

Iron deficiency anemia and urinary tract infections in pregnant women.

Anemia ferropénica e infecciones urinarias en embarazadas.

Autores:

Peñaloza Tumbaco, Darío Javier
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO
Egresado
Jipijapa, Ecuador



penaloza-dario4683@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-7074-7554>

López Pin, Cesar Vickollyn
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO
Egresado
Jipijapa, Ecuador



lopez-cesar0096@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-7427-1052>

Lcdo. Mina Ortiz, Jhon Bryan, A.B.D.L
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO
Docente-Tutor
Jipijapa, Ecuador



Jhon.mina@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-3455-2503>

Citación/como citar este artículo: Peñaloza Tumbaco, Darío Javier, López Pin, Cesar Vickollyn. y Mina Ortiz, Jhon Bryan. (2023). Anemia ferropénica e infecciones urinarias en embarazadas. MQRInvestigar, 7(1), 1305-1323.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.1305-1323>

Fechas de recepción: 08-ENE-2023 aceptación:24-ENE-2023 publicación: 15-MAR-2023



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

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

La anemia ferropénica o anemia por deficiencia de hierro es una patología frecuente en mujeres embarazadas. Ocasionada por la falta de producción de hierro necesario, debido a la deficiente elaboración de hemoglobina, proteína fundamental en la formación de glóbulos rojos. La anemia es uno de las principales causas de morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal, particularmente en los países menos desarrollados. Por otra parte, las infecciones urinarias son las que ocurren en el aparato urinario, el cual incluye la vejiga y la uretra, particularmente. Los cambios producidos en el sistema urinario durante el embarazo conllevan principalmente al desarrollo de infecciones por cualquier patógeno, en caso de existir alguna complicación, esta puede poner en riesgo la salud de ambas partes, como resultado el bebé podrá nacer prematuro o la madre podrá generar hipertensión. El objetivo de la investigación fue determinar anemia ferropénica e infecciones urinarias en embarazadas. Diseño narrativo, tipo descriptivo. Se realizó la búsqueda de artículos científicos en bases de datos como PubMed, Google Académico, Redalyc y Medigraphic, donde se utilizaron los términos MeSH. También se empleó el uso del boleano “and”. Entre los resultados destacados de la investigación están que, las causas de anemia más comunes presentadas en embarazadas se puede destacar el vivir en zonas marginales y bajos ingresos con un 57.32%, con un 51.6% fue la obesidad, el bajo peso y vivir en zonas rurales.

Palabras clave: Anemia, deficiencia de hierro, infecciones urinarias, embarazadas, causas anemia.

Abstract

Iron deficiency anemia or iron deficiency anemia is a frequent pathology in pregnant women. Caused by the lack of necessary iron production, due to the deficient elaboration of hemoglobin, a fundamental protein in the formation of red blood cells. Anemia is one of the main causes of both maternal and fetal morbidity and mortality, particularly in less developed countries. On the other hand, urinary tract infections are those that occur in the urinary system, which includes the bladder and urethra, particularly. The changes produced in the urinary system during pregnancy mainly lead to the development of infections by any pathogen, in the event of any complication, this can put the health of both parties at risk, as a result the baby may be born prematurely or the mother may generate hypertension. The objective of the research was to determine iron deficiency anemia and urinary tract infections in pregnant women. Narrative design, descriptive type. The search for scientific articles was carried out in databases such as PubMed, Google Scholar, Redalyc and Medigraphic, where the MeSH terms were used. The use of the Boolean “and” was also used. Among the outstanding results of the investigation are that the most common causes of anemia presented in pregnant women can be highlighted living in marginal areas and low income with 57.32%, with 51.6% it was obesity, low weight and living in areas rural.

Keywords: Anemia, iron deficiency, urinary tract infections, pregnant women, causes anemia.

Introducción

La anemia una patología que es desarrollada cuando la sangre no produce tantos glóbulos rojos como debería. Cuando esto sucede, el cuerpo con tiene una cantidad de sangre rica en oxígeno. La falta de este puede ocasionar cansancio o debilidad, además de eso, también dificultad para respirar, mareos, dolores de cabeza o latidos cardiacos irregulares (1).

La anemia ferropénica sucede cuando en cuerpo no tiene suficientes cantidades de hierro, este se encarga de ayudar a producir glóbulos rojos. La anemia ferropénica es el tipo más común que existe (2).

La anemia ferropénica es considerada un problema de salud pública en los países desarrollados y en los subdesarrollados con consecuencias graves en la salud, así mismo, en el desarrollo social y económico. Esta puede ocurrir en todas las etapas de la vida, sin embargo, tiene un mayor impacto en mujeres durante el estado de gestación, con tasas de prevalencia que van del 35 al 75% (3).

Las infecciones urinarias (ITU), son infecciones comunes que se dan cuando entran bacterias a la uretra, generalmente de la piel o del recto, por lo que infectan las vías urinarias. Estas pueden afectar distintas partes de las vías, sin embargo, la infección de vejiga, conocida como cistitis, es el tipo más común (4).

Las embarazadas presentan entre el 5 y 10% de infecciones urinarias por lo menos una vez durante la gestación. La bacteriuria asintomática presenta una prevalencia similar en embarazadas y en no embarazadas, esta va del 2 al 10%, sin embargo, tiene una tasa más recurrente en gestantes. Otro tipo de infección es la cistitis, esta tiene una prevalencia del 1-4%, mientras que la pielonefritis ve entre el 0.5 al 2%. El riesgo de una recurrencia durante el embarazo o el postparto aumenta hasta un 25% (5).

Las infecciones urinarias se consideran como una de las complicaciones con mayor frecuencia en el embarazo, estas aumentan las cifras de morbilidad tanto materna como perinatal, por lo tanto, es de gran importancia el manejo de esta patología, la cual implica desde la detección de bacterias en la orina hasta el tratamiento adecuado para su erradicación. Las gestantes que tienen antecedentes patológicos de infección urinaria son las más propensas a tener complicaciones durante el estado de gestación, sin embargo,

esto no quiere decir que las embarazadas sin antecedentes no puedan desarrollar la infección (6).

Según indica la Organización Mundial de la Salud (OMS), la infección urinaria durante el embarazo, es un proceso infeccioso el cual resulta de la invasión y desarrollo de bacterias en el tracto urinario, las cuales pueden traer consigo repercusiones maternas y fetales. En el cultivo de orina debe existir una bacteriuria significativa (> 100.000 unidades formadoras de colonias UFC/ml de un único uropatógeno) en orina recogida por la micción espontánea, o >1.000 UFC/ml si esta es recogida por cateterización vesical, o cualquier cantidad si la muestra de orina es tomada por punción suprapúbica (7).

En un estudio realizado por Kemppinen y col. (8), en 2020, menciona que la anemia ferropénica gestacional puede traer muchas consecuencias, en el estudio indica que esta anemia se asoció a un mayor riesgo de partos prematuros con un 10.2% y una restricción del crecimiento fetal con un 1.9%.

El Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, durante 2013, en su Guía de Práctica Clínica sobre la Infección de Vías Urinarias en el Embarazo, reportó que más del 27% de partos pretérmino son presentados con una asociación clínica por infección de vías urinarias. Además, se determinó que las mujeres embarazadas que reciben tratamiento antibiótico para bacteriuria asintomática disminuyen del 9,02% al 5,28% el riesgo de tener un parto pretérmino, de igual forma, estas disminuyen del 13,3% al 7% el riesgo de tener un recién nacido con bajo peso al nacer (9).

El estudio tiene un aporte significativo, ya que se pudo abordar sobre la realidad de las complicaciones en las mujeres gestantes tales como las infecciones urinarias y la anemia ferropénica, de estas, se pudo conocer la prevalencia que tienen estas patologías, así como las causas de la anemia ferropénica. Además, esta investigación contribuye de manera significativa a generar productos científicos, los cuales serán de gran ayuda para la comunidad científica.

La investigación fue factible ya que se contó con el talento humano, recurso tecnológico y financiero para el desarrollo del estudio de tipo narrativo documental donde se pudo indagar en diferentes bases de datos los artículos relevantes sobre el tema.

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio.

La presente investigación posee un diseño narrativo, tipo descriptivo ya que la información fue recopilada mediante el análisis de estudios previos que abordaron la temática de estudio.

Estrategia de búsqueda.

Se realizó la búsqueda de artículos científicos en bases de datos como *PubMed*, *Google Académico*, *Redalyc* y *Medigraphic*, donde se utilizaron los términos MeSH: anemia, deficiencia de hierro, infecciones urinarias, embarazadas. También se empleó el uso del boleano “and” y “or”.

Manejo de la información.

Luego de una lectura de títulos de *abstracts*, se estableció que artículo se incluía y cual no. La información de los artículos se la registró en una base de datos realizada en Microsoft Excel 2016, donde contiene información sobre año de publicación, país, autores, tema, objetivo y metodología. Posteriormente, se realizó la síntesis de los artículos revisados, de los cuales se extrajo la información que estaba incluida en la revisión.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Entre los criterios de inclusión están artículos de diferentes países publicados en español, inglés y portugués, estudios realizados en adultos y artículos publicados desde el 2015 hasta el 2022.

Criterios de exclusión

Se excluyeron artículos que no tenían relación con el tema, así como también artículos publicados antes de 2015.

Consideraciones éticas

Dentro de las consideraciones éticas se respetaron los derechos de autor aplicando una correcta citación de la información usando las normas Vancouver tomando en cuenta los puntos para las buenas prácticas de publicación de investigación según la National Research Council of the National Academies que menciona lo siguiente:

- Honestidad intelectual para proponer, ejecutar y presentar los resultados de una investigación, detallar con precisión las contribuciones de los autores a las propuestas de investigación y/o sus resultados (96).

- Imparcialidad en la revisión de artículos científicos (proceso de revisión por pares o peer review), favorecer la interacción entre las distintas comunidades científicas y el intercambio de recursos (96).
- Transparencia en los conflictos de intereses y protección de las personas que intervienen en las investigaciones (96).
- Protección de sujetos humanos durante la investigación con el cumplimiento de las responsabilidades mutuas entre los investigadores (96).

Resultados

Tabla 1. Causas de anemia ferropénica en embarazadas

Autor	Tema	Año	Metodología	Causas de anemia ferropénica	%
Eras y col (97).	Anemia ferropénica como factor de riesgo en la presencia de emergencias obstétricas	2018	Estudio cuantitativo, no experimental, transversal y analítico correlacional	Sobrepeso y deficiencia de hierro	18.9
Juul y col. (98).	Deficiencia de hierro perinatal: implicaciones para las madres y los bebés.	2019	Análisis sistemático	Deficiencia de hierro	8.2
Berhe y col. (99).	Prevalencia de anemia y factores asociados entre mujeres embarazadas en el Hospital General de Adigrat, Tigray, norte de Etiopía.	2019	Estudio transversal	Pérdida de sangre	27.6
Hussain y col. (100).	Prevalencia y severidad de la anemia en embarazadas: estudio transversal	2019	Estudio transversal	Ingresos bajos	26.3
Vinutha y col. (101).	Anemia entre mujeres embarazadas y sus correlatos sociodemográficos y reproductivos: un estudio basado en la comunidad.	2019	Estudio transversal	Ingesta insuficiente de hierro y ácido fólico	12.7

Ochoa y col (102).	Anemia durante el tercer trimestre del embarazo, Cuenca Ecuador	2020	Estudio observacional, transversal	Bajo peso, obesidad, vivir en zona rural	51.6
Garzon y col (103).	Anemia por deficiencia de hierro en el embarazo: enfoques novedosos para un viejo problema	2020	Revisión bibliográfica	Deficiencia de hierro	25
Castro y col (104).	Estudio de la evolución de la anemia ferropénica durante el embarazo; casos en el Hospital del IES, ciudad de Babahoyo-Ecuador.	2020	Estudio estadístico	Patología gastrointestinal, pérdida de sangre, infestación por parásitos intestinales	35.2
Salazar y col (105).	Perfil eritrocitario en embarazadas adolescentes de una provincia del Ecuador	2021	Estudio no experimental, descriptivo y transversal.	Vivir en zona marginal, bajos ingresos.	57.32
Meera y col. (106).	Prevalencia de anemia y factores asociados entre mujeres prenatales en zonas rurales de Kozhikode, Kerala	2022	Estudio transversal	Pérdida de sangre	10.7

Análisis e interpretación: Entre las causas de anemia más comunes presentadas en embarazadas se puede destacar el vivir en zonas marginales y bajos ingresos con un 57.32%, con un 51.6% fue la obesidad, el bajo peso y vivir en zonas rurales. Otras causas encontradas fueron la pérdida de sangre y la poca ingesta de hierro.

Tabla 2. Principales agentes patógenos que ocasionan las infecciones urinarias desarrolladas en embarazadas

Autor	Tema	Año	Metodología	Agentes patógenos	%
Mattuizzi y col (107).	Infección urinaria y embarazo	2018	Revisión bibliográfica	<i>E. coli</i>	75
Kalinderi y col (108).	Infección del tracto urinario durante el embarazo: conceptos actuales sobre un problema común multifacético	2018	Revisión bibliográfica	<i>E. coli</i>	30
Schneeberger y col (109).	Bacteriuria asintomática e infección del tracto urinario en gestantes con y sin diabetes: estudio de cohorte	2018	Estudio de cohorte	<i>E. coli</i>	32.4
Lee y col (110).	Infecciones del tracto urinario en el embarazo en una población rural de Bangladesh: prevalencia basada en la población, factores de riesgo, etiología y resistencia a los antibióticos	2019	Estudio aleatorio por conglomerados	<i>E. coli</i> <i>Klebsiella</i> Especies de estafilococos	38 12 23
Romero y col (111).	Evaluación del uso de antibióticos en mujeres embarazadas con infección urinaria en el Centro de Salud "Juan Eulogio Pazmiño" del Distrito de Salud 23D02.	2019	Estudio retrospectivo	<i>E. coli.</i>	55.17
Valdiviezo y col (112).	Características de la maternidad adolescente en un hospital del segundo nivel del contexto ecuatoriano	2021	Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, con un enfoque cuantitativo.	Infecciones urinarias, infecciones vaginales.	45.16 6.45

Saquipay y col (113).	Prevalencia y factores asociados a infección de vías urinarias en pacientes embarazadas del hospital municipal del Niño y la Mujer de la ciudad de Cuenca de febrero a julio de 2015	2021	Estudio cuantitativo, observacional, de tipo descriptivo de corte transversal.	<i>E. coli</i> ,	25.8
				<i>Proteus</i>	12.5
				<i>Chlamydia trachomatis</i> .	8.7
Espinoza y col (114).	Etiología y susceptibilidad antimicrobiana de urocultivos de pacientes gestantes del cantón Rumiñahui, Ecuador	2022	Investigación no experimental, descriptiva y transversal.	<i>E. coli</i> ,	73.39
				<i>Citrobacter freundii</i> ,	0.81
				<i>Staphylococcus spp</i> ,	12.10
				<i>Enterobacter agglomerans</i> ,	2.42
				<i>Klebsiella pneumoniae</i> ,	2.42
				<i>Proteus mirabilis</i> ,	1.61
				<i>Proteus penneri</i> ,	0.81
<i>Acinetobacter spp</i> .	1.61				
Solís y col (115).	Infección comunitaria del tracto urinario por <i>Escherichia coli</i> en la era de resistencia antibiótica en Ecuador.	2022	Estudio descriptivo, observacional y retrospectivo.	<i>E. coli</i> ,	79.38
				<i>Klebsiella pneumoniae</i> ,	7.1
				<i>Enterococcus faecalis</i> ,	4.56
				<i>Enterobacter cloacae</i> ,	1.33
				<i>Staphylococcus epidermidis</i> ,	2.8
				<i>Streptococcus beta grupo b</i>	1.02
				<i>Citrobacter freundii</i> .	1.05
Rodríguez y col (116).	Incidencia de las infecciones vaginales en embarazadas de la consulta externa del Hospital General Guasmo Sur desde septiembre 2018 – febrero 2019	2022	Estudio prospectivo	Cándida	44.5
				<i>Streptococo agalactiae</i>	35.7
				trichomonas,	30.4

Análisis e interpretación: Se puede observar que, entre los patógenos más comunes que ocasionan infecciones del tracto urinario embarazadas en un más del 50% es la *E. coli*. También se dan infecciones por *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Streptococcus* y *Staphylococcus*.

Tabla 3. Prevalencia de embarazadas con anemia ferropénica e infecciones urinarias

Autor	Tema	Año	Metodología	n	Infección urinaria	Anemia ferropénica
Shaheen y col. (117).	Prevalencia de infección del tracto urinario en mujeres embarazadas y posibles factores de riesgo.	2016	Estudio de casos y controles	250	32%	38%
Elzayat y col. (118).	Prevalencia de bacteriuria asintomática no diagnosticada y factores de riesgo asociados durante el embarazo: un estudio transversal en dos centros terciarios en El Cairo, Egipto.	2017	Estudio transversal	117	10%	5%
Suryanarayana y col (119).	Estudio prospectivo sobre la prevalencia de la anemia de las mujeres embarazadas y su resultado: un estudio basado en la comunidad	2017	Estudio prospectivo, observacional	446	5%	62.3%
Musona-Rokwaza y col. (120).	Prevalencia de bacteriuria asintomática entre mujeres embarazadas: un estudio transversal en Harare, Zimbabue.	2017	Estudio transversal	240	14.2%	23.5%
Patnaik y col. (121).	Prevalencia, factores de riesgo y organismos causantes de bacteriuria asintomática en el embarazo.	2017	Estudio prospectivo	200	25.3%	13.2%

Eras y col (97).	Anemia ferropénica como factor de riesgo en la presencia de emergencias obstétricas	2018	Estudio cuantitativo, no experimental, transversal, y analítico correlacional	384	46,9% (180)	70,2% (270)
Flores-Venegas y col (122).	Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia	2019	Estudio ambispectivo, observacional y transversal	1051	4% (7)	16.36% (172)
Younis y col. (123).	Prevalencia de ITU entre mujeres embarazadas y su factor de riesgo en la ciudad de Derna.	2019	Estudio transversal	140	49.3%	9.8%
Lee y col. (110).	Infecciones del tracto urinario en el embarazo en una población rural de Bangladesh: prevalencia basada en la población, factores de riesgo, etiología y resistencia a los antibióticos.	2019	Estudio aleatorio por conglomerados	4242	8.9%	10%
Flores y Ordoñez (124).	Prevalencia de complicaciones obstétricas durante los embarazos múltiples, atendidos en el “Hospital José Carrasco Arteaga” (IESS) Cuenca, Ecuador. Junio del 2014 a junio del 2019.	2021	Estudio descriptivo, retrospectivo, analítico	64	54,5% (24)	36,4% (16)

Análisis e interpretación: Se puede observar que más del 60% de las gestantes padecen anemia, sin embargo, a pesar de tener también infecciones en el tracto urinario, estas apenas y llegan al 50%.

Discusión

Entre las causas de anemia más comunes presentadas en embarazadas se puede destacar el vivir en zonas marginales y bajos ingresos con un 57.32%, con un 51.6% fue la obesidad, el bajo peso y vivir en zonas rurales. Otras causas encontradas fueron la pérdida de sangre y la poca ingesta de hierro. Según Carrillo (125), indican que, las gestantes (126) no hacían uso de hierro y de consejería, razones por la que pudieron presentar anemia ferropénica.

En otro estudio realizado por Garzón y col. (54), menciona otras causas para la anemia, como es la deficiencia de micronutrientes, las hemoglobinopatías, infecciones agudas y crónicas y enfermedad renal crónica. Además, también se menciona en el estudio que la Organización Mundial de la Salud estima que el 50% de los casos de anemia son por deficiencia de hierro.

En el estudio realizado por Annan y col. (126), indica que, el 94.5% de las participantes tenían una ingesta dietética por debajo de la EAR, y el 82.5% junto al 54.3% tenían una ingesta inadecuada de hierro-folato y hierro-vitamina B12.

En otro estudio, el cual fue realizado por Tandon y col. (127), indican que, en su estudio, la causa más común encontrada por anemia ferropénica en gestantes fue la deficiencia de hierro. Resultados que no coinciden con los de Garro y col. (128), donde indican que, en su estudio, las causas de anemia ferropénica fueron la pérdida de sangre y nutrición insuficiente.

Entre los patógenos más comunes que ocasionan infecciones del tracto urinario embarazadas en un más del 50% es la *E. coli*. También se dan infecciones por *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Streptococcus* y *Staphylococcus*. Según lo menciona Quirós-Del Castillo y Apolaya-Segura (129), en su trabajo, de 14455 gestantes, 108 (7,4%) tuvieron infección urinaria, de estas, la infección por *E. coli* fue la más frecuente con un 63,6% (70).

En el estudio de Campuzano y col. (83), indican a otras infecciones, entre estas se encuentran la pielonefritis, infecciones urinarias sintomáticas y asintomáticas, cistitis y

bacteriuria asintomática. En otro estudio realizado por Ortiz y col (130), se indicó que se, 7421 mujeres gestantes, el 8,8% reportaron infecciones urinarias, donde, se encontraron más infecciones por *E. coli*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella especies* y *Staphylococcus epidermidis*.

Mientras que, en el estudio de Viquez y col. (5), menciona que la bacteriuria asintomática tiene una prevalencia entre el 2-10%, la cistitis aguda entre el 1-4% y la pielonefritis entre el 0.5-2%.

En la investigación, en relación a la prevalencia de anemia e infecciones urinarias en embarazadas, más del 60% de las gestantes padecen anemia, sin embargo, a pesar de tener también infecciones en el tracto urinario, estas apenas y llegan al 50%. En un estudio realizado por Zúñiga-Martínez y col (76), indica que, de 134 gestantes, 108 de ellas presentaron infecciones urinarias, ninguna presentó anemia ferropénica.

Conclusiones

Con los resultados de la investigación, se concluye que:

- La anemia ferropénica durante el embarazo se da por muchas razones, en el presente estudio se pudieron identificar algunas como la poca ingesta de hierro, la pérdida de sangre, los bajos ingresos económicos, lo cual hace que la gestante no tenga una dieta balanceada; eso, si no es tratado puede ser grave para la madre y para el feto.
- Los patógenos principales para infecciones del tracto urinario en gestantes encontrados en la investigación fueron la *E. coli*, la cual tuvo una mayor frecuencia; así mismo, se encontró *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*. Es importante destacar que, si estas no son tratadas, pueden presentar una gran morbilidad para la madre y para el feto.
- Durante el embarazo no solo se presenta la anemia ferropénica o por deficiencia de hierro, otra patología presente con frecuencia son las infecciones urinarias. En el estudio se pudo observar que, en todas las pacientes anémicas embarazadas llegan a presentar menos del 50% una infección urinaria.

Bibliografía

1. National Heart, Lung, and Blood Institute. Anemia. [Online]. [cited 2022 07 29. Available from: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/anemia#:~:text=La%20anemia%20es%20una%20afecci%C3%B3n,se%20sienta%20cansado%20o%20d%C3%A9bil.>
2. Medline Plus. Anemia ferropénica. [Online].; 2020 [cited 2022 07 27. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000584.htm>.
3. Ministerio de Salud Pública. Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo. Guía de Práctica Clínica. [Online].; 2014 [cited 2022 07 27. Available from: http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/Participacion_Normativos/Guias_de_Practica_Clinica_publicadas/GPC%20Anemia%20en%20el%20embarazo.pdf.
4. Centros para en Control y la Prevención de Enfermedades. Infección urinaria. [Online]. [cited 2022 07 28. Available from: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/sp/uti.html#:~:text=Las%20infecciones%20urinarias%20son%20infecciones,e%20el%20tipo%20m%C3%A1s%20com%C3%BAn.>
5. Viquez M, Chancón C, Rivera S. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. Revista Médica Sinergia. 2020 Mayo; 5(5).
6. Torres O, Hernández I, Meneses C, Ruvalcaba J. Infección urinaria como factor de riesgo para parto pretérmino. Journal Negat No Posit Results. 2020 doi: 10.19230/jonnpr.3779; 5(11): p. 1426-1443.
7. Bron V. Infección del tracto urinario en embarazadas. Universidad Tecnológica de los Andes. 2017.
8. Kemppinen L, Mattila M, Ekholm E, Pallasmaa N, Törmä A, Varakas L, et al. Gestational iron deficiency anemia is associated with preterm birth, fetal growth restriction, and postpartum infections. Journal of Perinatal Medicine. 2020 Dec doi: <https://doi.org/10.1515/jpm-2020-0379>.
9. Ministerio de Salud Pública. Infección de vías urinarias en el embarazo. Guía de Práctica Clínica. [Online].; 2013 [cited 2022 07 27. Available from: http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/Participacion_Normativos/Guias_en_proceso_de_actualizacion/Guia%20Infeccion%20de%20vias%20urinarias.pdf.
10. Avanzas , Bayes-Genis , Pérez de Isla , Sanchis , Heras. Ethical Considerations in the Publication of Scientific Articles. Revista Española de Cardiología. 2011; 64(5): p. 427-429.
11. Eras J, Camacho J, Torres D. Anemia ferropénica como factor de riesgo en la presencia de emergencias obstétricas. Enferm Inv.. 2018 DOI: <http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3n2.2018.04>; 3(2).

12. Juul S, Derman R, Auerbach M. Perinatal Iron Deficiency: Implications for Mothers and Infants. *Neonatology*. 2019 doi: <https://doi.org/10.1159/000495978>; 115: p. 269-274.
13. Berhe B, Mardu F, Legese H, Gebrewahd A, Gebremariam G, Tesfay K, et al. Prevalence of anemia and associated factors among pregnant women in Adigrat General Hospital, Tigray, northern Ethiopia, 2018. *BMC Research Notes*. 2019 doi: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4347-4>; 12(310).
14. Hussain N, Hassan M. Prevalence and severity of anemia among pregnant: cross-sectional study. *American Journal of BioMedicine*. 2019 doi: 10.18081/2333-5106/019-05/241-248; 7(5): p. 241-248.
15. Vinutha V, Venkatesh P, Suryakantha A, Kumar A. Anemia among Pregnant Women and its Socio-Demographic and Reproductive Correlates: A Community Based Study. *Indian Journal of Public Health Research & Development*. 2019 Dec; 10(12): p. 41-46.
16. Ochoa M, Cárdenas J, Tapia J, Salazar Z, Moyano E. Anemia durante el tercer trimestre del embarazo, Cuenca –Ecuador. Artículo de Investigación. *Revista Killkana Salud y Bienestar*. 2020; 4(4).
17. Garzon S, Cacciato P, Certelli C, Salvaggio C, Magliarditi M, Rizzo G. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy: Novel Approaches for an Old Problem. *Oman Med J*. 2020; 35(5): p. e166.
18. Castro A, Pasos A, Delgado M, Vera C. Estudio de la evolución de la anemia ferropénica durante el embarazo; casos en el Hospital del IES, ciudad de Babahoyo-Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 2020; VII(57).
19. Salazar L, Castro A, Martínez S, Atiencia M. Perfil eritrocitario en embarazadas adolescentes de una provincia del Ecuador. *REDIELUZ*. 2021; 11(1): p. 49 - 55.
20. Meera N, Raphael L, Priya C. Prevalence of anaemia and associated factors among antenatal women in rural Kozhikode, Kerala. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2022 DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1326_20; 11(5): p. 1851-1857.
21. Mattuizzi A, Madar H, Froeliger A, Brun S, Sarrau M, Bardy C, et al. Infección urinaria y embarazo. *EMC - Ginecología-Obstetricia*. 2018; 54(4): p. 1-20.
22. Kalinderi K, Delkos D, Kalinderis M, Athanasiadis A, Kalogiannidis I. Urinary tract infection during pregnancy: current concepts on a common multifaceted problem. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2018; 38(4).
23. Schneeberger C, Erwich J, van den Heuvel E, Mol B, Ott A, Geerlings S. Asymptomatic bacteriuria and urinary tract infection in pregnant women with and without diabetes: Cohort study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and*

Reproductive Biology. 2018 doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2017.12.013>; 222: p. 176-181.

24. Lee A, Mullany L, Koffi A, Rafiqullah I, Khanam R, Folger L, et al. Urinary tract infections in pregnancy in a rural population of Bangladesh: population-based prevalence, risk factors, etiology, and antibiotic resistance. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019; 20(1).
25. Romero K, Murillo F, Salvent A, Vega V. Evaluación del uso de antibióticos en mujeres embarazadas con infección urinaria en el Centro de Salud "Juan Eulogio Pazymiño" del Distrito de Salud 23D02. *Rev. chil. obstet. ginecol.*. 2019; 84(3).
26. Valdiviezo M, Rivera E, Barahona J, Haro G, González. Características de la maternidad adolescente en un hospital del segundo nivel del contexto ecuatoriano. *Rev Eug Esp*. 2021 DOI: <https://doi.org/10.37135/ee.04.11.05> ; 15(2).
27. Saquipay H, Ñauta M, Chacón V, Valencia M, Alulema J. Prevalencia y factores asociados a infección de vías urinarias en pacientes embarazadas del hospital municipal del Niño y la Mujer de la ciudad de Cuenca de febrero a julio de 2015. *RECIMUNDO*. 2021 DOI:10.26820/recimundo/5.(3).sep.2021.339-345; 5(3).
28. Espinoza C, de Paula K, Armijos D, Heredia K. Etiología y susceptibilidad antimicrobiana de urocultivos de pacientes gestantes del cantón Rumiñahui, Ecuador. *Revista Eugenio Espejo*. 2022 DOI: <https://doi.org/10.37135/ee.04.14.06>; 16(2): p. 47-54.
29. Solís M, Romo GM, Sarasti J, Pazmiño A, Zurita J. Infección comunitaria del tracto urinario por *Escherichia coli* en la era de resistencia antibiótica en Ecuador. *Revista MetroCiencia*. 2022 DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/1/2022/37-48>; 30(1).
30. Rodríguez G, Quinteros L, Luna H. Incidencia de las infecciones vaginales en embarazadas de la consulta externa del Hospital General Guasmo Sur desde septiembre 2018 – febrero 2019. *RECIMUNDO*. 2022 DOI:10.26820/recimundo/6.(1).ene.2022.232-239; 6(1): p. 232-239.
31. Shaheen H, Farahat T, El-Hakeem N. Prevalence of urinary tract infection among pregnant women and possible risk factors. *Menoufia Medical Journal*. 2016 DOI: 10.4103/1110-2098.202505; 29(4): p. 1055-1059.
32. Elzayat M, Barnett-Vanes A, Farag M, Dabour E, Cheng F. Prevalence of undiagnosed asymptomatic bacteriuria and associated risk factors during pregnancy: a cross-sectional study at two tertiary centres in Cairo, Egypt. *BMJ Open*. 2017; 7(3): p. e013198.
33. Suryanarayana R, Chandrappa M, Santhuram A, Prathima S, Sheela S. Prospective study on prevalence of anemia of pregnant women and its outcome: A community

based study. *J Family Med Prim Care*. 2017 doi: 10.4103/jfmpe.jfmpe_33_17; 6(4): p. 739-743.

34. Musona-Rukweza J, Francis M, Nziramasanga P, Huruzivishe C, Stray-Pedersen B. Prevalence of asymptomatic bacteriuria among pregnant women: a cross-sectional study in Harare, Zimbabwe. *Perinatal Journal*. 2017; 25(3): p. 133-138.
35. Patnaik M, Pinigrahi K, Das B, Pathi B, Poddar N, Lenka P, et al. Prevalence, risk factors and causative organisms of asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Int J Adv Med*. 2017 DOI: <http://dx.doi.org/10.18203/2349-3933.ijam20174281>; 4(5): p. 1348-1354.
36. Flores-Venegas S, Germes-Piña F, Levario-Carrillo M. Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia. *Ginecol Obstet Mex*. 2019; 87(2): p. 85-92.
37. Younis M, Ajroud S, Elgade L, Uahua A, Elzahaf R. Prevalence of Urinary Tract Infection among Pregnant Women and Its Risk Factor in Derna City. *Sch Int J Obstet Gynec*. 2019 DOI:10.21276/sijog.2019.2.8.4; 2(8): p. 219-223.
38. Flores P, Ordoñez J. Prevalencia de complicaciones obstétricas durante los embarazos múltiples, atendidos en el “Hospital José Carrasco Arteaga” (IESS) Cuenca, Ecuador. Junio del 2014 a junio del 2019. Tesis. Cuenca: Universidad de Azuay, Facultad de Medicina; 2021.
39. Carrillo A. FACTORES ASOCIADOS A ANEMIA FERROPÉNICA EN GESTANTES ADOLESCENTES DEL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDESPAITA, 2016-2017. Tesis. Piura - Perú: Universidad Privada anterior Orrego, Facultad de Medicina Humana; 2020.
40. Garzon S, Cacciato P, Caetelli C, Salvaggio C, Magliarditi M, Rizzo G. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy: Novel Approaches for an Old Problem. *Oman Med J*. 2020 doi: 10.5001/omj.2020.108; 35(5): p. e166.
41. Annan R, Gyimah L, Apprey C, Edusei A, Asamoah-Boakye O, Esi L, et al. Factors associated with iron deficiency anaemia among pregnant teenagers in Ashanti Region, Ghana: A hospital-based prospective cohort study. *PLOS ONE*. 2021 doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250246>; 16(4): p. e0250246.
42. Tandon R, Jain A, Malhotra P. Management of Iron Deficiency Anemia in Pregnancy in India. *Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion* volume. 2018; 34(2018): p. 204-215.
43. Garro V, Thuel M. Anemia por deficiencia de hierro en el embarazo, una visión general del tratamiento. *Revista Médica Sinergia*. 2020; 5(3).
44. Quirós-Del Castillo A, Apolaya-Segura M. Prevalencia de infección de la vía urinaria y perfil microbiológico en mujeres que finalizaron el embarazo en una clínica privada de Lima, Perú. *Ginecol. obstet. Méx*. 2018 DOI: <https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2167> ; 86(10).

45. Campuzano S, Lema S, Córdova E, Criollo L. Tratamiento de las infecciones del tracto urinario en embarazo. *Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias*. 2018; 3(2): p. 439-458.
46. Ortiz M, Corona-Olivera E, Cariño-Cortés R, Fernández-Martínez. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas mexicanas: una revisión sistemática. *Publicación semestral, Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. 2022; 10(20): p. 266-274.
47. Zúñiga-Martínez ML, López-Herrera K, Vértiz-Hernández A, Loyola-Leyva A, Terán-Figueroa Y. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendidas en un centro de salud de San Luis Potosí, México. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. 2019; 27(77): p. 47-55.

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.