

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO



**“Infección del tracto urinario en las gestantes a
termino como factor de riesgo para bajo peso al
nacer en el Hospital San José en servicio de
ginecología durante enero a diciembre del año
2016”**

Presentada por la Bachiller:

Roberth Pool Hipolito Pinto

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Asesora:

Dra. Maria Elena Loo Valverde

Lima - Perú

2018

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme las fuerzas para jamas desfallecer ante este gran logro que he llegado a realizar.

A mis asesores por la motivación que me brindaron, su dedicación y conocimientos trasmitidos.

DEDICATORIA

Se la dedico a mi familia por su apoyo constante e incondicional, y en particular a mi madre por su confianza y sacrificio arduo para hacer de mí un profesional abnegado.

Resumen

INTRODUCCIÓN: La infección del tracto urinario en las gestantes es una de las patologías ginecológicas más frecuentes, presentando una incidencia del 5 al 10%. Diferentes estudios avalan la relación de la ITU con el bajo peso al nacer.

OBJETIVO: Determinar si la ITU en gestantes a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer en el Hospital San José en el periodo de Enero a Diciembre del 2016.

MATERIALES Y METODOS: Es un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles a 411 recién nacidos, seleccionándose 137 casos (recién nacido con bajo peso) y 274 controles (recién nacidos sanos), y a la vez se evaluó las historias clínicas de sus respectivas madres en el Hospital San José en el 2016. Se realizó la tabulación del trabajo por evaluación de historias clínicas, se utilizó el programa Excel y SPSS versión 24 para su procesamiento .

RESULTADOS: Se encontró que la presencia de infección del tracto urinario en las gestantes es de 66.6% (274 gestantes), y que presenta asociación con el bajo peso al nacer; determinándose que durante el primer y segundo trimestre es un factor de riesgo siendo significativamente estadístico, pero durante el tercer trimestre los resultados no fueron estadísticamente significativos.

CONCLUSIÓN: La infección del tracto urinario durante la gestación se encontró asociación con el bajo peso al nacer; por lo que se debe de dar un control, diagnóstico y tratamiento adecuado a las gestantes.

PALABRAS CLAVES: Infecciones Urinarias, Recien Nacido de Muy Bajo Peso, Factores de Riesgo, Complicaciones del Embarazo

Abstract

INTRODUCTION: The infection of the urinary tract in pregnant women is one of the most frequent gynecological pathologies, presenting an incidence of 5 to 10%. Different studies support the relationship between UTI and low birth weight.

OBJECTIVE: To determine whether UTI in pregnant women at term is a risk factor associated with low birth weight at the Hospital San José in the period from January to December 2016.

MATERIALS AND METHODS: This is an observational, analytical, retrospective, case-control study of 411 newborns, selecting 137 cases (newborn with low birth weight) and 274 controls (healthy newborns), and at the same time evaluating the clinical histories of their respective mothers in the San José Hospital in 2016. The tabulation of the work was done by evaluation of medical records, the Excel program and SPSS version 24 were used for its processing.

RESULTS: It was found that the presence of urinary tract infection in pregnant women is 66.6% (274 pregnant women), and that it is associated with low birth weight; determining that during the first and second trimesters it is a risk factor being statistically significant, but during the third quarter the results were not statistically significant.

CONCLUSION: Urinary tract infection during pregnancy was associated with low birth weight; therefore, it is necessary to give control, diagnosis and adequate treatment to the pregnant women.

KEY WORDS: Urinary Tract Infections, Very Low Birth Weight Infant, Risk Factors, Pregnancy Complications

Indice de Contenido

Resumen	4
Abstract.....	5
Indice de Contenido.....	6
Indice de Graficos.....	8
Indice de Tablas.....	9
I. Introducción.....	11
II. Capítulo I: Problema De Investigación	12
1.1 Planteamiento del Problema	12
1.2 Formulación del Problema.....	13
1.3 Justificación	13
1.4 Línea de Investigación.....	14
1.5 Objetivos.....	14
1.5.1 Objetivo General.....	14
1.5.2 Objetivos específicos.....	14
III. Capítulo II: Marco Teórico.....	15
2.1 Antecedentes.....	15
2.2 Bases Teóricas	27
2.3 Definiciones conceptuales	49
IV. Capítulo III: Hipótesis Y Variables	50
3.1 Hipótesis	50
3.1.1 Hipótesis general	50
3.1.2 Hipótesis específicas.....	50
V. Capítulo IV: Metodología.....	51
4.1 Tipo Y Diseño de Investigación	51
4.2 Poblaciones y muestra	51
4.3 Controles.....	52
4.4 Tamaño de la muestra.....	52

4.5 Operacionalización de variables.....	53
4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	54
4.7 Técnicas para el procesamiento de la información.....	54
4.8 Aspectos éticos	55
VI. Capítulo V: Resultados Y Discusión	56
5.1 Resultados.....	56
5.2 Discusión	61
VII. Capítulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones.....	64
6.1 Conclusiones.....	64
6.2 Recomendaciones	64
BIBLIOGRAFIA	64
ANEXOS	69
ANEXOS A	70
Anexo N°1.MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	71
ANEXO N°2-MATRIZ DE CONSISTENCIA	73
Anexo N°3-INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	75
ANEXOS B	¡Error! Marcador no definido.

Indice de Graficos

FIGURA N°1	45
FIGURA N°2.....	48
GRAFICO N°01: Todas las gestantes a término en relación con todos los recién nacidos .	57
GRAFICO N°02: Las gestantes a termino con o sin ITU 1° trimestre en relación con todos los recién nacidos.....	58
GRAFICO N°03: Las gestantes a termino con o sin ITU 2° trimestre en relación con todos los recién nacidos.....	59
GRAFICO N°04: Las gestantes a termino con o sin ITU 3° trimestre en relación con	61

Indice de Tablas

TABLA N°01: Recién nacidos con bajo peso al nacer con antecedente de la madre con ITU en relación a Recién nacidos con peso adecuado y madres sanas.	56
TABLA N°02: Infección del tracto urinario en gestantes a término el primer trimestre con relación a Recién nacidos con o sin bajo peso al nacer	57
TABLA N°03: Infección del tracto urinario en gestantes a término en el segundo trimestre con relación a Recién nacidos con o sin bajo peso al nacer	58
TABLA N°04: Infección del tracto urinario en gestantes a término el tercer trimestre con relación a Recién nacidos con o sin bajo peso al nacer	60

I. Introducción

La infección del tracto urinario (ITU) es una de las patologías más frecuentes en la gestante por los cambios fisiológicos que se dan en esta etapa de la vida, y se estima una incidencia del 5 al 10% de todas las gestantes; pero aparte de estos cambios fisiológicos se agregan otros factores de riesgo como el nivel socioeconómico, antecedente de ITU, anemia de la madre, el nivel educativo de la madre. El Perú tiene gran población que cumple con estos factores descritos y por lo tanto tiene un gran riesgo de desarrollar esta patología.

Un control adecuado de la ITU en la madre, realizando un diagnóstico precoz y adecuado con el urocultivo, así como recibiendo tratamiento correcto, pueden ayudar a disminuir las comorbilidades que se pueden producir en el recién nacido que han sido asociados a la ITU materna, a la vez evitamos el aumento de prevalencia de la mortalidad neonatal.

Existen algunos estudios los cuales determinan que existe una alta predisposición de la relación de la ITU con el bajo peso al nacer; pero a su vez existen otros estudios donde se ha encontrado que la relación es baja o hasta nula.

II. Capítulo I: Problema De Investigación

1.1 Planteamiento del Problema

La infección del tracto urinario (ITU) es una de las patologías más frecuentes en la gestante por los cambios fisiológicos que se dan en esta etapa de la vida; pero aparte de estos cambios fisiológicos se agregan otros factores de riesgo como el nivel socioeconómico, antecedente de ITU, anemia de la madre, el nivel educativo de la madre. El Perú tiene gran población que cumple con estos factores descritos y por lo tanto tiene un gran riesgo de desarrollar esta patología¹.

Un control adecuado de la ITU en la madre, realizando un diagnóstico precoz y adecuado con el urocultivo, así como recibiendo tratamiento correcto, pueden ayudar a disminuir las comorbilidades que se pueden producir en el recién nacido que han sido asociados a la ITU materna, a la vez evitamos el aumento de prevalencia de la mortalidad neonatal².

Existen algunos estudios los cuales determinan que existe una alta predisposición de la relación de la ITU con el bajo peso al nacer; pero a su vez existen otros estudios donde se ha encontrado que la relación es baja o hasta nula⁴.

Actualmente se cuenta con limitados datos estadísticos mundiales sobre ITU en gestantes. La incidencia de ITU en todas las gestantes se estima entre 5-10% de los embarazos. Su incidencia varía dependiendo del grado de desarrollo del país: en Chile el 15.2%, El Salvador 25%, México 17%, África 45% y en el Perú varía según la región, en la Costa es de 13.3%, Sierra 15.1% y en la Selva 31.84%.¹

Últimamente se ha encontrado la correlación de la Infección del Tracto Urinario en el embarazo con el bajo peso al nacer, el cual se considera un factor de riesgo ya que un bajo peso al nacer promueve principalmente un alto riesgo de mortalidad perinatal, hipoglicemias, ictericias y una serie de comorbilidades que afectan al recién nacido. Por lo

que infección del tracto urinario se podría considerar un factor de riesgo que se puede evitar con un buen control gestacional.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la asociación de Infección Tracto Urinario (ITU) en gestantes a término con el bajo peso al nacer en el hospital San José en el servicio de Ginecología entre enero a diciembre del 2016?

1.3 Justificación

La siguiente investigación tiene como objetivo determinar la ITU en gestantes como factor de riesgo en el bajo peso al nacer, esto es importante ya que la Itu asintomática es una de las más frecuentes patologías que se presentan en la gestante sin mostrar ningún síntoma que la evidencia, solo hasta que se haya complicado con una pielonefritis. Por lo tanto este estudio puede ayudar a realizar un mejor control de la ITU en las gestantes y dar tratamiento precoz, evitando de esta forma el bajo peso nacer de los neonatos así como otras complicaciones, disminuyendo el riesgo de muerte perinatal. Esta información va orientada a los médicos y gestantes ya que en un trabajo conjunto se puede mejorar el control prenatal, de esta forma concientizar a las gestantes para asistir al control prenatal indicado, y a los médicos para realizar exámenes de laboratorio de orina de forma periódica.

Finalmente, se espera que los resultados que se obtengan puedan servir de referencia a próximos trabajos que otros profesionales de la salud deseen desarrollar en el futuro, ya que por lo que pudimos ver hay un gran campo para estudiar con respecto a este tema, pero hay una gran carencia estudios relacionados a la Infección urinaria en la gestante y su afectación en el peso al nacer.

1.4 Línea de Investigación

El presente trabajo tiene como línea de investigación la Salud materna, perinatal y neonatal que se encuentra en la quinceava prioridad nacional 2015-2021 y se llevará a cabo en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital San José en el periodo de Enero a Diciembre del 2016, donde se evaluarán historias clínicas de mujeres puérperas que presentaron ITU en la gestación y tuvieron o no recién nacidos de bajo peso.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

- Determinar si la ITU en gestantes a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer.

1.5.2 Objetivos específicos

- Evaluar si la ITU en gestante a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer en el primer trimestre de embarazo
- Evaluar si la ITU en gestantes a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer en el segundo trimestre de embarazo
- Evaluar si la ITU es gestante a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer en el tercer trimestre de embarazo.

III. Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Antecedentes

Gallardo Ibarra¹. Bajo Peso al Nacer. Factores de riesgo y calidad de la atención Prenatal. Buenaventura, 2012

Se realizó estudio descriptivo sobre Bajo Peso al Nacer, Área de Salud Buenaventura en el 2008-2009, en el cual que empleaban diferentes tipos de factores de riesgo que podrían tener relación con la el bajo peso al nacer. Los datos estadísticos se obtuvieron mediante revisión de historias clínicas. Se emplearon métodos estadísticos histórico lógico, análisis y síntesis e inducción–deducción. En los resultados se evidenciaron varios factores de riesgo pero se encontró, que no existía relación entre grupos de edades menores de 20 o mayor de 35 años y hábitos tóxicos con la aparición del bajo peso al nacer.

Garcia Florido A². Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en el Policlínico Universitario Carlos Verdugo, 2014

Se realizó un estudio de casos y controles en el Policlínico Universitario Carlos verdugo en el periodo del 2014, asociándose diferente factores de riesgo al bajo peso al nacer, ya que el número de casos ha aumentado, en el estudio se determinó que el único factor de riesgo que se encontraba en relación con el bajo peso al nacer era la ganancia inadecuada de peso materna durante la gestación, y se encontraron como factores distractores ya que presentaban alta valor de OR ζ , el síndrome de flujo vagina y el riesgo social.

Solorzano TC³. Factores de riesgo conductuales para bacteriuria asintomática en gestantes, 2012

Se realizó un estudio de casos y controles en el Hospital Daniel Alcides Carrión entre Julio del 2010 y Junio del 2011, donde se evaluaban a las gestantes con urocultivo positivo y sin síntomas de infección urinaria y gestantes con urocultivo negativo y sin síntomas de

infección urinaria se usó el chi cuadrado y una regresión logística bivariada para ver la asociación; también la regresión logística multivariada con edad, procedencia, grado de instrucción, estado civil, ocupación, paridad y uso de sonda vesical. En los resultados se encontró que reprimir la micción tiene una significativa relación con la bacteriuria asintomática; la vida sexual diaria presento un OR menor al factor de riesgo anterior pero su relación con la bacteriuria es significativa. La frecuencia de bacteriuria asintomática fue tres veces mayor en gestantes que retuvieron la orina, y las gestantes que tenían relaciones sexuales diarias tuvieron 70% mayor posibilidad de hacer bacteriuria asintomática. Es recomendable considerar estos resultados en la consejería de la gestante.

Estrada Altamirano⁴. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación, 2010

La infección urinaria es una patología que se asocia frecuentemente al embarazo; se evidencia las distintas formas de presentación clínica de la bacteriuria asintomática, la cistitis y la pielonefritis aguda. En el presente consenso se revisó la controversia sobre si el escrutinio de bacteriuria asintomática en embarazadas debe ser un procedimiento obligatorio dentro del cuidado prenatal. Se concluyó que el escrutinio de bacteriuria asintomática en embarazadas debe ser un procedimiento obligado dentro del cuidado prenatal y que en todos los casos diagnosticados se debe indicar un tratamiento con antibióticos.

Vanegas SN⁵. Análisis de los factores de riesgo de bajo peso al nacer a partir de un modelo logístico polinómico, 2014

En el siguiente estudio se identificaron los diferentes factores de riesgo que se relacionan con el bajo peso al nacer y el peso deficiente en un grupo de recién nacidos de la ciudad de Barranquilla. El estudio se realizó con una muestra aleatoria de 200 registros de nacidos vivos tomándose para el estudio diferentes variables encontrándose como resultados que existe bajo riesgo de nacer con bajo peso, si la edad gestacional y la talla son cortas, como de un niño con menos de 36 semanas de gestación con 46 cm de talla. Por otra lado, la probabilidad de nacer con peso bajo es mayor, por lo general, en niñas con aproximadamente 48 cm de talla y de 39 semanas de gestación.

Fernandez R⁶. Supervivencia y morbilidad en recién nacidos de muy bajo peso al nacer en una Red Neonatal sudamericana, 2014.

Se realizó un estudio en el cual se busca determinar la supervivencia y morbilidad en los recién nacidos con muy bajo peso al nacer. Se utilizaron los datos recogidos de los recién nacidos con peso al nacer ingresados a 45 centros participantes de la Red Neonatal Neocosur en el periodo del 2011. Se analizaron los datos de 8234 RNMBPN, encontrándose mortalidad global 26% (IC 95% 25,0-26,9), que incluye 2,6% que falleció en sala de partos. Las cartillas de supervivencia y morbilidad para cada semana de gestación se construyeron a partir de los datos obtenidos. Globalmente, 30,8% presentó retinopatía del prematuro; 25%, displasia broncopulmonar; 10,9%, enterocolitis necrotizante; 7,2%, hemorragia intraventricular grave; y 4,6%, leucomalacia periventricular. De los sobrevivientes, 47,3% no presentó ninguna de estas 5 patologías.

Salazar R⁷. El bajo peso al nacer y sus factores asociados en el Hospital Materno infantil Germán Urquidi. Cochabamba, Bolivia, 2015.

La OMS define bajo peso al nacer como el peso al nacer menor de 2500gr, es el índice predictivo más importante de la mortalidad infantil sobre todo la neonatal. Con este estudio se busca determinar qué factores se encuentran más asociados al bajo peso al nacer en el Hospital materno infantil German Urquidi; se realizó un estudio de tipo observacional, cuantitativo, descriptivo de corte transversal; con una muestra de 926 recién nacidos; seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple, consideramos una seguridad del 95%, donde Alfa ($\alpha = 0,05$) y Beta ($Z 1 - \alpha = 0,76$) con una precisión $d = 0,049\%$; se encontró como resultados el total de recién nacidos que ingresaron en el estudio (926); la prevalencia de bajo peso al nacer fue de 9,6%. Se determinó que con menor edad gestacional existe una menor Longitud al nacimiento ($r = 0,5373$). En relación de la edad de la madre con la edad gestacional no existió una relación estadísticamente significativa entre ambos ($r = 0,005$). Por tanto se determinó que para el estudio los factores principales de bajo peso al nacer fueron la edad gestacional y la talla baja al nacer.

Villafuerte Reinante⁸. Factores de riesgos asociados con el bajo peso al nacer. Municipio Cienfuegos, 2016.

El estudio se realiza ya que la reducción del bajo peso al nacer constituye una prioridad en la política de salud en Cuba por ser un determinante para disminuir la mortalidad infantil. Se realiza un estudio de tipo descriptivo corte transversal, que incluyó a todas las gestantes que aportaron los nacimientos que presentaban bajo peso. Se seleccionaron varios factores de riesgo, determinándose que la hipertensión arterial como antecedente patológico materno constituyó la principal causa de morbilidad materna.

Se encontró también que el periodo intergenesico menor de dos años se encontraba relacionado con bajo peso al nacer; y que la infección vaginal, la anemia y la hipertensión arterial en la gestante se relacionaban más con recién nacido pretérmino.

Ulloa Ricardez A⁹. Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacimiento, 2016.

En la ciudad de México ha visto el aumento en la tasa de recién nacidos con bajo peso al nacer, los cuales tienen mayor morbilidad y mortalidad con lo que nacen con peso adecuado. Existe una alteración con el desarrollo infantil y con enfermedades cardíacas y respiratorias en la etapa adulta. Se realizó un estudio de casos y controles. Los casos fueron pacientes recién nacidos a término en el Hospital Juárez con peso menor de 2,500 g y los controles (dos por cada caso) fueron los recién nacidos a término con peso mayor de 2,500 g que nacieron en el Hospital Juárez en el mismo periodo. Se seleccionaron distintos factores de riesgo entre los cuales se encontraron que la infección de vías urinarias (OR = 1.9, IC95% 1-3.9, p = 0.047) e infección vaginal (OR = 1.3, IC95% 1.1-2.59, p = 0.004) durante el embarazo, mostraron ser factores de riesgo para el BPN en RN a término.

Allpas Gomez HL¹⁰. Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital de Huánuco

Se realizó un estudio para identificar factores asociados al BPN en el Hospital Carlos Showing Ferrari de Huánuco. El tipo de estudio fue descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Según los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo, 801 madres e hijos registrados en el Sistema Informático Perinatal (SIP) del 2011. Se realizó el análisis descriptivo; para el análisis inferencial se usó la prueba de chi cuadrado con una significancia del 95. Son varios factores asociados que resultaron ser estadísticamente significativos pero la primiparidad, el inadecuado control prenatal y el parto pretérmino fueron los factores asociados.

Torrejano M¹¹. Factores asociados a la infección de vías urinarias en gestantes, Pitalito, 2012

La infección de vías urinarias (IVU) es una enfermedad de mucha incidencia durante la gestación, y de no ser diagnosticada y tratada forma adecuada y precoz puede producir complicaciones para el recién nacido. Se realizó un estudio de casos y controles, que consiste en una muestra de 90 gestantes; donde se encontró asociación entre la IVU en la gestación y el bajo nivel educativo antecedente de gestación, control prenatal tardío y paridad. No se encontró asociación entre IVU en la gestación con antecedente de IVU y la ocupación. Por lo tanto la presencia de IVU en la gestación está sujeta a factores que no solo son de aspecto biológico, por lo que deben tomarse en cuenta para el enfoque integral.

Pavon Gomez NJ¹². Diagnóstico y tratamiento de infección de las vías urinarias en embarazadas que acuden a Emergencia y consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque en Managua, Nicaragua

La infección del tracto urinario es una patología muy común durante la gestación y es importante ya que tiene complicaciones en la madre y el neonato. En el estudio se incluyeron gestantes con síntomas urinarios y urocultivo positivo en el periodo de 2011-2012; donde se evaluó la sensibilidad y resistencia a antibióticos. La mayor incidencia de pacientes presento síntomas leves de infección urinaria, determinándose como el agente más frecuente la Escherichia Coli. Los fármacos que presentaron mayor sensibilidad fueron la ceftazidima, Imipenen y nitrofurantoina; la ampicilina y gentamicina tuvieron sensibilidad baja.

Ticona Rendon Manuel¹³. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú

Los recién nacidos con bajo peso son un problema en Perú que requieren atención, lo cual es difícil ya que se relaciona directamente con condiciones de pobreza. En el estudio realizado se analizaron 7,423 recién nacidos vivos con bajo peso en 29 Hospitales del Ministerio de Salud. En los resultados se encontró: que la incidencia de bajo peso al nacer fue de 8.24 x 100 nacidos vivos y los factores de riesgo fueron enfermedad hipertensiva del embarazo, hemorragia del tercer trimestre, rotura prematura de membranas, madre con bajo peso al nacer, antecedente de bajo peso al nacer, ausencia o control inadecuado, analfabetismo o instrucción primaria, región sierra o selva, talla materna menor de 1.50 m e intervalo intergenésico menor de dos años; todos estos son factores de riesgo para bajo peso al nacer. Por lo tanto se concluyó en que el bajo peso al nacer en los Hospitales del Ministerio de salud del Perú se asocian a deficiente estado nutricional materno, mal control prenatal y patología materna.

Amiri M¹⁴. Prevalencia de infección del tracto urinario entre mujeres embarazadas y sus complicaciones en sus recién nacidos durante el nacimiento en los hospitales de Dezful City, Irán, 2012 – 2013

La infección del tracto urinario (ITU) es la patología mas común causa por agentes bacterianos en el embarazo, lo cual puede traer complicaciones en los neonatos en caso de un inapropiado diagnóstico y tratamiento. Se realizó un estudio retrospectivo en 1132 gestantes seleccionadas de forma aleatoria, tomándose controles y casos. Se obtuvo como resultados que las recién nacidos de madres con ITU tuvieron menor talla y peso en comparación con las madres sanas. También se encontró que la menor incidencia de ITU en mujeres embarazadas en comparación con otras áreas de Irán representa el papel del clima y el clima en la prevalencia de ITU. Además, el aumento en el número de bebés con bajo peso al nacer tuvo una correlación notable con la ITU, lo que puede influir en la salud de la próxima generación.

Zubieta Rubin de Celis¹⁵. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. hospital de la mujer, primer semestre de la gestión 2012

En este estudio se busca determinar si los factores sociodemográficos, pregestacionales y gestacionales son factores de riesgo de bajo peso al nacer en el Hospital de la Mujer. Se realizó un estudio de casos y controles, donde se tomaron 250 casos de recién nacidos con bajo peso. Los resultados que se encontrado fue que había asociación entre la edad menor de 37 semanas, tener menos de 4 controles prenatales, hipertensión inducida por el embarazo, desnutrición de la madre y ser primípara o múltípara; pero el más importante de estos es la edad gestacional.

Uribe Godoy¹⁶. Los Factores de riesgos asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos. Hospital regional de Ica, 2014

En el estudio se determina los factores de riesgo que se asocian a bajo peso al nacer; el cual es de tipo casos y controles donde se seleccionan 72 casos y 144 controles de manera aleatoria, Encontrándose como factores de riesgo a los recién nacidos con menos de 37 semanas, madres solteras, antecedente de hijo con bajo peso al nacer, hipertensión durante la gestación y rotura prematura de membrana.

Ruth Díaz Granda, Lourdes Díaz Granda¹⁷. Factores asociados a bajo peso al nacer en neonatos en el hospital “Vicente Corral” 2013

Existe una incidencia elevada de los recién nacidos con bajo peso, por lo tanto esto eleva la morbimortalidad neonatal. Se ha visto que su asociación se encuentra en relación de factores maternos y fetales. Se realiza un estudio de casos y controles. Donde se tiene una muestra de 141 casos y 705 controles que se han puesto en pares según sexo y edad, como resultados se obtuvieron que los factores que asociaban fueron: gemelos, nacidos prematuros, el peso de la madre, la amenaza de parto pretérmino crisis hipertensiva y peso al final de la gestación.

Irribarren Soto, Mista Erica¹⁸. Factores de riesgo asociado al bajo peso al nacer en pacientes atendidos en el servicio de atención inmediata del recién nacido del hospital de Tingo María, 2015

Se busca evaluar los factores que se relacionan al bajo peso al nacer, por lo que se realiza un estudio observacional, transversal; donde se obtuvo una muestra de 51 madres con recién nacidos con bajo peso. En el estudio se obtuvo como resultados que la edad y la poca ganancia de peso en la gestación, también se vio riesgo en pacientes multíparas y periodo intergenésico menor a 3 años. Asimismo la falta de controles prenatales y la anemia.

José Franco-Monsreal, María Estefanía Castillo-Benítez¹⁹. *Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer*

Se ha determinado por diferentes estudios que el bajo peso al nacer está incrementando su incidencia en los últimos tiempos por lo que se necesita estudios para determinar la razón de este incremento. Se realizó un estudio observacional, de casos y controles, donde se evaluaron 1174 recién nacido tomándose 85 casos y 1089 controles. Se tomaron varios factores de riesgo en la cuales todas las variables salieron como factor de riesgo y entre las que tenían un Odds Ratio más elevado era el peso materno y mal control prenatales.

Rendon MT²⁰. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú, 2012.

Se ha visto en el Perú que el bajo peso al nacer requiere una atención primordial ya que presenta bastante relación con el tema de pobreza. Se ha realizado un estudio observacional de casos y controles con análisis bivariado y multivariado. Se obtuvieron como resultados que los principales factores de riesgo fueron las crisis hipertensivas en las gestantes, hemorragia en el tercer trimestre de gestación, RPM (Rotura prematura de membrana) y otros; por lo que se concluyó que la incidencia de bajo peso al nacer en el Perú se encuentra en el promedio de latinoamerica y se suele asociar a un mal control prenatal básicamente.

Valero De Bernabé J²¹. Factores de riesgo para bajo peso al nacer, 2004

El bajo peso al nacer (BPN) es uno de los principales predictores de mortalidad infantil. La incidencia mundial de bajo peso al nacer es de alrededor del 17%, aunque las estimaciones varían del 19% en los países en desarrollo al 5-7% en los países desarrollados. El BPN generalmente se asocia con situaciones en las que se produce desnutrición uterina debido a alteraciones en la circulación placentaria. Existen muchos factores de riesgo conocidos, los más importantes son los factores socioeconómicos, los riesgos médicos antes o durante la

gestación y los estilos de vida maternos. Sin embargo, aunque existen intervenciones para prevenir muchos de estos factores antes y durante el embarazo, la incidencia de bajo peso al nacer no ha disminuido.

Khan A, Nasrullah FD²². Frecuencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en embarazo a término, 2016

Este estudio transversal donde se identificaron mujeres con embarazos únicos de 37 semanas o más. Las mujeres que tuvieron recién nacidos con menos de 2500 g fueron seleccionados para el estudio. En estos pacientes se evaluaron las siguientes variables: edad, paridad, estado de reserva, peso y estatura maternos, condición socioeconómica, tabaquismo, sexo fetal y peso al nacer se observaron en una pregunta. Por lo que se obtuvo como resultado que el bajo peso al nacerse asocia con un grupo de factores que pueden considerarse factores de alto riesgo, estos incluyen bajo nivel socioeconómico, anemia, primiparidad, altura materna corta y peso inferior al promedio.

Demelash H, Motbainor A²³. Factores de riesgo de bajo peso al nacer en los hospitales de la zona de Bale, sudeste de Etiopía: un estudio de casos y controles, 2015

El bajo peso al nacer (BPN) está estrechamente relacionado con la morbilidad fetal y neonatal, inhibe el crecimiento y el desarrollo cognitivo y da lugar a enfermedades crónicas más adelante en la vida. Se aplicó un diseño de estudio de casos y donde se entrevistó a un total de 387 madres (136 casos y 272 controles). Se obtuvo como resultados que los factores de riesgo eran las mujeres que residían en áreas rurales, enfrentaban problemas de salud durante el embarazo actual, no tenían seguimiento de atención prenatal y usaban leña ya que se descubrió que era su fuente de energía pero causaba más recién nacidos con bajo peso.

Tshotetsi L²⁵. Factores de riesgo de bajo peso al nacer para madres adolescentes en el distrito de Tshwane, 2017

Algunos estudios han aludido a que la adolescencia se asocia con bajo peso al nacer. Este estudio se realizó para evaluar si las madres adolescentes tenían los mismos factores de riesgo de bajo peso al nacer que las madres adultas en el distrito de Tshwane. Se realizó un

estudio de control de casos de datos retrospectivos que compara recién nacido de madres adolescentes y recién nacidos con bajo peso al de madres. Nuestro estudio confirma que las madres corren un mayor riesgo de bajo peso al nacer cuando parten. Cuando las madres se agruparon por edad, las madres adolescentes tuvieron más probabilidades de dar a luz a un bebé de bajo peso al dar a luz prematuramente, mientras que las madres adultas tuvieron parto prematuro y asistencia prenatal menos de 4 veces fueron factores de riesgo. También encontramos que la entrega de bebés prematuros con bajo peso al nacer se asoció con la edad materna temprana y atendiendo a menos de 4 visitas prenatales. Las madres adolescentes tienen menos probabilidades de tener recién nacidos con bajo peso, aunque tienen un riesgo mayor si parten prematuramente.

Kayode GA²⁶. Factores de riesgo contextuales para bajo peso al nacer: un análisis multinivel, 2014

El bajo peso al nacer (BPN) sigue siendo una de las principales causas de muerte neonatal y un importante contribuyente a la mortalidad infantil y de niños menores de cinco años. Algunos factores de nivel individual se han identificado como factores de riesgo para el BPN, los factores de riesgo contextuales para el BPN en Ghana se identificaron mediante el análisis de regresión logística multinivel multivariable de 6.900 madres, siendo los factores de riesgo ser un habitante rural aumentó la probabilidad de tener un bebé con BPN en un 43%, mientras se vivía en comunidades concentradas en pobreza el riesgo de tener un bebé con bajo peso al nacer es el doble. En vecindarios con una alta cobertura de suministro de agua potable, las probabilidades de tener un recién nacido con bajo peso al nacer se redujeron en un 28%. Se descubrió que el hecho de ser un habitante del campo, vivir en una comunidad con una alta concentración de pobreza y una baja cobertura de abastecimiento de agua potable aumenta la prevalencia de bebés con bajo peso al nacer.

Momeni M²⁷. Prevalencia y factores de riesgo de bajo peso al nacimiento en el Sureste de Irán, 2017

El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia y los factores relacionados con el bajo peso al nacer (BPN) en el sudeste de Irán. Este estudio transversal se llevó a cabo en la provincia de Kerman. Se compararon los factores de riesgo incluyendo edad materna, gravedad, paridad, aborto, factores de riesgo de embarazo, nacionalidad materna, educación materna, seguro de maternidad, lugar de vida, consanguinidad, sexo neonatal, trabajo de parto prematuro, lugar de nacimiento, gerente de parto y tipo de parto con el bajo peso al; se obtuvo como resultado que el no prevenir el trabajo de parto prematuro, el matrimonio consanguíneo, la edad del embarazo <18 y> 35 años de edad y los factores de riesgo médicos maternos son factores de riesgo para que nazcan recién nacidos con bajo peso

Coutinho PR²⁸. Factores asociados con el bajo peso al nacer en una serie histórica de partos en Campinas, Brasil. 2009

Este es un estudio de casos y controles realizado en un hospital de maternidad terciario en Campinas, Brasil, que involucró a 43.499 recién nacidos vivos. Se estudiaron las características sociodemográficas, la historia reproductiva, la morbilidad previa y los factores relacionados con la atención prenatal actual. Se descubrió que la obesidad materna y el ser primigesta son factores protectores. La detección y el control prenatal de factores modificables, el asesoramiento, la intervención preconcepcional, la atención prenatal adecuada y la implementación de la prevención primaria y secundaria de la morbilidad materna deberían ser un objetivo para todo el personal de salud como fuente potencial para reducir la incidencia del bajo peso al nacer.

Ruangkit C²⁹. Incidencia y factores de riesgo de infección del tracto urinario en recién nacidos de muy bajo peso al nacer, 2016

Describir la incidencia y los factores de riesgo asociados de infección del tracto urinario (ITU) en recién nacidos de muy bajo peso al nacer (MBPN) y determinar el valor de los estudios de diagnóstico por imágenes después del primer episodio de ITU. En un estudio anidado de casos y controles, se compararon los posibles factores de riesgo de ITU entre los niños con ITU (casos) versus el peso al nacer y los controles de edad gestacional. Se revisaron los resultados de la ecografía renal (USG) y la cistouretrografía miccional (VCUG). La incidencia de ITU en niños VLBW contemporáneos es relativamente baja en

comparación con décadas anteriores. Dado que no se pudieron identificar predictores significativos de ITU, el cultivo de orina mediante métodos estériles es la única forma confiable de excluir la ITU. La mayoría de los bebés con ITU tienen una anatomía renal normal. La ITU en lactantes con MBPN se asocia con una mayor morbilidad y duración de la estancia.

Dahlui M Risk³⁰. Factores para bajo peso al nacer en Nigeria, 2013

Este estudio se realizó para identificar los predictores de bajo peso al nacer en Nigeria. Los datos de este estudio se extrajeron de la Encuesta Demográfica y de Salud de 2013 realizada por la Comisión Nacional de Población. Se usaron varios cuestionarios en la encuesta, algunos cubriendo preguntas sobre las características del embarazo. Los criterios de inclusión incluyen madres que dieron a luz a un niño 5 años antes de la entrevista y de 15 a 49 años que fueron residentes permanentes o visitantes presentes en el hogar la noche anterior a la encuesta. Los factores de riesgo para bajo peso al nacer identificados en este estudio son modificables. Para reducir esta amenaza en Nigeria, los enfoques holísticos como la educación sanitaria, la nutrición materna, la mejora de los índices socioeconómicos y el aumento de la calidad y cantidad de los servicios de atención prenatal son de suma importancia.

2.2 Bases Teóricas

La infección del Tracto Urinario (ITU) se relaciona junto con la anemia del embarazo, una de las complicaciones médicas más frecuentes de la gestación; son importantes ya que pueden complicaciones tanto en la salud materna, como en el embarazo (parto pretérmino, bajo peso al nacer, infección y aumento de la mortalidad perinatal). Presenta una incidencia 5-10% de todos los embarazos, aunque la mayor parte de las veces se trata de bacteriurias asintomáticas (2-11%), en ocasiones son procesos clínicos sintomáticos como cistitis (1,5%) o pielonefritis (1-2%).⁴

a) FISIOPATOLOGÍA: Van a existir cambios fisiológicos del tracto urinario que facilitan de forma indirecta el ingreso de gérmenes y se inician alrededor de la semana 20,

facilitando de esta forma el desarrollo de la ITU, su recurrencia, persistencia y, a menudo, su evolución a formas sintomáticas, que no se produce en la mujer no gestante, en la que la ITU tiene menos impacto y no suele ser persistente. La resolución de estas modificaciones se produce lentamente después del parto, hasta completarse tras 6-8 semanas (un tercio a la semana, un tercio al mes y el tercio restante a los 2 meses).³

Factores mecánicos: Se produce aumento del tamaño uterino, produciendo progresivamente que el uréter se elongue, produciendo lateralización del mismo y se vuelva tortuoso. Por tanto a medida que el útero aumenta su volumen va a comprimir la vejiga y favoreciendo a la aparición de residuo posmiccional. Se empieza a dilatar en la pelvis renal y sigue de forma progresiva por el uréter, es poco en el tercio inferior y puede albergar hasta 200ml de orina, permitiendo que la ITU persista. Esta dilatación se da mayormente en el lado derecho por la dextroposición uterina y porque la vena ovárica derecha dilatada cruza el uréter, mientras que la izquierda transcurre paralela al uréter. El mayor porcentaje de los efectos mecánicos sobre el lado derecho hace que 9 de cada 10 pielonefritis se localicen en esa zona.

-Factores hormonales: La progesterona cumple la función de disminución del tono y la contractilidad de las fibras musculares lisas a nivel del esfínter urétero-vesical y del uréter, esto favorece el reflujo vesico-ureteral, provocando estancamiento de orina y migración bacteriana; se ha observado en el 3,5% de las gestantes¹, y se da mayormente al final de la gestación. Por otro lado los estrógenos inducen una hiperemia en el trígono haciendo que se adhieran los gérmenes al epitelio.

Factores funcionales: Se va a producir un aumento del volumen plasmático y el gasto cardiaco, incrementando el flujo plasmático renal y de la filtración glomerular de alrededor del 40%.³ También se dará un aumento en la reabsorción tubular. La tasa de filtración glomerular aumenta progresivamente desde la 15 -36ª semana. Si se encuentra disminuida la capacidad de reabsorción tubular de la glucosa se va a producir glucosuria, siendo fisiológica en todos los casos y cuando la glucemia sea normal, aunque no debe eliminarse la posibilidad de una diabetes. También se producirá una disminución de la concentración de creatinina y urea en plasma; y la actividad peristáltica de la vía urinaria se encontrara disminuida en el 80-90% de los casos por la dilatación de la misma.²

Otros factores son: Se va a producir un aumento de la longitud renal en 1 cm, cambio en la posición de la vejiga (más abdominal que pélvica), va aumentarse el pH de la orina por el incremento de la excreción de bicarbonato y más concentración urinaria de azúcares; estrógenos y aminoácidos, por ende favorece el crecimiento bacteriana; menor actividad del sistema inmune; un ambiente hipertónico de la médula renal inhibe la fagocitosis, la migración leucocitaria y la actividad del complemento. Se ha evidenciado que la producción de IL6 y la respuesta antigénica específica para E. coli va a ser menos en gestantes.

Factores de riesgo: Es el primer factor de riesgo el antecedente de ITU previo a la gestación. Se ha determinado que el 25-38% de las mujeres con bacteriuria asintomática en la gestación tienen antecedentes de ITU asintomáticas. Se han encontrado otros factores de riesgo como: condición socioeconómica baja, presencia de drepanocitemia (fundamentalmente en la raza negra, duplica la incidencia de BA); diabetes gestacional y la pregestacional; trasplante renal, gestantes portadoras de reservorios ileales y pacientes con lesiones medulares (vejiga neurógena).⁵

b) Etiología

Las infecciones del tracto urinario se producen por los microorganismos habituales de la flora perineal normal y en general se trata de los mismos gérmenes que producen las infecciones del tracto urinario fuera del embarazo. Los microorganismos que son más comunes son los bacilos gramnegativos, aunque también se pueden encontrar grampositivos, siendo los responsables del 10-15% de las infecciones sintomáticas agudas de la mujer. El microorganismo más frecuente es la Escherichia coli (85%), y de menos frecuencia encontramos a Klebsiella y Proteus mirabilis (12%), Enterobacter (3%) Serratia, Pseudomonas y Citrobacter (1-2%)⁴. Los gérmenes que han sido mencionado últimos presentan menos frecuencia pero son importantes, ya que producen el mayor porcentaje de las ITU complicadas, las cuales deben ser hospitalizadas. Entre otros gérmenes tenemos al Streptococcus agalactiae que es un Gram Positivo y es el más frecuente de este grupo. Si se ha realizado su diagnóstico durante el embarazo se debe tratamiento antibiótico profiláctico durante el parto para evitar complicaciones en el neonato como la sepsis neonatal,

independientemente de que la infección urinaria haya sido bien tratada. El *Staphylococcus saprophyticus* y *Enterococcus* producen menos del 1% de los casos.

c) Formas clínicas

Dependiendo de los signos y síntomas se presentan tanto como infección asintomática (bacteriuria asintomática) o como sintomática (cistitis y/o pielonefritis). La ITU suele producirse de forma ascendente, por lo que es mucho más frecuente la infección a nivel de la vejiga que a nivel renal.

Bacteriuria asintomática.- Se va a producir por la presencia de bacterias patógenas en la orina, pero sin presencia de síntomas. Esta patología va a tener una frecuencia que va a variar de 2-11%, si aumentamos dos gérmenes como: *Ureaplasma* y *Gardnerella vaginalis* la frecuencia llega al 25%². La mayoría de los datos epidemiológicos en relación al embarazo son que la bacteriuria durante el embarazo no va a diferir significativamente sus valores de la incidencia de dicho problema en las mujeres no gestantes, pero sexualmente activas. Puede hacerse el diagnóstico en las primeras semanas del embarazo; pero se obtendría menos del 1% de las gestantes con urocultivo negativo al comienzo de la gestación, pueden presentar la infección durante el embarazo. A lo largo de la gestación existe el riesgo de que se presenta la ITU, con valores 0,8% en la 12ª semana a casi el 2% al final del embarazo. Por lo tanto, la Sección de Medicina Perinatal de la SEGO recomienda, debería hacerse un cultivo de orina en la primera consulta prenatal (semana 12-16) y repetirlo en la semana 28 de la gestación. Con estos programas de cribado se pueden llegar a detectar un 40-70% de las gestantes que podrían presentar alguna complicación derivada de las bacteriurias asintomáticas. Por sus complicaciones de la BA se debe tener en cuenta que el 20-40% que presenta la BA no tratadas tendrán una pielonefritis gravídica; entendiendo que el 60-70% de los casos de pielonefritis son precedidos de una bacteriuria⁷. Por otro lado, la afectación de la BA con relación al feto, demostrándose la influencia sobre el parto prematuro, subdesarrollo fetal (bajo peso al nacer y retraso del crecimiento), lesiones neurológicas irreversibles y, provocando un aumento de la mortalidad y morbilidad perinatales.

El metaanálisis de Romero³ se determinó que las gestantes que presentaban bacteriuria asintomática con tratamiento tenían el 50% de riesgo para tener un parto pretérmino (5,3%

frente a 9,0%) y dos terceras partes del riesgo de tener un recién nacido de bajo peso (7,8% frente a 13,3%) que las gestantes que no fueron tratadas. Los programas de cribado y tratamiento han conseguido reducir la progresión de bacteriuria asintomática a pielonefritis aguda del 3% a < 1%. A pesar de que la paciente reciba tratamiento, la probabilidad de presentar recidiva es alta (30% de las pacientes). Esto hace nos da referencia que se podría producir con gran frecuencia una infección parenquimatosa sin necesariamente presentar manifestaciones clínicas, tal afectación tisular es la que produce la recolonización de la orina por los microorganismos que anteriormente estuvieron presentes. El diagnóstico se va a determinar mediante la realización de un urocultivo con resultado positivo. Para la recolección de la orina se deben de seguir los siguientes pasos:

- Se debe tener mucha precaución con el objeto (frasco) para evitar la contaminación de la muestra y probables sesgos de diagnósticos.

- Se debe realizar la asepsia de la zona genital con agua y jabon.

- Se debe recolectar una muestra a la primera hora en la mañana; se debe hacer separando los labios mayores, haciendo que la orina no tenga contacto con los genitales externos.

- La primera micción debe ser desechada y se debe de recolectar la siguiente orina en envase estéril.

- El envío al a laboratorio se debe hacer lo más rápido posible para ser procesada o se debe de conservar en nevera a 4°C como máximo por 24 horas.

Para tener un cultivo de orina positivo se debe visualizar en el cultivo de orina una bacteriuria significativa siendo esta >100.000 unidades formadoras de colonias (UFC)/ml de un único uropatógeno en orina recogida por micción espontánea, o >1.000 UFC/ml si se la recolección de la orina se da por sonda vesical o si la muestra es obtenida por punción suprapúbica⁵. En caso de recuentos entre 10.000 y 100.000 UFC/ml o en el caso de que se encuentren varios gérmenes se va a pensar en la contaminación de la muestra por lo tanto se tendría que repetir el cultivo, tomando las medidas adecuadas para la recolección y el envío de la muestra al laboratorio.

Cuando se visualiza más de una bacteria en el cultivo o de bacterias que no son comunes de causar bacteriuria asintomática se va pensar en que la muestra ha sido contaminada. En un estudio donde se valora la procalcitonina para determinar el diagnóstico de bacteriuria asintomática en gestantes se evidenció que los niveles de procalcitonina en suero son significativamente mayores en las gestantes con BA que en el grupo control y también se halló que la BA recurrente y el riesgo de infección de las vías urinarias es mucho más frecuente en gestantes con niveles de procalcitonina positivos en el momento del primer diagnóstico de BA. Por lo que, se puede relacionar los niveles elevados de procalcitonina como un factor de riesgo para BA y como consecuencia complicaciones posteriores. Estas evidencias nos refieren que los niveles altos de procalcitonina en sangre es un marcador fiable, tanto como para su diagnóstico o para evidenciar la ausencia de la infección del tracto urinario en las gestantes.

d) Cistitis aguda en el embarazo y síndrome uretral.

La infección del tracto urinario bajo como la cistitis se considera dentro las infecciones urinarias primarias porque no se va a producir debido a una bacteriuria asintomática previa; se va a definir como una infección que afecte la estructura de la pared vesical, por lo que va a presentar clínica de síndrome miccional sin presentar alteración del estado general. Se ha encontrado que la incidencia de cistitis aguda es del 1,5% durante la gestación⁶, teniendo valores menores que la de bacteriuria asintomática, y se mantiene variable a pesar del cribado y tratamiento, ya que no tiene su origen no se da por esta. En mayoría de casos (90%), estas infecciones suelen localizarse en la vejiga, sin que exista bacteriuria renal⁴. Por lo que no es habitual que la cistitis aguda progrese a pielonefritis. Las investigaciones han determinado que la tasa de recurrencias es del 15-17%, por la que muchos autores recomiendan un control similar al propuesto para la bacteriuria asintomática¹.

e) La mayoría de los casos de cistitis aguda se van a evidenciar durante el segundo trimestre de gestación, mientras que los casos de pielonefritis aguda se encuentran más que todo en el primer y tercer trimestre de gestación, y en el caso de la bacteriuria asintomática se encuentra durante el 1º trimestre de la gestación⁸. Según su etiología se ha visto que los

gérmenes implicados son los mismos que los de las bacteriurias asintomáticas. En el 95 % de los casos la infección suele ser producida por un solo germen (monomicrobiana). Según su vía de infección más frecuente suele ser ascendente, esto se explica por razones anatómicas de la mujer, ya que longitud de la uretra femenina es corta y facilita el ascenso de las bacterias hacia la vejiga. La clínica que se va orientada al síndrome miccional y es de aparición repentina como la disuria, polaquiuria, tenesmo vesical, dolor suprapúbico y dolor uretral durante o después de la micción. La orina va a presentar características que nos van a ayudar a un diagnóstico precoz como la orina de aspecto turbio (presencia de leucocitos) y purulento (leucocitos en gran cantidad o piuria). En las fases agudas se puede evidenciar hematuria macroscópica. La hematuria microscópica se evidencia hasta en el 60% de las cistitis³.

f) Se realiza el diagnóstico por la clínica ya antes descrita, aparte de esto si existe ausencia de sintomatología del tracto urinario se puede apoyar en las pruebas complementarias: 1) Sedimento urinario con leucocituria (>10 leucocitos/ml en cámara o >3-5 leucocitos/campo de 40 aumentos). 2) Urocultivo con >1.000 UFC/ml, me certifica el diagnóstico. En la actualidad para el diagnóstico de esta patología, no se va a considerar necesario un urocultivo positivo con >100.000 UFC/ml para dar el diagnóstico; es suficiente con >1.000 UFC/ml si la clínica es sugestiva de infección del tracto urinario. Tenemos que considerar que la mitad de mujeres con sintomatología de cistitis presentan urocultivo negativo; y esto se va a dar las siguientes razones: Primero, puede haber la presencia de cistitis aguda con cifras en el urocultivo por debajo de 100.000 UFC/ml y, en segundo lugar, la presencia de cistitis suele estar producido por la Chlamydia Trachomatis, que no suele ser un patógeno habitual que crece en el urocultivo, denominándose esta situación como “síndrome uretral agudo” o “cistitis abacteriúrica”².

En primer lugar debemos evaluar el urocultivo con > 100 UFC/ml, y debemos darnos cuenta que se presente clínica del síndrome miccional, para ser considerado positivo. Por otro lado, en el síndrome uretral se va a requerir para el diagnóstico la obtención de muestra orina sin contaminación a través del sondaje o punción suprapúbica y utilizar métodos especiales de cultivo o bien técnicas de amplificación genética (PCR), las cuales son muy efectivos para su diagnóstico, aun así más específico que el cultivo del exudado uretral. El

tratamiento con fármacos es similar a los usados en el tratamiento de las ITU alcanzando eficacia a nivel de las vías urinarias, gracias a su eliminación a través del riñón y porque no se metaboliza en otro órgano, aparte se comporta como un factor favorecedor en el incremento del aclaramiento renal que ocurre durante la gestación. En general, los antibióticos beta-lactámicos, fosfomicina y nitrofurantoína cumplen con los criterios de seguridad y eficacia.

El uso de ampicilina no se recomienda en el momento actual, ya que se ha visto un aumento de casos resistentes de *Escherichia coli* a este β -lactámico. En el caso de la nitrofurantoína, su empleo sólo se dará en ausencia de otras opciones terapéuticas más seguras; por lo que no se debe usar en pacientes con déficit de G6P-deshidrogenasa, ya que se puede producir hemólisis en la madre y el feto, ante un parto inminente por el mismo riesgo de hemólisis por inmadurez enzimática. El síndrome uretral agudo por *Chlamydia trachomatis* es tratado con eritromicina obteniendo respuesta favorables.

El tratamiento para la ITU en las gestantes se emplea diferentes Antimicrobianos los cuales son los siguiente: β -lactámicos + inhibidores β -lactamasas 10 - 100%, como la ampicilina 90% (amoxicilinaclavulánico) Cefalosporinas 10 - 40%, como la ceftriaxona 95% (cefuroximaaxetilo) Resistencia en *Enterococcus faecalis* (suele ser sensible a amoxicilina-clavulánico y fosfomicina-trometamol) Fosfomicina 34-42%. como la fosfomicina trometamol, Nitrofurantoína 50-90%, Aztreonam 10-30 %, solo el caso de que los fármacos presenten contraindicación de otros fármacos. Antimicrobianos específicos para gramnegativos aerobios Carbapenemes en este grupo encontramos al imipenem y meropenem, es de amplio espectro, reserva hospitalaria. En animales no han demostrado efectos adversos, solo ligera disminución del peso fetal Aminoglucósidos (amikacina, estreptomina, kanamicina, gentamicina, netilmicina, tobramicina) 16% (amikacina) 42% (gentamicina) 80% (gentamicina) 98% (amikacina) Se desaconseja en gestantes. Riesgo de oto y nefrotoxicidad en la madre y el feto¹.

g) Va a presentar una contradicción con respecto a al eficacia y equivalencia de las pautas cortas y largas de los fármacos. En cada caso contamos con ventajas y desventajas, en el caso de las pautas cortas las ventajas son que presentan menor costo, menor dosis, se ha visto mejor cumplimiento del tratamiento, no existe tanto daño a nivel de la flora intestinal y

existe una menor incidencia de candidiasis vaginal. En las patologías de bacteriurias asintomáticas y cistitis el tratamiento correspondiente dura de 7-10 días y se ha visto que la erradicación de la bacteriuria en las gestantes va a ser en un 80%⁴. Se puede emplear fosfomicina-trometamol como una pauta corta, pero se deben de realizar controles posteriores. En el caso de otros fármacos como la amoxicilina-clavulánico, nitrofurantoína y cefalosporinas no se ha visto que sean muy eficaces en monodosis, ya que presentan una rápida eliminación por vía urinaria. La FDA está de acuerdo con el uso de fosfomicina-trometamol en pauta corta, porque presenta una larga vida media (4,5 h) y porque no se elimina de forma rápida por la vía urinaria (48-72 h), por lo que permite su uso en monodosis de 3 gr ó en dos dosis de 3 gr separadas por 3 días, viéndose una reducción de las tasas superiores a 85%. Se recomienda administrarse en un intervalo lejos de las comidas y después de orinar.

Se encuentran como los efectos secundarios más frecuentes (1-3%) la diarrea, náuseas, los vómitos y la epigastralgia, que se presentan de formas leves. Muchos ensayos clínicos han demostrado que existe eficacia igual que en las pautas cortas con fosfomicina-trometamol en comparación a las pautas de 7-10 días con nitrofurantoina o cotrimoxazol. Aunque, una estudio sistemático publicado en la Cochrane Library presenta como resultados que no hay evidencia suficiente para la evaluación de la equivalencia entre las pautas cortas y largas. Las pautas de tratamiento establecidas en el protocolo de la SEGO sobre infecciones del tracto urinario pueden ser modificadas en función de la susceptibilidad de los microorganismos en cada hospital y del resultado del antibiograma. Tenemos como primera opción: “Amoxicilina/clavulánico 500 mg / 8 h Oral 5-7 días”, “Cefuroxima axetilo 250 mg / 12 h Oral 5-7 días” “Cefixima 400 mg / 24 h Oral 5-7 días”, como 2ª opción y/o alergia a beta-lactámicos: “Fosfomicina trometamol 3 g Dosis única”, “Nitrofurantoína 50 mg / 6 h Oral 7 días”; independientemente de la pauta terapéutica empleada, existe recurrencia de la bacteriuria en un 20-30% de los casos, por esta razón se debería realizar un urocultivo control luego de haber finalizado el tratamiento(1 o 2 semanas).

En la gestantes con ITU recurrentes producido por microorganismos distintos o por reinfecciones, se le debe dar antibiótico profilaxis hasta el día del parto, y los fármacos que se deben usar son la cefalexina o nitrofurantoina. También se debe de realizar un cultivo de

orina tras el parto³. Suele usarse arándano rojo americano para prevenir las ITU: El arándano rojo es un arbusto pequeño que crece en toda Norteamérica. Tiene una larga historia de uso por las tribus de indios nativos americanos principalmente para el tratamiento de enfermedades urinarias. Su mecanismo de acción no se conoce con exactitud, se ha descrito que contiene proantocianidinas (PACs), que impiden que las bacterias se adhieran a las células uroepiteliales, que es donde se pueden multiplicar. Sin embargo, el arándano rojo no parece tener la habilidad de liberar las bacterias que ya están adheridas a estas células.”

Lo cual nos ayudaría a explicar porque sería efectivo para la prevención de infecciones del tracto urinario pero sin ser de tanto ayuda para el tratamiento de las mismas ⁵. La base exhaustiva de datos de medicamentos naturales tiende a realizar la clasificación de la efectividad del producto, la cual se basa en evidencia científica, como “posiblemente eficaz” para la prevención de las ITUs. Los diferentes tipos de estudios presentan como resultados que el beber jugo de arándano rojo ayudaría a la prevención de las ITUs que son recurrentes en las gestantes. En la Guía de Práctica Clínica de la Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Canadá de 2010 realizan muchas recomendaciones, una de ellas es una de las recomendaciones es informar al paciente la indicación de arándano rojo es efectiva para disminuir las recurrencias de ITUs (nivel de recomendación IA). Muchos estudios demostraron un beneficio pequeño para las gestantes con infecciones urinarias recurrentes, no se vio estadísticamente significancia cuando se incluyeron estos resultados en investigaciones más amplias.

Algunas indicaciones utilizadas son: se debe dar tratamiento para la prevención en ITUs recurrentes: dar 120mg de PAC/día en un periodo de 3-6 meses. Tratamiento coadyuvante en la etapa aguda: 120mg de PACs/ día. Precauciones: Este producto (arándano rojo) presenta pequeñas cantidad de ácido salicílico, lo cual puede producir injurias en personas quienes sean alérgicos a este componente. En el caso de la litiasis renal, este producto de extracto de arándano aumentaría las cantidades de oxalato en la orina en un proporción de 43%, por lo que traería como complicación incrementar la posibilidad de producir cálculos de oxalato de calcio. También puede producir el alargamiento de la vida media de la warfarina, por lo que se debe reajustar INR. Se ha visto que se están investigando vacunas

para prevenir las ITUs recurrentes; avanzando en diferentes métodos para evitar la infección por *Escherichia coli*, y como resultados de estos estudios se empiezan a descubrir vacunas en contra de diferentes factores virulentos de *E.coli*, lo cual incluye elementos de polisacáridos bacterianos superficiales, así como adhesinas fimbriales, algunas toxinas y a los receptores de membrana. Al ser un patógeno muy heterogéneo va a ser mucho más difícil desarrollar una vacuna efectiva, para conseguir un exacto nivel de titulación de anticuerpos en orina y suero, correlacionando la disminución de la población bacteriana a nivel de la vejiga y la duración de la infección.

La pielonefritis aguda en gestación suele ser un tipo de infección que afecta a la vía excreción alta y al parénquima renal de uno o ambos riñones. La mayoría de casos se ha visto que suele ser secundaria a bacteriuria asintomática no diagnosticada o trata de forma incorrecta, produciendo clínica muy significativa que altera el estado general de las pacientes. Se ha visto una asociación entre la morbilidad materna y la fetal, siendo la más severa forma de infección del tracto urinario durante la gestación y por lo tanto se debe hospitalizar. Por lo tanto se debe de tomar las medidas de alerta necesarias ya que se pueden producir complicaciones como el distrés respiratorio y choque séptico (15-20% cursan con bacteriemia)³.

También se asocia a parto pretérmino y al aumento intrauterino restringido. Tenemos algunos factores que predisponen a la pielonefritis uno de ellos son los cálculos ureterales y renales, así también como la bacteriuria asintomática. Se ha visto que la incidencia es del 1-2% de todas las gestantes. Va a existir una variación de las tasas en relación de que se realice o no un cribado de la bacteriuria asintomática y la efectividad del tratamiento de la misma, esto resulta más frecuente durante la segunda mitad del embarazo; un 4% se produce en el primer trimestre, el 67% segundo y tercer trimestre y un 27% en el postparto². Un porcentaje de las mujeres que presentan de pielonefritis aguda durante la gestación presentarán una infección recurrente y/o anomalías estructurales renales en algún momento de su vida. Existe una relación más cercana a la nuliparidad y una menor edad de la embarazada. Se ha visto que la recurrencia durante el embarazo es del 15%; siendo el germen más frecuente la *Escherichia coli* del serotipo 0 en un 80% de todos los casos de pielonefritis¹. Existen algunos serogrupos específicos de *E. coli* que han visto relacionados

al desarrollo de pielonefritis aguda, cicatrices parenquimatosas, infecciones recurrentes y fallo renal.

Los patógenos que producen la pielonefritis agudas tienen mayor virulencia que las que se encuentran implicadas en las bacteriurias asintomáticas. Al existir un medio que favorece a la colonización de las bacterias en el tracto urinario va a ayudar que las cepas de escasa expresión de factores de virulencia sean capaces de sobrevivir, permitiendo que no sean detectados por el sistema inmunitario responsable de la piuria. Aunque en la mayoría de casos se tenga que enfrentar a cepas virulentas que tienden a producir pielonefritis. Algunas de las cepas con más virulencia de *E. coli*, que van a producir la pielonefritis agudas en pacientes con un tracto urinario anatómicamente normal, presentan toxinas y adhesinas permitiéndole adherirse al urotelio, como las fimbrias P, S y tipo 1. Todas ellas ayudan a evitar que la bacteria sea eliminada por el lavado urinario promoviendo de esta forma la reproducción bacteriana e invasión del tejido renal, relacionándose con la pielonefritis aguda y aumento en la cantidad de partos pretérmo. Para realizar un diagnóstico se debe de tomar la clínica, la cual a diferencia de la clínica de la cistitis, esta incluye alteración del estado general, fiebre alta cursando con picos de esta misma producidos por la liberación de toxina y pirógenos; además se agrega sudoración, escalofríos y dolor lumbar intenso y constante. A la evaluación física se encuentra puño percusión lumbar homolateral positiva (hipersensibilidad del ángulo costovertebral), aunque también puede ser dolorosa la palpación de la fosa iliaca y en el fondo vaginal del mismo lado. En la mayoría de los casos en un 90%, la zona derecho es la más afectada, aunque puede ser bilateral (25%)⁵.

Se va a constatar el diagnóstico con la realización de un urocultivo con una población bacteriana mayor a >100.000 UFC/ml en la orina de micción limpia, en el caso de la muestra ser tomada por cateterismo se debe encontrar - 1 o 2 bacterias por campo o en muestra cetrifugada - 20 bacterias por campo. En la muestra de orina se puede encontrar presencia de leucocitos y también cilindros leucocitarios, proteínas y hemáties. Se va a realizar un diagnóstico diferencial con otras patologías como corioamnionitis, colecistitis, mioma degenerado, rotura de quiste de ovario y con la que tiene más similitud la apendicitis. Para dar el tratamiento el paciente se debe hospitalizar y se deben tomar las medidas siguientes: explorar vaginal, se debe realizar el test de Bishop para determinar la

maduración cervical, monitorizar la frecuencia cardiaca fetal y la dinámica uterina si fuera preciso y exploración ecográfica para valorar el estado fetal.

Se usan de ayuda también exámenes de laboratorio como el hemograma el cual suele cursar con leucocitosis y neutrofilia, la proteína C reactiva, se debe evaluar la función renal y los electrolitos, según las condiciones clínicas asociadas. En el caso de realizar un hemocultivo solo si es necesario y urocultivo antes del tratamiento. No se debe recomendar la realización desde el punto de vista de su coste-eficacia, ya que esto se debe que el más del 95% de los casos las bacterias aisladas son sensibles al tratamiento empírico. Se ha visto que solo un 3% de los urocultivos y el 2% de los hemocultivos que se han realizado en los pacientes al ingreso influyen en un cambio de antibiótico, sin embargo el criterio diagnóstico es el urocultivo positivo.

Se debe realizar un control periódico de constantes vitales, como la hidratación intravenosa para llegar a producir una diuresis >30 ml/hora, a la vez que se debe evaluar el balance hídrico. También se debe iniciar tratamiento antibiótico de forma empírica. Se pueden utilizar diferentes esquemas de tratamiento para la pielonefritis aguda como primera opción se puede usar Amoxicilina/clavulánico 1 g / 8 h, Cefuroxima axetilo 750 mg / 8 h, Ceftriaxona 1g/24 h todos por 14 días, como segunda opción tenemos y/o alergia beta-lactámicos al Aztreonan 1g/8 h, fosfomicina 100 mg /Kg/día, Gentamicina o Tobramicina 3 mg /Kg/día todos por 14 días. Si la alza térmica ha disminuido a los dos a 3 días se pasará a tratamiento por vía oral (según el resultado del antibiograma), hasta completar 14 días de tratamiento. Pero si la fiebre continua a los dos días de tratamiento antibiótico, se va a tener que realizar una ecografía renal para que se descarte obstrucción a nivel de las vías urinarias o una colección renal. Al ingreso, la ecografía no suele modificar la actitud terapéutica.

Se va a tener que realizar una serie de controles periódicos para evitar complicaciones en plazo de 48 horas según la evolución clínica del paciente. Cuando la paciente se encuentre afebril, se puede considerar el alta hospitalaria y se debe completar el tratamiento de manera ambulatoria durante un plazo de 14 días. Luego se debe de realizar un urocultivo control a una o dos semanas después de haber terminado el tratamiento antibiótico, y después cada mes hasta el término de la gestación. Algunas complicaciones que nos puede

producir tenemos al Distrés respiratorio (5%); lo cual existe un mayor riesgo si hay asociación con la tocolisis con ritodrine o sulfato de magnesio. Evaluar detenidamente el balance hídrico para evitar que se dé una sobrecarga. También tenemos la disfunción renal transitoria (15-20 %); en donde vamos a encontrar un aclaramiento de creatinina $< 80 \text{ ml/min}^9$. Con un tratamiento antibiótico correcto, el paciente suele remitir la clínica en unas semanas. Entre las complicaciones urinarias² tenemos la presencia de cálculos sépticos producidos por gérmenes productores de ureasa. El pH < 5 , sobre todo cuando están ubicados en el uréter distal se suelen expulsar espontáneamente. En el caso que se presenten cálculos que miden entre 5 a 7 mm, su exteriorización espontanea es más difícil, y se complica más si se encuentran en las porciones proximales de la vía urinaria, por lo que se puede tomar una actitud expectante, monitorizando mediante la clínica y las técnicas de imagen para prevenir alguna complicación, pero si se espera varias semanas y no es expulsado se tomara otras alternativas invasivas. Si el paciente presenta un cálculo mayor de 7mm, hay una opción de tomar una medida conservadora, en la mayoría de las ocasiones se debe proceder a maniobras intervencionistas urológicas para eliminar el cálculo.

h) Peso adecuado del recién nacido.

Se ha determinado que el crecimiento del feto inicia con la embriogénesis, que se da en el primer trimestre de embarazo¹⁸. En la etapa de embrión, este crecimiento se va a producir por la multiplicación celular. Ya en el segundo periodo de la gestación también existe una proliferación celular, pero se empieza a iniciar la estabilización de la división celular. En el tercer trimestre de gestación la división de células empieza a disminuir y el tamaño de las células va aumentando. En la etapa fetal se da primordialmente el crecimiento y diferenciación de los tejidos que se produjeron en la etapa de embriogénesis. Dependiendo de la embriología del ser humano, el crecimiento fetal es un periodo rápido sobre todo en las primeras 20 semanas aquí es donde se da el aumento de la longitud. El crecimiento fetal es más evidente a las últimas ocho semanas de El aumento de peso del feto es más significativo durante las últimas 8 semanas de embarazo, en donde se da el aumento de la mitad del peso que tuvo el feto en la semana²⁰. Suele suceder que el crecimiento es lento terminando la gestación. En relación al peso, el feto aumenta 14g de grasa al día durante las últimas semanas. Se ha visto que los fetos de sexo masculino aumentan su volumen de

forma más rápida que los del sexo femenino. Según el número de partos, se ha determinado que mientras más gestaciones tenga la madre el tiempo de gestación será más largo, esto conllevaría a tener recién nacidos con mayor tamaño. Por todas las razones expuestas anteriormente, se debe tomar en cuenta que cualquier agresión que interfiera con el crecimiento fetal durante el periodo embrionario podría provocar una reducción global del crecimiento fetal. Mientras que, las agresiones que se producen durante el tercer trimestre, por lo general, van a producir una demora en el crecimiento de los tejidos adiposo y esquelético dañando menos el crecimiento de otros órganos, y más que todos los órganos vitales como el cerebro y el corazón¹⁹.

Recién nacidos con bajo peso al nacer

Se define como a los recién nacidos con un peso menos de 2500 gr y si el peso es menor de 1500 gr se define como muy bajo peso al nacer¹⁵. El aumento de incidencia de los recién nacidos con bajo peso está aumentando debiéndose más que todo a los partos múltiples, por ser más riesgoso a nacer prematuramente y con peso bajo. Estos casos de los recién nacidos con bajo peso son más pequeños, más delgado, con tejido adiposo disminuido y la región cefálica se más prominente que el resto del cuerpo¹⁷.

J) Epidemiología

Se señala al bajo peso al nacer como un factor importante que puede determinar probabilidades del recién nacido a tener un desarrollo adecuado. La información que ha reportado la Organización Panamericana de la Salud (OPS) del 2013, se ha visto que un porcentaje hasta de un 72.7% de los fallecimientos neonatales que se produjeron en países latinoamericanos se asocian a recién nacidos de bajo peso. En el año de 1995 se informó acerca de un reporte de los Estados Unidos de América (EUA), en el cual los niños con peso menor a 1500 g constituyeron 1.2% de todos los nacimientos, pero representaron 64.2% de las muertes del período neonatal¹⁷.

Se realizó un análisis canadiense donde en un lapso de 18 años donde se seleccionó 6.6 millones de nacimientos, describe que de 1971 a 1989 el bajo peso al nacer disminuyó en un 30%. Así, en los países más desarrollados, la supervivencia de los recién nacidos con

peso menor a 1000 g se incrementó a 85%; para 1990, 47% de los productos de 750 g lograban sobrevivir, y para 1994, sólo 30% de los productos entre 500 y 750 g morían.

-Incidencia del recién nacido de bajo peso

Se ha visto que la mayoría de recién nacidos bajo peso al nacer se da en poblaciones en desarrollo (96%), por lo que se resume más que todo en pobreza. Así mismo, no es raro que, durante el embarazo, sigan desempeñando trabajos demasiado exigentes desde el punto de vista físico¹⁸. Esto refleja un ciclo generacional de desnutrición, cuyas consecuencias pasan a los hijos a través de madres desnutridas o con una salud precaria.

K) Categorías del recién nacidos de bajo peso:

Los recién nacidos antes de tiempo (también llamados recién nacidos prematuros), son aquellos que nacen antes de la semana 37 del embarazo¹⁹. Más del 60% de los recién nacidos con peso bajo son prematuros. Cuanto antes nace un neonato, menos probable es que pese lo suficiente y mayor es el riesgo de que tenga problemas de salud. Los recién nacidos pequeños para su edad gestacional (pequeños para su edad de gestación o de crecimiento retardado) son los que nacen al terminar el ciclo de gestación, pero pesan menos de lo normal²⁰. Este problema es debido a un crecimiento inadecuado dentro del vientre. Hay algunos recién nacidos que son prematuros y también de crecimiento retrasado. Estos neonatos corren el riesgo de experimentar muchos problemas vinculados a su bajo peso.

L) Causas de bajo peso al nacer:

Nacimiento prematuro: El nacimiento prematuro es cuando el parto se da antes de las 37 semanas de gestación. Alrededor de 7 de cada 10 recién nacidos de bajo peso son prematuros. Cuanto más temprano nazca el neonato, más bajo puede ser su peso al nacer. Crecimiento limitado del feto: Esto significa que el feto no aumenta el peso que debería antes de nacer. Restricción del crecimiento, pequeño para su edad gestacional o pequeño para la fecha. Es posible que tengan bajo peso al nacer simplemente porque sus padres son pequeños. Otros pueden tener bajo peso al nacer porque algo retrasó o detuvo su crecimiento en la matriz. Alrededor de 1 de cada 10 recién nacidos tiene un crecimiento

limitado. Su médico puede pensar que su hijo no está creciendo normalmente si su útero no está aumentando de tamaño^{16,19}. Él puede usar el ultrasonido y el monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal para chequear el crecimiento y la salud de su hijo. En algunos casos, el crecimiento del feto puede mejorarse tratando problemas de salud en la madre.

M) Parto pre término

El parto pretérmino, es el que se produce entre las 22 y 36.6 semanas de edad gestacional, constituye un problema de salud a nivel mundial que alcanza una frecuencia entre 4-9 % y contribuye a aproximadamente 75 % de la mortalidad perinatal. El mismo repercute sobre la morbilidad y mortalidad materna y, además, sobre la calidad de vida de los niños sobrevivientes. Todo ello justifica trabajar en interés de modificar las causas que conducen al mismo e intentar la inhibición del trabajo de parto pretérmino cuando no esté contraindicada.

N) Causas del parto pre término

Los mecanismos del inicio del parto pre término aún no se conocen. El Término “Nacimiento pretérmino” o “prematureo” se usa para definir a los que nacen antes de las 37 semanas de gestación, independientemente de su peso. 22 En 1935, la Academia Americana de Pediatría definió al pretérmino como: “un niño nacido vivo, con peso de 2500g o menos”. Estos criterios fueron utilizados ampliamente hasta que resultó evidente que existían discrepancias entre la edad gestacional y el peso al nacer debido a la eventual restricción del crecimiento fetal¹⁸. En 1961 la Organización Mundial de la Salud (OMS) agregó “la edad gestacional como criterio para el recién nacido prematuro, definiendo a aquellos nacidos a las 36,6 semanas o menos como recién nacidos pretérminos. Se realizó también una distinción entre el bajo peso al nacer (2500g o menos) y la prematuridad (36,6 semanas o menos)”. El American College of Obstetricians and Gynecologists, en 1995 sugirió definir al Pretérmino como el niño que nace antes de completar las 37 semanas de gestación.

O) Fisiopatología

La fisiopatología no se puede determinar de manera exacta pero se ha postulado que existen algunas etapas críticas del crecimiento del feto, y que las condiciones desfavorables provocarían una desnutrición fetal, por lo que el feto entra a una etapa de programación adaptativa donde preserva órganos vitales como el cerebro en relación a otros tejidos; esto va a generar que produzca una resistencia a múltiples hormonas, afectando también al eje somatotropo, de insulina/IGF1 en periodo post natal¹⁹.

P) Etiología.

El que los recién nacidos presentes bajo peso pueden darse a consecuencia de que ha habido un crecimiento dentro del útero inadecuado, que el periodo de gestación haya sido corto o ambas cosas. Por lo que estos factores pueden representar las causas del parto prematuro y el RCIU (Retraso del crecimiento intrauterino). A pesar de que se han realizado muchos estudios y adelantos médicos acerca del tema las causas básicas siguen siendo trastornos parciales. Por lo que los factores de riesgo solo se consideran como marcadores de las verdaderas causas; pero son usados para determinar el grupo poblacional de riesgo.

FIGURA N°1

Causas
<u>Causas fetales:</u> -Cromosomopatías: trisomías 13, 18, 21, Sd. Turner, deleciones autonómicas, cromosomas en anillo. -Anomalías congénitas: Sd. Potter, anormalidades cardiacas -Enfermedades genéticas: Acondroplasia, Sd. Bloom <u>Causas Maternas:</u> -Enfermedades médicas: HTA, enfermedad renal, diabetes mellitus, enf. Del colágeno, hipoxemia materna (enf. Cardíaca cianósante, anemia crónica, enf. Pulmonar crónica). -Infecciones: Toxoplasma, rubéola, CMV, herpes virus, malaria, tripanosomiasis, VIH. -Estado nutricional: peso bajo antes del embarazo, poca ganancia ponderal-desnutrición durante el embarazo. -Abuso de sustancias-drogas: alcohol, drogas ilegales, drogas terapéuticas (warfarina, anticonvulsivantes, antineoplásicos, antagonistas de ácido fólico). <u>Causas útero-placentarias:</u> -Alteraciones en la implantación placentaria: placenta baja, placenta previa. -Alteraciones de la estructura placentaria: inserción anómala del cordón, arteria umbilical única, inserción velamentosa umbilical, placenta bilobular, hemangiomas, infartos o lesiones focales. <u>Causas demográficas:</u> -Talla baja familiar

-Edad materna extrema

-Etnia

-Paridad Hijo previo PEG

L. Paisán Grisolía, I. Sota Busselo, O. Muga Zurriarán y M. Imaz Murgiondo Hospital Donostia. San Sebastián. UPV.
Departamento de Medicina. Unidad Docente de San Sebastián

1. Efectos sobre el crecimiento: La mayoría de los PEG presentan el denominado crecimiento recuperador o “catch-up”, que se define como una velocidad de crecimiento mayor que la media para la edad cronológica y sexo durante un periodo definido de tiempo,

después de una etapa de inhibición del crecimiento. Este fenómeno favorece que el niño alcance su canal de crecimiento determinado genéticamente. Esto implica que > 85% de los niños PEG adquieren este crecimiento en los dos primeros años de la vida (siendo más importante los primeros 2-6 meses)⁷. Entre los factores que favorecen la recuperación postnatal del crecimiento destacan el ser PEG asimétrico por restricción del desarrollo al final de la gestación, con mayor afectación del peso que de la talla y con un perímetro cefálico prácticamente conservado.

En el caso del PEG simétrico en el que la inhibición del crecimiento se presupone se ha producido ya desde el primer trimestre de la gestación, la recuperación de la talla es infrecuente y las secuelas neurológicas suelen ser mayores. El niño PEG que persiste bajo con más de dos años de vida tiene un riesgo aumentado de presentar talla baja en la edad adulta, de manera que el riesgo es 5 veces mayor en el que ha presentado peso bajo y 7 veces mayor si ha presentado talla baja. Aproximadamente el 20% de la población adulta con talla baja fueron niños nacidos pequeños para su edad gestacional, representando un 8-10% de los niños PEG¹⁰. Parece que en los niños PEG que no presentan crecimiento recuperador existe una alteración persistente del eje GH - IGF. Es necesario evaluar correctamente por parte del pediatra de atención primaria la longitud de estos niños de manera que si confirma que a los dos años no ha presentado el “catch-up” lo debe derivar al endocrinólogo pediatra.

2.-Efectos sobre el desarrollo neurológico y de la conducta: La talla corta en la edad adulta se asocia con desventajas psicosociales y problemas del comportamiento, por ello es importante el soporte psicológico de estos pacientes⁸.

FIGURA N°2

Criterios para la utilización racional de la Hormona de Crecimiento en niños. Comité Asesor para la Hormona de crecimiento del Ministerio de Sanidad y Consumo

Criterios de inclusión:

- Cumplir definición de PEG siendo tal una longitud y/o peso al nacimiento menor de -2 DE utilizando para ello las tablas de referencia adecuadas
- No haber tenido a los 4 años de vida una recuperación del crecimiento aportando por lo menos dos referencias somatométricas con intervalo de 6 meses o más entre los 0 y 2 años y otras 2 entre los 2 y 4 años.
- En el momento de la solicitud la talla debe ser inferior a 2,5 DE y menor de -1 DE ajustada la talla media parental.

Criterios de exclusión:

- Incumplimiento de uno de los criterios de inclusión.
- Inicio de la pubertad (se deberá remitir al comité asesor copia de la Rx de muñeca en paciente con edad cronológica mayor a 11 años en niñas y mayor de 12 años en niños.
- Síndrome de Silver-Russel y cualquier otro síndrome
- Intolerancia hidrocarbonada
- Diabetes Mellitus
- Resistencia insulínica
- Pacientes tratados con GnRh

L. Paísán Grisolia, I. Sota Busselo, O. Muga Zurriarán y M. Imaz Murgiondo Hospital Donostia. San Sebastián. UPV. Departamento de Medicina. Unidad Docente de San Sebastián

La respuesta al tratamiento es mayor durante el primer año para ir luego disminuyendo en los siguientes. La eficacia del tratamiento con GH es claramente dosis-dependiente, siendo

éste el factor más importante en el incremento del crecimiento de la talla. También depende de la duración del tratamiento, de la edad de inicio (mejor respuesta cuanto antes comience) y del déficit de crecimiento en relación con la altura de sus padres (a mayor déficit, mejor respuesta). En general el tratamiento con GH se tolera bien y es seguro y eficaz. Además de mejorar la talla final, parece que reduce a largo plazo los factores de riesgo cardiovascular como la HTA, colesterol total y niveles de LDL colesterol.

2.3 Definiciones conceptuales

Infeción del tracto urinario (ITU): La infección del tracto urinario (ITU) consiste en la colonización y multiplicación microbiana, habitualmente bacteriana, a lo largo del trayecto del tracto urinario.

Bajo peso al nacer: niño o niña con peso menor a los 2.500 gramos al momento del nacimiento.

Primer trimestre de gestación: I trimestre: Semana 1 – 13 6/7

Segundo trimestre de gestación: va desde la semana 14 hasta la semana 28 6/7

Tercer trimestre de gestación: Desde la semana 29 hasta 40

IV. Capítulo III: Hipótesis Y Variables

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

- La Infección del Tracto Urinario en las gestantes a término es un factor de riesgo asociada a bajo peso al nacer.

3.1.2 Hipótesis específicas

- Ha: La infección del tracto urinario en el primer trimestre en gestantes a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer.

Ho: La infección del tracto urinario en el primer trimestre en gestantes a término no es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer.

- Ha: La infección del tracto urinario en el segundo trimestre en gestantes a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer.

Ho: La infección del tracto urinario en el segundo trimestre en gestantes a término no es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer.

- Ha: La infección del tracto urinario en el tercer trimestre en gestantes a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer.

Ho: La infección del tracto urinario en el tercer trimestre en gestantes a término no es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer.

V. Capítulo IV: Metodología

4.1 Tipo Y Diseño de Investigación

Tipo de estudio: Es un estudio retrospectivo, observacional, analítico de casos y controles.

Diseño: Es retrospectivo ya que se tomará datos del año anterior (2016); observacional porque no se realizará intervenciones o manipulación del objeto de estudio, analítico, ya que demuestra una asociación entre la ITU como factor de riesgo del bajo peso al nacer, y de casos y controles porque se comparara la proporción de expuestos en el grupo de caso frente a la del grupo de controles.

4.2 Poblaciones y muestra

Población:

Todos los recién nacidos entre el periodo de Enero a Diciembre del 2016 en el Hospital San José.

CASOS:

Criterios de inclusión:

Todos los recién nacidos con bajo peso al nacer que no presenten otra patología en el Hospital San José en el periodo 2016

Criterios de exclusión:

Recién nacidos con bajo peso al nacer en otros hospitales

Recién nacidos con bajo peso al nacer en otro periodo de tiempo

Recién nacidos con bajo peso al nacer sindrómicos.

Madres de recién nacidos con bajo peso que solo hayan presentado infección del tracto urinario en un trimestre de la gestación y que no hayan presentado otra enfermedad.

4.3 Controles

Criterios de inclusión:

Recién nacidos sanos en el hospital San José en el periodo 2016

Criterios de exclusión:

Recién nacidos sanos pero en otros hospitales

4.4 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se calculó con una frecuencia de exposición de 7% con un nivel de confianza de 95%, y un poder estadístico del 80% considerando dos controles por caso, obteniendo como número de muestra para casos un total de 137 y para los controles de 274; por lo tanto se tendría 2 controles por cada caso.

<i>NÚMERO DE CASOS Y CONTROLES DIFERENTES</i>	
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.7
ODSS RATIO PREVISTO	2
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.8
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ESTIMADA ENTRE LOS CASOS	0.82

NUMERO DE CONTROLES POR CASO	2
VALOR Z PARA ALFA	1.96
VALOR Z PARA BETA	0.84
VALOR P	0.76
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	137
NUMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	274

4.5 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable relación y naturaleza	Categoría o Unidad y
ITU	Presencia de gérmenes en orina	Urocultivos positivos	Nominal Dicotómica	Cualitativa, independiente	0.- Negativo 1.-Positivo
Bajo peso al nacer(bpn)	RN con peso menos 2500 g	Menor de 2500 g	Nominal Dicotómica	Cualitativa, Dependiente	0.-No 1.-Si
Primer Trimestre	Semana 1 a 13 6/7	Semana 1 a 13 6/7	Razón Continua	Cuantitativa, independiente	# de semanas
Segundo trimestre	Semana 14 a 28 6/7	Semana 14 a 28 6/7	Razón Continua	Cuantitativa, independiente	# de semanas

Tercer trimestre	Semana 29 a 40	Semana 29 a 40	Razón Continua	Cuantitativas, independiente	# de semanas
------------------	----------------	----------------	----------------	------------------------------	--------------

4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se solicitó la autorización y el permiso respectivo al Jefe de Servicio del departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital San José para la realizar el estudio, además de la colaboración del personal de archivos para la obtención de las historias clínicas y de los libros de registros necesarios.

Los resultados que se obtuvieron de la Investigación se dieron a conocer a todas las instituciones participantes haciéndoles llegar una copia del informe final del estudio.

Las fuentes de información serán las historias clínicas de las madres y de los recién nacidos, el libro de registros de nacimientos y libro de reporte de sala de operaciones, libro de emergencia de Ginecología y Obstetricia. La información recolectada se registró en el formulario diseñado para el estudio, el cual se encuentra adjunto en el anexo.

Método para control de calidad de datos

Se hará dos revisiones por cada ficha de datos para minimizar errores en la recolección de datos.

4.7 Técnicas para el procesamiento de la información

Los datos recolectados fueron ingresados en una hoja de cálculo en MS-Excel 2010, donde se procesaron a través del Paquete estadístico SPSS versión 24. Se realizó un análisis descriptivo, expresado mediante una distribución de frecuencias y porcentajes (%). Se buscó establecer la asociación entre ITU en el embarazo y el bajo peso al nacer, y a la vez determinar la relación de la infección del tracto urinario como factor de riesgo durante el primer, segundo y tercer trimestre de gestación para bajo peso al nacer; con la aplicación de

chi cuadrado, se usó una tabla de 2x2 para determinar el OR, para lo cual se considera un intervalo de confianza de 95% (I.C. 95%). Los datos se presentan como gráficos y cuadros.

4.8 Aspectos éticos

La presente investigación se realizó sobre la base de revisión retrospectiva de las historias clínicas, por lo que no se requiere de consentimiento informado específico y se mantendrá plena confidencialidad del paciente y de los datos obtenidos en el estudio. Se respetó la identidad del paciente, utilizándose números para identificarlos.

VI. Capítulo V: Resultados Y Discusión

5.1 Resultados

En esta investigación se analizaron y evaluaron 411 historias clínicas de recién nacidos con o sin bajo peso al nacer y de sus madres respectivamente en el servicio de Ginecología del Hospital San José; de las cuales se tuvo 137 casos y 274 controles. A continuación les presentamos los resultados estadísticos:

TABLA N°01: Recién nacidos con bajo peso al nacer con antecedente de la madre con ITU en relación a Recién nacidos con peso adecuado y madres sanas.

ITU	Casos	Controles	OR	IC 95%	Valor p
SI	107	167			0.001
	78.10%	60.90%			
NO	30	107			
	21.90%	39.10%	2,285	1.425-3.664	
TOTAL	137	274			
	100%	100%			

En relación a los resultados obtenidos, se encontró que la infección del tracto urinario es un factor de riesgo para bajo peso al nacer. En relación entre la asociación del bajo peso al nacer con la infección del tracto urinario, se encontró un OR: 2.2 (IC 95% 1.425-3.664 p=0.001); por lo que las gestantes que presentan infección del tracto urinario tiene 2.2 más veces de tener recién nacidos con bajo peso.

GRAFICO N°01: Todas las gestantes a término en relación con todos los recién nacidos

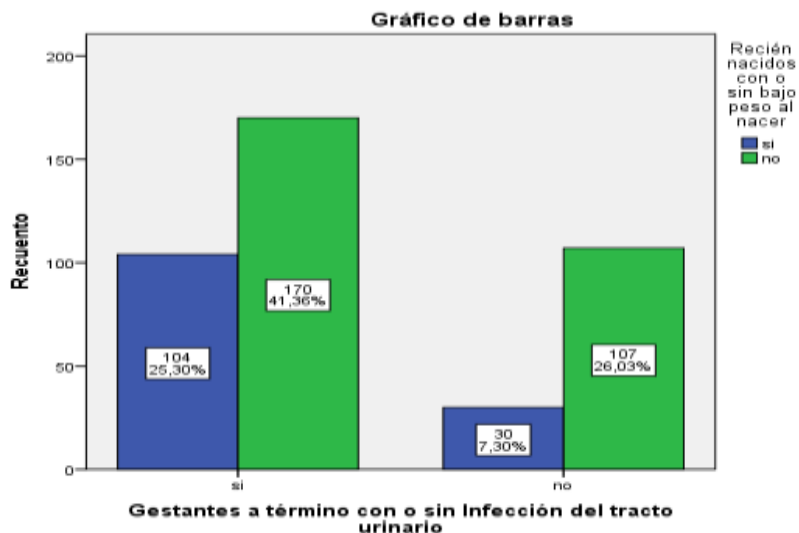


TABLA N°02: Infección del tracto urinario en gestantes a término el primer trimestre con relación a Recién nacidos con o sin bajo peso al nacer

ITU 1°T	Casos	Controles	OR	IC 95%	Valor p
SI	24 17.50%	27 9.90%			0.026
NO	113 82.50%	247 90.10%	1,943	1.074- 3.516	
TOTAL	137 100%	274 100%			

En relación a los resultados obtenidos, las gestantes a término que tuvieron infección urinaria en el primer trimestre de embarazo es un factor de riesgo para tener recién nacidos con bajo peso al nacer.

En relación entre la asociación del bajo peso al nacer con la infección del tracto urinario en el primer trimestre, se encontró un OR: 1.9 (IC 95% 1.016-3.341 p=0.042); por lo que las gestantes a término que presentaron infección del tracto urinario en el primer trimestre tiene 1.8 más veces de tener recién nacidos con bajo peso.

GRAFICO N°02: Las gestantes a termino con o sin ITU 1° trimestre en relación con todos los recién nacidos



TABLA N°03: Infección del tracto urinario en gestantes a término en el segundo trimestre con relación a Recién nacidos con o sin bajo peso al nacer

ITU 2°T	Casos	Controles	OR	IC 95%	Valor p
SI	30	35	1,915	1.118- 3.280	0.017
	21.90%	12.80%			
NO	107	239			

	78.10%	87.20%
	137	274
TOTAL	100%	100%

En relación a los resultados obtenidos, las gestantes a término que tuvieron infección urinaria en el segundo trimestre de embarazo es un factor de riesgo para tener recién nacidos con bajo peso.

En relación entre la asociación del bajo peso al nacer con la infección del tracto urinario en el segundo trimestre, se encontró un OR: 1.9 (IC 95% 1.118-3.280 p=0.017); por lo que las gestantes a término que presentaron infección del tracto urinario en el segundo trimestre tiene 1.9 más veces de tener recién nacidos con bajo peso.

GRAFICO N°03: Las gestantes a termino con o sin ITU 2° trimestre en relación con todos los recién nacidos

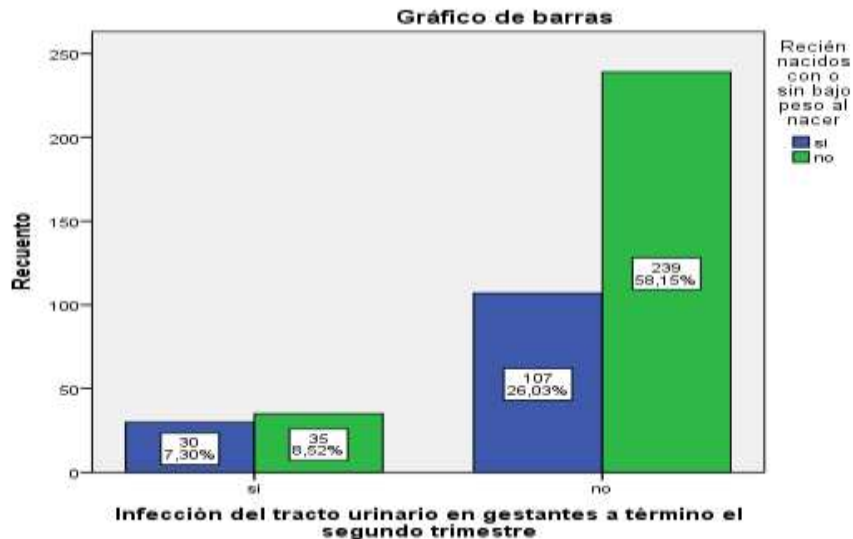
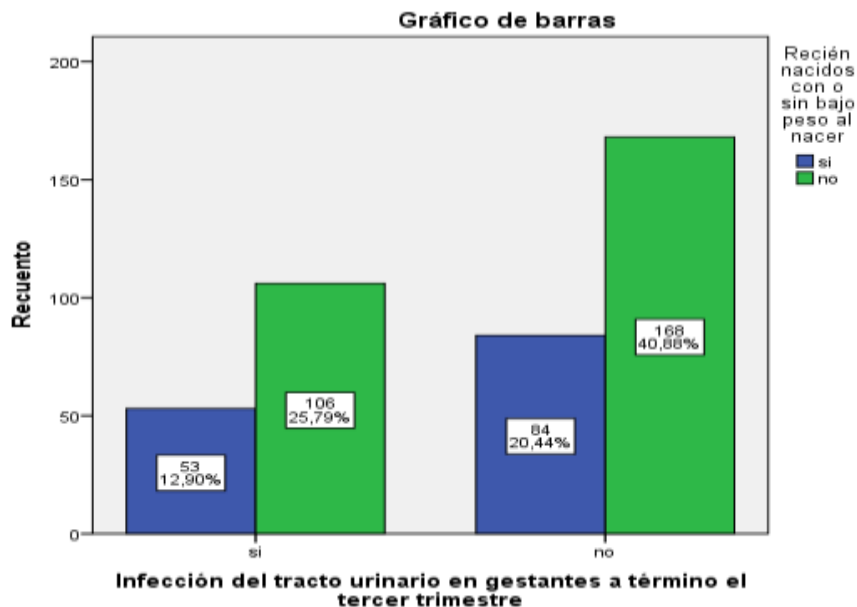


TABLA N°04: Infección del tracto urinario en gestantes a término el tercer trimestre con relación a Recién nacidos con o sin bajo peso al nacer

ITU 3°T	Casos	Controles	OR	IC 95%	Valor p
SI	53 38.70%	106 38.70%			1
NO	84 61.30%	168 61.30%	1,000	1.118- 3.280	
TOTAL	137 100%	274 100%			

En relación entre la asociación del bajo peso al nacer con la infección del tracto urinario en el tercer trimestre, se encontró un OR: 1.000 (IC 95% 1.118-3.280 p=1.000); por lo que indica que no hay una asociación estadísticamente significativa entre las gestantes a término que presentaron infección del tracto urinario en el tercer trimestre y el bajo peso al nacer.

GRAFICO N°04: Las gestantes a término con o sin ITU 3° trimestre en relación con todos los recién nacidos



5.2 Discusión

Los estudios revisados respecto al bajo peso sostienen que presenta muchos factores de riesgo que se producen en las gestantes, siendo uno de ellos y el menos estudiado la infección del tracto urinario; aunque algunos estudios no lo consideran como factor de riesgo, existen otros que lo contradicen.

En nuestro estudio realizado en el servicio de ginecología del Hospital San José se analizó 411 historias de clínicas de recién nacidos durante el año 2016, donde se tomaron 137 casos y 274 controles. La naturaleza de nuestro estudio consistió en determinar si la infección del tracto urinario es un factor de riesgo para bajo peso al nacer. Para esta tarea se revisaron y analizaron historias clínicas, las cuales fueron registradas en nuestra ficha de recolección de datos, luego las seleccionaron y organizaron la información obtenida.

En la muestra se evidenció la constante relación de la infección del tracto urinario con los recién nacidos con bajo peso, por lo que afirmamos que en nuestro estudio la infección del tracto urinario si es un factor de riesgo. Ya que al análisis de la relación entre la presencia de infección del tracto urinario durante la gestación con el bajo peso al nacer se encontró que estaban asociadas de forma estadísticamente significativa. Este resultado concuerda con el estudio de Amiris¹⁵ y colaboradores el 2015 donde se dicha relación. Vera López también señala que en su estudio la enfermedad asociada que más incidió en el bajo peso fue la infección del tracto vaginal. Pero difiere de otros estudios como el de Uribe y Godoy¹⁶ en el 2014 quienes encontraron que la Infección del tracto urinario no es un factor de riesgo para bajo peso al nacer. El resultado adverso podría deberse a otros factores tales como la nutrición materna, la ganancia de peso en la madre y las complicaciones obstétricas como la prematuridad.¹⁴

En nuestro estudio se halló que existe 2.2 veces más riesgo de que las gestantes con infección del tracto urinario presenten recién nacidos con bajo peso al nacer; encontrándose un OR: 2.2 (IC 95% 1.425-3.664 p=0.001). Relacionándose con un estudio realizado por Ulloa-Ricardez A. y cols⁹ donde se encontró un riesgo de 1.3 a 2 veces mayor es gestantes que presentan infección del tracto urinario.

Se relacionan a los trimestres de la gestación donde se encuentra, que las gestantes que tuvieron infección del tracto urinario en el primer trimestre tienen 1.8 más veces de tener recién nacidos con bajo peso; encontrándose un OR: 1.9 (IC 95% 1.016-3.341 p=0.042), por lo que es un factor de riesgo y siendo estadísticamente significativo.

Las gestantes que tuvieron infección del tracto urinario durante el segundo trimestre de gestación tienen 1.8 más veces de tener recién nacidos con bajo peso; teniendo un OR: 1.9 (IC 95% 1.118-3.280 p=0.017), por lo que también es un factor de riesgo y significativamente estadístico. En el caso de infección del tracto urinario durante el tercer trimestre de gestación se encontró OR: 1.000 (IC 95% 1.118-3.280 p=1.000), por presentar

un OR mayor a 1 se consideraba un factor de riesgo pero no es significativamente estadístico, esto se podría explicar ya que la población con infección del tracto urinario en el tercer trimestre fue mayor pero su relación con el bajo peso al nacer fue significativa, por lo que se tendría que realizar un estudio con mucha mayor población. No se pudo realizar la comparación por trimestres con otros estudios ya que no se encontró investigaciones relacionado a ello.

Los resultados obtenidos, en su mayoría, fueron coherentes, ya que si existe la relación de la infección del tracto urinario como factor de riesgo para bajo peso al nacer, cumpliendo con nuestras hipótesis planteado, y siendo certificado por investigaciones antes realizadas, al igual que cada objetivo principal planteado, aunque en el tercer trimestre no se hay encontrado la significancia estadística, siendo lo más probable la escasa población de gestantes con infección del tracto urinario en el tercer trimestre ya que las historias clínicas fueran analizadas de forma al azar.

VII. Capítulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- La infección del tracto urinario durante el primer trimestre de gestación se encuentra asociado a bajo peso al nacer.
- La infección del tracto urinario durante el segundo trimestre de gestación se encuentra asociado a bajo peso al nacer.
- Existe la asociación de la infección del tracto urinario en el tercer trimestre de gestación con bajo peso al nacer pero los resultados no son estadísticamente significativos.
- La infección del tracto urinario en gestantes si es un factor de riesgo para bajo peso al nacer.

6.2 Recomendaciones

- Considerar la infección del tracto urinario como un factor que influye con el peso del recién nacido y por lo tanto darle la debida importancia realizando un diagnostico precoz, oportuno y adecuado realizando urocultivos a gestantes con infección urinaria asintomática con sedimento urinario patológico y en gestantes con síntomas clínicos con el objetivo de dar un tratamiento correcto.
- Realizar controles periódicos de examen de orina e informar a las gestantes acerca de las complicaciones que puede traer el no asistir a sus dichos controles.

BIBLIOGRAFIA

1. Gallardo-Ibarra LE, Velásquez-Martínez E, Morales-Mendoza E. Bajo Peso al Nacer. Factores de riesgo y calidad de la atención Prenatal. Buenaventura.2008-2009. Cienc Holguín. 30 de abril de 2012; 18(2):147-56.
2. García Florido A, Rodríguez B, María B, Méndez Dayoub A, Arango F, Nieves M de las, et al. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en el Policlínico Universitario Carlos Verdugo. Rev Médica Electrónica. Junio de 2014; 36(3):250-7.
3. Solórzano TC, Gutarra LC, Gutarra-Vilchez RB. Factores de riesgo conductuales para bacteriuria asintomática en gestantes. Rev Peru Ginecol Obstet. 20 de enero de 2014; 59(4):267-74.
4. Estrada Altamirano A, Figueroa Damián R, Villagrana Zesati R. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. Perinatol Reprod Humana. 2010; 24(3):182-6.
5. Vanegas SN. Análisis de los factores de riesgo de bajo peso al nacer a partir de un modelo logístico polinómico. Prospectiva. 2015; 13(1):76-85.
6. Fernández R, D'Apremont I, Domínguez A, Tapia JL. Supervivencia y morbilidad en recién nacidos de muy bajo peso al nacer en una Red Neonatal sudamericana. Arch Argent Pediatría. Octubre de 2014; 112(5):405-12.
7. Salazar R, Gonzalo E, Mamani Ortiz Y, Ontiveros C, Carmen M del, Abujder Abukhdeir M, et al. Bajo peso al nacer y sus factores asociados en el Hospital Materno infantil Germán Urquidi. Cochabamba, Bolivia. Gac Médica Boliv. Junio de 2015; 38(1):24-7.
8. Villafuerte Reinante Y. Factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer. Municipio Cienfuegos. 2010-2014. MediSur. Febrero de 2016;14(1):34-41.
9. Ulloa-Ricárdez A, Castillo-Medina D, Alberto J, Moreno MA. Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacimiento. Rev Hosp Juárez México. 15 de marzo de 2017;83(4):122-8.
10. Allpas-Gómez HL, Raraz-Vidal J, Raraz-Vidal O. Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital de Huánuco. Acta Médica Perú. Abril de 2014; 31(2):79-83.
11. Torrejano M, Calderón L, Quimbayo A. Factores asociados a la infección de vías urinarias en gestantes Pitalito, 2012. RFS. 28 de mayo de 2015;5(2):18-26.

12. Pavón-Gómez NJ. Diagnóstico y tratamiento de infección de las vías urinarias en embarazadas que acuden a Emergencia y consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque en Managua, Nicaragua. *Perinatol Reprod Humana*. marzo de 2013;27(1):15-20.
13. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú Disponible en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=83221&id_seccion=407&id_ejemplar=8209&id_revista=40
14. Amiri M, Lavasani Z, Norouzirad R, Najibpour R, Mohamadpour M, Nikpoor AR, et al. Prevalence of Urinary Tract Infection Among Pregnant Women and its Complications in Their Newborns During the Birth in the Hospitals of Dezful City, Iran, 2012 - 2013. *Iran Red Crescent Med J*. agosto de 2015;17(8):e26946.
15. Zubieta Rubín de Celis A, Cardozo Ledezma CG. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. Hospital de la mujer, primer semestre de la gestión 2012. *Cuad Hosp Clínicas*. /;34.
16. Godoy GVU, García AEO, Valdez-Pazos WJ, Ilanzo MPQ. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos. Hospital regional de Ica, 2014. *Rev Médica Panacea* [Internet]. 28 de noviembre de 2017 [citado 12 de febrero de 2018];5(2). Disponible en: <http://revpanacea.unica.edu.pe/index.php/RMP/article/view/45>
17. Granda RD, Granda LD. Factores Asociados a Bajo Peso al Nacer en Neonatos en el Hospital “Vicente Corral” – 2013. *Rev Médica HJCA*. 13 de mayo de 2016;8(1):53-9.
18. Soto I, Erica m. Factores de riesgo asociado al bajo peso al nacer en pacientes atendidos en el servicio de atención inmediata del recién nacido del hospital de Tingo Maria, 2015. *univ Huánuco*, 2017 disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/513>
19. Franco-Monsreal J, Castillo-Benítez ME, Hernández-Gómez JR, Serralta-Peraza LE del S. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Cienc En Front* [Internet]. 7 de noviembre de 2017 [citado 26 de febrero de 2018];14(2). Disponible en: <http://revistas.uacj.mx/ojs/index.php/cienciafrontera/article/view/2017>
20. Rendón MT, Apaza DH, Vildoso MT. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. *Ginecol Obstet México*. 2012;80(02):51-60.

21. Valero De Bernabé J, Soriano T, Albaladejo R, Juarranz M, Calle ME, Martínez D, et al. Risk factors for low birth weight: a review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 10 de septiembre de 2004;116(1):3-15.
22. Khan A, Nasrullah FD, Jaleel R. Frequency and risk factors of low birth weight in term pregnancy. *Pak J Med Sci.* 2016;32(1):138-42.
23. Demelash H, Motbainor A, Nigatu D, Gashaw K, Melese A. Risk factors for low birth weight in Bale zone hospitals, South-East Ethiopia : a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 13 de octubre de 2015;15:264.
24. Bhaskar RK, Deo KK, Neupane U, Chaudhary Bhaskar S, Yadav BK, Pokharel HP, et al. A Case Control Study on Risk Factors Associated with Low Birth Weight Babies in Eastern Nepal [Internet]. *International Journal of Pediatrics.* 2015. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ijpedi/2015/807373/>
25. Tshotetsi L. Risk factors for low birth weight for teenage mothers in Tshwane District [Internet] [Dissertation]. University of Pretoria; 2017. Disponible en: <https://repository.up.ac.za/handle/2263/63035>
26. Kayode GA, Amoakoh-Coleman M, Agyepong IA, Ansah E, Grobbee DE, Klipstein-Grobusch K. Contextual Risk Factors for Low Birth Weight: A Multilevel Analysis. *PLOS ONE.* 31 de octubre de 2014;9(10):e109333.
27. Momeni M, Danaei M, Jabbari Nejad Kermani A, Bakhshandeh M, Foroodnia S, Mahmoudabadi Z, et al. Prevalence and Risk Factors of Low Birth Weight in the Southeast of Iran. *Int J Prev Med.* 8 de marzo de 2017;0(2):Int J Prev Med 2017, 8:12 (7 March 2017).
28. Coutinho PR, Cecatti JG, Surita FG, Souza JP de, Morais SS de. Factors associated with low birth weight in a historical series of deliveries in Campinas, Brazil. *Rev Assoc Médica Bras.* 2009;55(6):692-9.
29. Ruangkit C, Satpute A, Vogt BA, Hoyen C, Viswanathan S. Incidence and risk factors of urinary tract infection in very low birth weight infants. *J Neonatal-Perinat Med.* 1 de enero de 2016;9(1):83-90.
30. Dahlui M, Azahar N, Oche OM, Aziz NA. Risk factors for low birth weight in Nigeria: evidence from the 2013 Nigeria Demographic and Health Survey. *Glob Health Action*

[Internet]. 19 de enero de 2016 [citado 27 de febrero de 2018];9. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4720686/>

ANEXOS

ANEXOS A

Anexo N°1.MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	NATURALEZA	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA
INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO	Cualitativa	Independiente	Nominal dicotómica	Indirecta Ficha de recolección de datos	1.- Positivo 2.- Negativo
BAJO DE PESO AL NACER	Cualitativa	Dependiente	Nominal dicotómica	Indirecta Ficha de recolección de datos	1.- Positivo 2.- Negativo
1° TRIMESTRE	Cualitativa	Independiente	Razón Continua	Indirecta Ficha de recolección de datos	Número de semanas
2° TRIMESTRE	Cualitativa	Independiente	Razón Continua	Indirecta Ficha de recolección de datos	Número de semanas
3° TRIMESTRE	Cualitativa	Independiente	Razón	Indirecta Ficha de	Número de

E			Contnua	recolección de datos	semanas
---	--	--	---------	-------------------------	---------

ANEXO N°2-MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Cuál es la asociación de Infección Tracto Urinario (ITU) en gestantes a término con el bajo peso al nacer en el hospital San José en el servicio de Ginecología entre Enero a Diciembre del 2016?</p>	<p>General: Determinar si la ITU en gestantes a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer en el hospital San José en el servicio de Ginecología entre Enero a Diciembre del 2016</p> <p>Específicos:</p> <p>Evaluar si la ITU en gestante a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer en el primer trimestre de embarazo</p> <p>Evaluar si la ITU en gestantes a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer en el</p>	<p>H0: La Infección del Tracto Urinario en las gestantes a término no es un factor de riesgo asociada a bajo peso al nacer en el hospital San José en el servicio de Ginecología entre Enero a Diciembre del 2016.</p> <p>Ha: La Infección del Tracto Urinario en las gestantes a término es un factor de riesgo asociada a bajo peso al nacer en el hospital San José en el</p>	<p>Variables independientes:</p> <p>Infección del tracto urinario</p> <p>Primer trimestre</p> <p>Segundo trimestre</p> <p>Tercer trimestre</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Bajo peso al nacer</p>	<p>Método de investigación:</p> <p>Estudio observacional analítico de casos y controles.</p> <p>Población y muestra:</p> <p>Población: 411 Pacientes hospitalizados en el Servicio de Ginecología en hospital San José en el periodo comprendido desde Enero a Diciembre 2016.</p> <p>Muestra: Se tomó 411 gestantes a término: 137 casos y 274 controles.</p> <p>Técnica e Instrumento:</p> <p>Técnica: documentación</p>

	<p>segundo trimestre de embarazo</p> <p>Evaluar si la ITU es gestante a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer en el tercer trimestre de embarazo.</p>	<p>servicio de Ginecología entre Enero a Diciembre del 2016.</p>		<p>Instrumento: fichas de recolección de datos</p>
--	--	--	--	--

Anexo N°3-INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N° de Historia clínica.....

SEXO: M F

EDAD:

PESO AL NACER:

1.- BAJO PESO 2.- NO BAJO PESO

GESTANTES CON INFECCION DEL TRACTO URINARIO:

1.-SI 2.-NO

-SI PRESENTAN INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN QUE TRIMESTRE:

PRIMERO SEGUNDO TERCERO