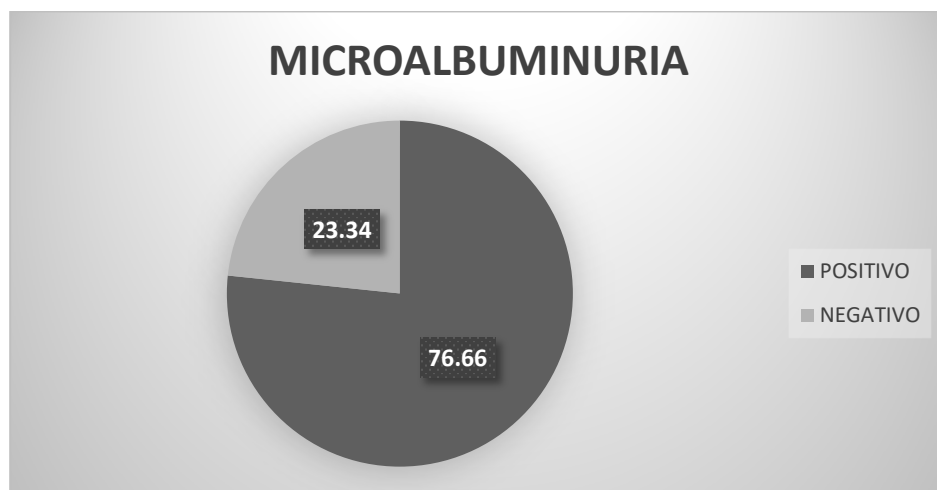
Objetivo 2. Identificar la prevalencia de microalbuminuria en las embarazadas del Hospital Básico Cantón Pichincha durante el periodo 2022.

Tabla 2. Valores de microalbuminuria en embarazadas.

MICROALBUMINURIA		
	Frecuencia	Porcentaje
POSITIVO	115	76.66%
NEGATIVO	35	23.34%
Total	150	100.00%

Autor. Juan Carlos Suárez

Gráfica 2. Valores de microalbuminuria en embarazadas.



Autor. Juan Carlos Suárez

Análisis de resultados: Para calcular la prevalencia de microalbuminuria en este contexto, puede usar la formula:

Prevalencia =(número de caos de microalbuminuria positiva/número total de embarazadas atendidas)x100

Prevalencia = $(115/150) \times 100 = 76.67$.

El objetivo de este análisis es examinar los resultados de un estudio que busca identificar la prevalencia de microalbuminuria en embarazadas atendidas en el Hospital Básico Cantón Pichincha durante el año 2022. Los datos se presentan en la Tabla 2 y en la Gráfica 2.

En la Tabla 2, se muestran los valores de microalbuminuria en un total de 150 embarazadas evaluadas. Estos valores se dividen en dos categorías: "POSITIVO" y "NEGATIVO".

- En la categoría "POSITIVO", se observan 115 casos de microalbuminuria, lo que representa el 76.66% del total de embarazadas estudiadas.
- En la categoría "NEGATIVO", se encuentran 35 casos que no presentan microalbuminuria, equivalente al 23.34% del total.

La Gráfica 2 proporciona una representación visual de estos resultados, donde se destaca que la mayoría de las embarazadas evaluadas presentan microalbuminuria ("POSITIVO").

El análisis de estos datos indica que, durante el año 2022, la prevalencia de microalbuminuria en las embarazadas atendidas en el Hospital Básico Cantón Pichincha fue del 76.67%. Esto sugiere que la microalbuminuria es relativamente común entre las embarazadas que recibieron atención en este hospital durante ese período.

Objetivo 3. Describir si existe relación entre las pacientes que presentan valores de microalbuminuria con preeclampsia y complicaciones en embarazadas después de las 20 semanas de gestación.

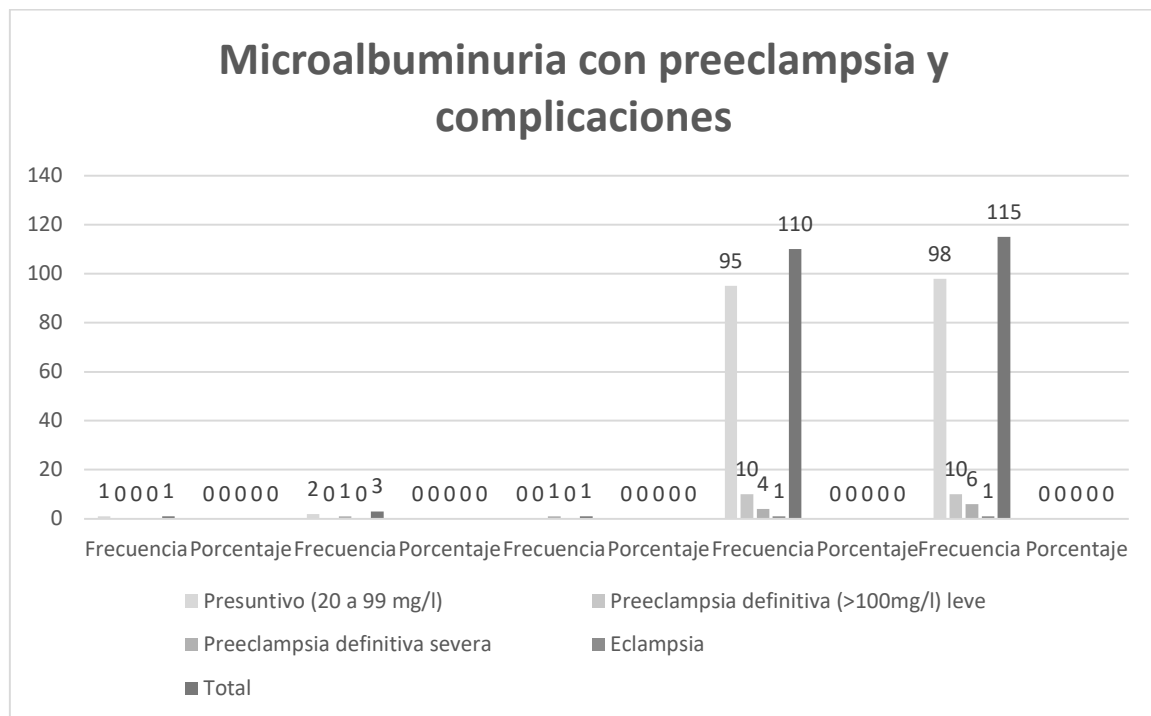
Tabla 3. Relación de valores positivos de microalbuminuria con preeclampsia y sus complicaciones en embarazadas.

Preeclampsia										
	Trabajo de parto prematuro y parto		Trabajo de parto prematuro sin parto		Trabajo de parto y parto complicado con anomalía de frecuencia		Sin complicaciones		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Presuntivo (20 a 99 mg/l)	1	0.66%	2	1.33%	0	0.00%	95	64.67%	98	65.33%

Preeclampsia definitiva (>100mg/l) leve	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	10	6.67%	10	6.67%
Preeclampsia severa	0	0.00%	1	0.66%	1	0.66%	4	2.68%	6	4.00%
Eclampsia	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.67%	1	0.66%
Total	1	0.66%	3	1.99%	1	0.66%	110	74.69%	115	76.66%

Autor. Juan Carlos Suárez

Gráfica 3. Relación de valores positivos de microalbuminuria con preeclampsia y sus complicaciones en embarazadas.



Autor. Juan Carlos Suárez

Análisis de resultados:

Para analizar la relación entre los valores de microalbuminuria con preeclampsia y las complicaciones en embarazadas después de las 20 semanas de gestación, podemos observar en la tabla proporcionada. Aquí hay algunos puntos clave para considerar:



Frecuencia Total:

La tabla muestra un total de 115 casos de embarazadas que presentan microalbuminuria.

Preeclampsia y Complicaciones:

- Se observa que 110 casos (74.69%) presentan preeclampsia sin complicaciones.
- Solo 5 casos (4.35%) de los 115 casos totales están relacionados con complicaciones asociadas a la preeclampsia.

Microalbuminuria y Preeclampsia:

Los casos se dividen en diferentes categorías según los niveles de microalbuminuria y la presencia de preeclampsia.

Los casos con microalbuminuria presuntiva (20 a 99 mg/l) representan el 65.33% del total y tienen la mayor frecuencia (98 casos).

No hay casos de microalbuminuria en los grupos de preeclampsia leve y severa, lo que indica que estos niveles de microalbuminuria no están presentes en estas categorías.

El único caso de microalbuminuria presuntiva relacionado con preeclampsia se asocia con complicaciones en el trabajo de parto y parto sin anomalías de frecuencia.

Complicaciones Específicas:

Dentro de los 5 casos relacionados con complicaciones, 3 están asociados con trabajo de parto prematuro y parto, 1 con trabajo de parto prematuro sin parto, y 1 con trabajo de parto y parto complicado con anomalía de frecuencia.

Discusión

Los resultados obtenidos en nuestro estudio muestran una correlación interesante entre la incidencia de microalbuminuria positiva en embarazadas y las diferentes edades de las pacientes. En particular, hemos observado que las embarazadas jóvenes, pertenecientes al grupo de "JOVEN", presentan la incidencia más alta de microalbuminuria positiva, seguidas por las embarazadas adultas, mientras que el grupo de "ADOLESCENTE" muestra la menor frecuencia de casos de microalbuminuria positiva.

Estos hallazgos son relevantes en el contexto de la preeclampsia, una complicación grave del embarazo caracterizada por hipertensión y proteinuria después de la semana 20 de gestación. El artículo de Jindal S y col (52) en el 2023 también investigó marcadores como el ácido úrico y la microalbuminuria en mujeres preeclámplicas y mujeres embarazadas

normales, y encontró que las pacientes con preeclampsia tenían niveles significativamente más altos de microalbuminuria y ácido úrico en comparación con las embarazadas normales. Esto sugiere que tanto la microalbuminuria como el ácido úrico pueden ser indicadores útiles para el diagnóstico del riesgo de preeclampsia.

En relación con nuestros resultados, la mayor incidencia de microalbuminuria positiva en las embarazadas jóvenes podría tener implicaciones clínicas importantes. Esto podría indicar que las embarazadas jóvenes, aunque no presenten preeclampsia en este estudio, podrían estar en mayor riesgo de desarrollar esta afección durante el transcurso de su embarazo. Por lo tanto, podría ser beneficioso considerar la monitorización regular de la microalbuminuria y otros marcadores en este grupo de pacientes para una detección temprana de posibles complicaciones.

Además, los resultados resaltan la importancia de la atención prenatal y el seguimiento adecuado de las embarazadas jóvenes, especialmente en lo que respecta a su salud renal. La identificación temprana de factores de riesgo como la microalbuminuria podría permitir una intervención oportuna y un tratamiento preventivo para reducir el riesgo de preeclampsia y sus complicaciones asociadas.

En cuanto a identificar la prevalencia de microalbuminuria en las embarazadas del Hospital Básico Cantón Pichincha durante el periodo 2022 Los resultados de nuestro estudio revelan una prevalencia de microalbuminuria del 76.66% en las embarazadas atendidas en el Hospital Básico Cantón Pichincha durante el año 2022. Esta cifra es un indicador importante que refleja la proporción de embarazadas que presentaron valores positivos de microalbuminuria en ese periodo específico. Para contextualizar estos hallazgos y su relevancia clínica, es fundamental considerar la información proporcionada en el artículo de referencia.

Según el estudio de Cancela M (53) en el 2020, las enfermedades hipertensivas del embarazo, incluida la preeclampsia, representan una complicación significativa que afecta a aproximadamente el 15% de los embarazos y contribuye en gran medida a la mortalidad materna a nivel mundial. El estudio realizado en el Hospital Materno Infantil del ISSSTEP durante 2019 se centró en determinar si la microalbuminuria podría ser un predictor temprano de enfermedades hipertensivas del embarazo, especialmente en pacientes con edades gestacionales de 20 a 28 semanas.

Los resultados de ese estudio encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los niveles anormales y normales de microalbuminuria y el desarrollo de preeclampsia en el período de 20 a 28 semanas de gestación. Esto sugiere que la detección de microalbuminuria en el embarazo temprano podría ser un indicador útil para predecir el riesgo de desarrollar preeclampsia posteriormente en la gestación. Además, se menciona que las mujeres con microalbuminuria en el embarazo temprano tenían un riesgo cuatro veces

mayor de desarrollar enfermedades hipertensivas en comparación con aquellas con normo microalbuminuria.

En relación con nuestros resultados sobre la prevalencia de microalbuminuria en el Hospital Básico Cantón Pichincha en 2022, es importante destacar que estos hallazgos podrían tener implicaciones clínicas similares. La alta prevalencia de microalbuminuria podría indicar un mayor riesgo de desarrollar enfermedades hipertensivas del embarazo, especialmente preeclampsia, en las embarazadas atendidas en ese hospital. Por lo tanto, considerar la monitorización y evaluación temprana de microalbuminuria en el seguimiento prenatal podría ser una estrategia valiosa para identificar a las mujeres embarazadas con mayor riesgo y brindarles una atención más especializada y preventiva.

En conjunto, nuestros resultados sobre la prevalencia de microalbuminuria en el Hospital Básico Cantón Pichincha durante 2022, junto con los hallazgos del estudio de referencia, subrayan la importancia de la detección temprana y el seguimiento cuidadoso de marcadores como la microalbuminuria en el contexto de las enfermedades hipertensivas del embarazo, con el objetivo de mejorar la atención prenatal y reducir los riesgos asociados a estas complicaciones. Y en cuanto a los resultados de nuestro estudio, que se enfocaron en determinar la relación entre los valores positivos de microalbuminuria y la preeclampsia en embarazadas después de las 20 semanas de gestación, arrojaron hallazgos importantes que merecen discusión.

En primer lugar, nuestros resultados revelaron que de las 115 embarazadas con valores de microalbuminuria positiva, una proporción considerable presentaba un diagnóstico de preeclampsia. Concretamente, el 11.33% de las embarazadas con microalbuminuria positiva tenían un diagnóstico DEFINITIVO de preeclampsia, mientras que el 65.33% tenían un diagnóstico PRESUNTIVO de esta afección. Estos resultados sugieren una relación entre la microalbuminuria positiva y la preeclampsia en este grupo de embarazadas.

Para contextualizar estos hallazgos, es relevante compararlos con los resultados del estudio de Larios C (54) en el 2020. Ese estudio investigó si la microalbuminuria era un marcador bioquímico de preeclampsia en gestantes entre las 20 y 28 semanas de edad gestacional. En ese estudio, se encontró que el riesgo relativo de desarrollar preeclampsia en pacientes gestantes con microalbuminuria positiva fue de 5.6 veces mayor en comparación con las gestantes sin microalbuminuria. Estos resultados respaldan la idea de que la microalbuminuria podría ser un predictor útil de la preeclampsia en gestantes con factores de riesgo.

En el contexto de nuestros resultados, la proporción significativa de embarazadas con microalbuminuria positiva que desarrollaron preeclampsia sugiere que la microalbuminuria podría ser un indicador útil para identificar a las mujeres embarazadas en riesgo de esta afección. Esto tiene implicaciones clínicas importantes, ya que podría permitir una

intervención temprana y un seguimiento más estrecho de las embarazadas con microalbuminuria positiva, lo que podría ayudar a prevenir o gestionar de manera más efectiva la preeclampsia y sus complicaciones.

En conclusión, nuestros resultados respaldan la idea de que existe una relación entre los valores positivos de microalbuminuria y la preeclampsia en embarazadas después de las 20 semanas de gestación. Estos hallazgos, en combinación con la evidencia del artículo de referencia, sugieren que la determinación de microalbuminuria podría ser una herramienta valiosa para predecir y abordar la preeclampsia en gestantes con factores de riesgo, lo que podría tener un impacto positivo en la salud materna y fetal. Sin embargo, es importante destacar que se requieren estudios adicionales para confirmar y validar estos resultados antes de implementar cambios significativos en la práctica clínica.

Conclusiones

- En conclusión, este estudio ha permitido determinar que los valores de microalbuminuria en las embarazadas evaluadas según su edad, se observó que las embarazadas del grupo "De 18 a 26 años" tienen la mayor incidencia de microalbuminuria, lo que podría sugerir una posible correlación entre la edad y la presencia de este marcador.
- Este estudio ha revelado una alta prevalencia de microalbuminuria en las embarazadas atendidas en el Hospital Básico Cantón Pichincha durante el año 2022. Con un 76.66% de los casos evaluados presentando microalbuminuria, estos resultados indican que esta condición es relativamente común en esta población específica en ese período. Estos hallazgos proporcionan información valiosa sobre la carga de la enfermedad y podrían ser útiles para guiar futuras investigaciones y esfuerzos preventivos.
- En general, la mayoría de los casos (74.69%) exhiben preeclampsia sin complicaciones notables, siendo los niveles de microalbuminuria presuntiva (20 a 99 d/l) los más frecuentes (65.33%) y mayormente asociados con preeclampsia sin complicaciones. Sin embargo, no se evidencia una conexión clara entre niveles específicos de microalbuminuria y preeclampsia, ya que no hay casos de microalbuminuria en los grupos de preeclampsia leve y severa. Se registran complicaciones en un pequeño porcentaje de casos (4.35%), principalmente asociadas con preeclampsia, destacando en situaciones como trabajo de parto prematuro y parto, trabajo de parto prematuro sin parto, y trabajo de parto y parto complicado con anomalía de frecuencia.

Bibliografía

1. Bonsaffoh A y col. (2017). Effects of Lactate Dehydrogenase (LDH) in Preeclampsia. *Clin Med Biochem.*(03(02):185-93.).
2. ¿Cuántas mujeres tienen o corren riesgo de tener preeclampsia? (2022). *NICHD*(<https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/preeclampsia/informacion/riesgo>)
3. Afroz R y col. (2016). Serum Lactate Dehydrogenase (LDH) Level in Severe Preeclampsia. *J Bangladesh Soc Physiol.*(10(2):71-5).
4. Agrawal D y col. (2016). Serum LDH in Preeclampsia & Eclampsia and Maternal Outcomes. *Sch J Appl Med Sci.*(4(6):2052-5.).
5. Ahmadian, Hedieh, Mashak, Banafsheh, Ataei, Mina, hashemnegad, Maryam, Jahani Jalal deh, Mahnaz, Kabir, Kourosh. ([citado el 30 de mayo de 2023] de 2019). Comparison of serum levels of thyroid-stimulating hormone in preeclampsia and non-preeclampsia pregnant women referring to Karaj Kamali Hospital in 2018. *Revista Latinoamericana de Hipertensión [Internet].*, 14(4):442-444.(Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170263002014>).
6. al., S. S. (2019). Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Cardiol Clin*, 37(3):345-354.(doi: 10.1016/j.ccl.2019.04.008. Epub 2019 May 8.).
7. Alnaes-Katjavivi y col. (2016). Acute atherosclerosis in vacuum suction biopsies of decidua basalis: an evidence based research definition. *Placenta*, 37, pp. 26-33.
8. Aoki et al. (2018). Trophoblast-specific conditional atg7 knockout mice develop gestational hypertension. *Am. J. Pathol.*, 188, pp. 2474-2486.
9. Aoki y col. (2018). Trophoblast-specific conditional atg7 knockout mice develop gestational hypertension. *Am. J. Pathol.*, 188, pp. 2474-2486.
10. ATN, Oparil S. (Oct de 2020). Preeclampsia-Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. . *J Am Coll Cardiol*, 6;76(14):1690-1702. (doi: 10.1016/j.jacc.2020.08.014. PMID: 33004135.).
11. Brown, et al. (2018). The hypertensive disorders of pregnancy: issHP classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertens.*, 13, pp. 291-310.
12. Budhathoki-Uprety J y col. (Nature communications). Synthetic molecular recognition nanosensor paint for microalbuminuria. . 2019(10(1), 3605.). Obtenido de Budhathoki-Uprety, J., Shah, J., Korsen, J. A., Wayne, A. E., Galassi, T. V., Cohen, J. R., ... & Heller, D. A. (2019). Synthetic molecular recognition nanosensor paint for microalbuminuria. .
13. Budhathoki-Uprety J y col. (2019). Synthetic molecular recognition nanosensor paint for microalbuminuria. . *Nature communications*, 10(1), 3605.
14. Cancela M. (2020). Microalbuminuria como factor predictor temprano de enfermedad hipertensiva del embarazo, en pacientes de 20 a 28 semanas de gestación del Hospital materno infantil ISSSTEP. *BUAP*(<https://repositorioinstitucional.buap.mx/items/da006fe0-d4b0-4eab-8056-dc4ecd4477eb>).
15. Fernández H. (2019). Infección del tracto urinario como factor asociado a preeclampsia en gestantes atendidas del hospital Tomás lafora, 2015 - 2016. *UPAO*(<http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4516>).

16. Filipek A, Jurewicz E. . (Dec de 2018). Preeclampsia - a disease of pregnant women. *Postepy Biochem.* , 29;64(4):232-229. (Polish. doi: 10.18388/pb.2018_146. PMID: 30656917.).
17. Flores E y col. (2017). Preeclampsia y sus principales factores de riesgo. *Factores Médicos Humanos*.
18. Garcés Y, B. B. (2021). Predicción de complicaciones maternas en trastornos hipertensivos del embarazo. *Ginecol Obstet Mex.* , 89 (8): 583-594.(https://doi.org/10.24245/gom.v89i8.5134).
19. Govardi E y col. (2023). Microalbuminuria and mortality in individuals with coronary heart disease: A meta-analysis of a prospective study. . *Indian heart journal*.
20. Heazell A y col. (2016). Clinical Guide: Hypertension in Pregnancy. *Cambridge*.
21. Hong Z y col. (2021). Association of microalbuminuria and adverse outcomes in hypertensive patients: a meta-analysis. . *International Urology and Nephrology*, 1-9.
22. Huang J y col. (2022). Association of acute kidney injury during diabetic ketoacidosis with risk of microalbuminuria in children with type 1 diabetes. . *JAMA pediatrics*, 176(2), 16.
23. Ives C y col. (2020). Preeclampsia—Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*, 6(14):1690-702.
24. Jacob M y col. (2017). Comparative study of serum LDH and uric acid in hypertensive versus normotensive pregnant woman. *Int J Biomed Res [Internet].*, 8(12):8–13.(Available from: www.ssjournals.com).
25. Jindal S y col. (2023). Study of uric acid and microalbuminuria in preeclampsia and normal pregnant women. . *Biomedicine [Internet].* , 43(1):104-7. (Available from: https://biomedicineonline.org/index.php/home/article/view/1754).
26. Komoda T y col. (2016). Biochemistry for Medical Professionals. (http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=11069079.).
27. Kulkarni N y col. (2016). General Enzymology. (http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10415543.).
28. Larios C. (2020). Microalbuminuria entre 20 a 28 semanas de edad gestacional como marcador bioquímico de preeclampsia. *Universidad Privada Antenor Orrego*(http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6080).
29. López C y col. (2018). Validación de la hiperuricemia para predicción de preeclampsia. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet].*, 37(3):306-318.(Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55963208021).
30. Marquéz D y col. (2019). Microalbuminuria and cardiorenal risk: old and new evidence in different populations. . *F1000Research*, 8.
31. Mary V y col. (2017). Role of serum LDH in preeclampsia as a prognostic factor – a cross sectional case control study in tertiary care hospital. *Int J Reprod Contraception Obstet Gynecol*.(6(2):595.).
32. Ministerio de Salud Pública. (2020). Gaceta Epidemiológica de Muerte Materna. *Ministerio de Salud Pública*(https://hjmvi.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/2020-GACETA-DE-EPIDEMIO-SE-1-A-SE-39.pdf).
33. Mirmajidi, Roghayye, Modoodi, Mozghan, Mashak, Banafsheh, Bahrami Moghadam, Shahla, Nouri, Mahnaz, Mardani Nokandeh, Olya, Ataei, Mina, Mirzaei, Maryam. (2021). Prevalence of diabetes in women with preeclampsia referred to Imam Hossein and Fatemieh Hospitals in Shahroud. . *Archivos Venezolanos de*

- Farmacología y Terapéutica [Internet].* , 40(2):125-135. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5596971>).
34. Moore M y col. (2016). Rapid Obstetrics and Gynaecology [cited 2016 10 25. Available from: (. <http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10518742>).
35. No authors listed. (Jun de 2020). Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin Summary Number 222. *Obstet Gynecol.*, 135(6):1492-1495.(doi: 10.1097/AOG.0000000000003892. PMID: 32443077.).
36. Organización Panamericana de la Salud. (2019). Día de Concientización sobre la Preeclampsia. *OPS*(<https://www.paho.org/es/noticias/1-8-2019-dia-concientizacion-sobre-preeclampsia#:~:text=La%20preeclampsia%20es%20un%20trastorno,y%20muerte%20materna%20y%20neonatal.>).
37. Paredes, José, Huerta Canales, Doris, Vargas Chávez, Marlene, Gil Guevara, Enrique, Mascaro Sánchez, Pedro, López Gabriel, Rudy, Huamán Guerrero, Moisés, Acosta Conchucos, Oscar, Custodio González, Gina, Guevara Rios, Enrique, Cabrera Ramos, Santiago, Cat. (2021). Genetic markers for preeclampsia in Peruvian women. *Colombia Médica [Internet].* , 52(1):1-17. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28366572002>).
38. Prasad R. (2020). Obtenido de Microalbuminuria.
39. Quintero-Lesmes, Doris Cristina, Vesga-Varela, Andrea Liliana, Serrano-Díaz, Norma Cecilia, Domínguez-Urrego, Clara Lucía, Serrano-Gómez, Sergio Eduardo, Gamboa-Delgado, Edna Magaly. (2018). Vitamina D y riesgo de preeclampsia: revisión sistemática y metaanálisis. . *Biomédica [Internet].* , 38(1):43-53. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84356697007>).
40. Ramos J y col. (Sep de 2017). Preeclampsia. *Rev Bras Ginecol Obstet.*, 39(9):496-512.(English. doi: 10.1055/s-0037-1604471. Epub 2017 Aug 9. PMID: 28793357.).
41. Rana S y col. (Mar de 2019). Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circ Res.*, 29;124(7):1094-1112.(doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313276.).
42. Rana S, Lemoine E, Granger J, Karumanchi SA. (2019). Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circ Res.* (124(7):1094–112.).
43. Reyna-Villasmil E. (2018). Factores anti-angiogénicos y preeclampsia. *Avances en Biomedicina [Internet].*, 7(1):23-34.(Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331355419004>).
44. Rojas Cruz, Andrés Eduardo, Rojas Pérez, Lino Arturo, Rojas Cruz, Lino Arturo, Villagómez Vega, María Daniela, Rojas Cruz, Augusto Ernesto. (2019). Preeclampsia - eclampsia diagnóstico y tratamiento . . *Revista Eugenio Espejo [Internet].* , 13(2):79-91. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572861392011>).
45. Rojas P y col. (2019). Preeclampsia -eclampsia diagnóstico y tratamiento. *Revista Eugenio Espejo*, 3(2):79-91(<https://eugenioespejo.unach.edu.ec/index.php/EE/article/view/95/128>).
46. Romero R y col. ([30 de mayo del 2023] de 2020). A longitudinal study of angiogenic (placental growth factor) and anti-angiogenic (soluble endoglin and soluble vascular endothelial growth factor receptor-1) factors in normal pregnancy and patients destined to develop preeclampsia and deliver a small for. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 21:1, 9-23(DOI: 10.1080/14767050701830480).

47. Scurt F y col. (2019). Systemic inflammation precedes microalbuminuria in diabetes.6. *Kidney international reports*(4(10), 1373-138).
48. Shojaei K, Jafari RM, Haghghat F. (2019). Comparison of the Level of Uric Acid and LDH in Mothers in Early and Late Preeclampsia and Determination of Its Association with the Severity of Preeclampsia. . *J Biochem Tech.* ((2):36-41.).
49. Sosa-Bustamante, Gloria Patricia, Godínez, Víctor, Godínez-Vázquez, Víctor Junior, Godínez-Vázquez, Paulina del Rocío, Díaz de León-Morales, Luz Verónica. (2019). Prevención de la preeclampsia con ácido acetilsalicílico. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet].* , 57(5):270-276.(Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457763760003>).
50. Turbeville HR, Sasser JM. (Jun de 2020). Preeclampsia beyond pregnancy: long-term consequences for mother and child. *Am J Physiol Renal Physiol.* , 1;318(6):F1315-F1326. (doi: 10.1152/ajprenal.00071.2020. Epub 2020 Apr 6. PMID: 32249616; PMCID: PMC7311709.).
51. Unigarro-Benavides, Lina Victoria, Burbano-Imbachí, Alexander, Cardona-Gómez, Diana Catalina, Nazareno, Deily Yohana, Martínez-Rodríguez, John Edward, Cedeño-Burbano, Anuar Alonso, Fernández-Pabón, Johana, Camacho-Yacumal, Alexander. (2019). Anestesia para pacientes con preeclampsia. *Revista de la Facultad de Medicina [Internet].* , 67(1):127-133. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=576364220019>).
52. Vaillancourt C y col. (2016). Pregnancy Disorders and Perinatal Outcomes. (<http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10580519>).
53. Vargas Daza, Emma Rosa, Villarreal Ríos, Enrique, Galicia Rodríguez, Liliana, Lugo Rodríguez, Ariosto, López Bejarano, Paulina Itzel, Martínez González, Lidia. (2019). Asociación entre preeclampsia y enfermedad renal crónica. *Revista de nefrología, diálisis y trasplante [Internet].* , 39(3):184-191. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=564262939005>).
54. Vázquez-Rodríguez, Juan Gustavo, Méndez-Rodríguez, Yolanda Idalia. (2020). Tratamiento de la hipertensión arterial posparto con losartán en la preeclampsia grave. . *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet].* , 58(5):574-582. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457768466006>).

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.