

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**



**“GANANCIA EXCESIVA DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN
FACTOR DE RIESGO PARA PIELONEFRITIS”**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO

AUTORA:

MARIA DELCARMEN LEON GUEVARA

ASESOR:

DR. HUGO VICUÑA RIOS

Trujillo – Perú

2019

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a mi abuelita Cira Araujo Alvarado, quien ha estado a mi lado dándome su apoyo incondicional, y aunque no llego físicamente hasta este momento, si lo ha hecho en espíritu guiándome paso a paso. Mi Cirita, como solía llamarla, fue un gran ejemplo en mi vida y la admiraba profundamente, me levanto cuando sentía que no podía seguir y, sé que hoy estaría muy feliz de que haya cumplido uno de mis más grandes sueños.

A mi madre Mery Guevara Araujo, quien estuvo conmigo como solo una madre puede hacerlo, cuidándome, apoyándome, corrigiéndome y guiándome por el buen camino, y que ahora está viviendo conmigo la gran alegría de haber culminado con éxito mi carrera.

A mis hermanos Víctor Julio y Arian Daniel, quienes fueron comprensivos cuando estaba ocupada estudiando y han compartido conmigo momentos de tensión y felicidad a lo largo de estos años.

A Víctor Julio Ortecho Aguirre, una persona especial, por sus consejos y momentos de comprensión y paciencia para escuchar mis problemas y ocurrencias.

Y a toda mi hermosa familia por su cariño y apoyo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme en el cumplimiento de uno de mis más grandes y anhelados sueños, el haber culminado con éxito mis estudios de Medicina Humana.

A mis docentes de la Universidad Privada Antenor Orrego, quienes fueron los artífices en mi formación profesional.

A mi asesor: Dr. Hugo Vicuña Ríos, quienes, con sus sabios consejos y conocimientos, hicieron posible el desarrollo de la presente investigación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la ganancia excesiva de peso durante la gestación es un factor de riesgo para pielonefritis.

Material y métodos: Se realizó un estudio de casos y controles retrospectivo, en el que se incluyó 147 pacientes gestantes las cuales fueron atendidas en el periodo enero – junio del año 2019 en el Hospital Albrecht, la población fue dividida en dos grupos según los criterios de selección: un grupo de 49 pacientes con pielonefritis (grupo de casos) y el otro grupo de 98 pacientes sin esta patología (grupo control); para el análisis estadístico se utilizó el odds ratio y la prueba de Chi cuadrado.

Resultados: En pacientes con pielonefritis la frecuencia de ganancia excesiva de peso durante la gestación fue 20,4%, en comparación con el grupo control que tuvo una frecuencia de ganancia excesiva de peso durante la gestación de 23,5%. La ganancia excesiva de peso durante la gestación no es un factor de riesgo para pielonefritis con un Odds Ratio de 0,836, al mismo tiempo no tiene significancia estadística con la prueba de Chi cuadrado ($p= 0,675$; $p>0,05$). Mediante la regresión logística se realizó el análisis multivariado, el cual corrobora que la ganancia excesiva de peso no es factor de riesgo para pielonefritis.

Conclusión: La ganancia excesiva de peso durante la gestación no es factor de riesgo para pielonefritis en pacientes del Hospital Albrecht entre el periodo enero – junio del 2019.

Palabras clave: pielonefritis, ganancia de peso gestacional, factor de riesgo.

ABSTRACT

Objective: Determine if excessive weight gain during pregnancy is a risk factor for pyelonephritis.

Materials y methods: A retrospective case - control study including 147 pregnant patients who were treated in the January - June period of 2019 year at Albrecht Hospital. The population was divided into two groups according to the selection criteria: a group of 49 patients with pyelonephritis (group of cases) and the other group of 98 patients without this pathology (control group); the statistical analysis used were the odds ratio and the Chi square test.

Results: In patients with pyelonephritis the frequency of excessive weight gain during pregnancy was 20.4%, in comparison with the control group in which the frequency of excessive weight gain during pregnancy was 23.5%. Excessive weight gain during pregnancy is not a risk factor for pyelonephritis with an Odds Ratio of 0.836, at the same time it has no statistical significance with the Chi square test ($p = 0.675$, $p > 0.05$) The regression logistics was performed to the multivariate analysis, which corroborates that excessive weight gain is not a risk factor for pyelonephritis.

Conclusion: Excessive weight gain during pregnancy is not a risk factor for pyelonephritis in patients of the Albrecht Hospital between January - June 2019 period.

Key words: pyelonephritis, gestacional weight gain, risk factor.

ÍNDICE

Contenido	pág.
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN.....	7
MATERIAL Y MÉTODOS.....	15
RESULTADOS.....	24
DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIONES.....	30
RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	31
ANEXOS.....	36

I. INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) es una entidad clínica con mayor frecuencia en mujeres gestantes y no gestantes. Sin embargo, la prevalencia de esta infección aumenta durante la gestación. Esta entidad es la segunda enfermedad más común después de la anemia y que trae consigo múltiples complicaciones(1).

Aproximadamente 5 – 10% de las gestantes presenta infección urinaria en el curso de la gestación. De los cuales 80 al 90% de los casos son causados por bacilos gramnegativos: Escherichia coli. El 10 % de los ingresos hospitalarios en gestantes se deben a infecciones de vías urinarias (2). Existen tres variantes clínicas de esta entidad las cuales son: bacteriuria asintomática la más frecuente de 2 – 11%, cistitis 1.5% y la pielonefritis 1 – 2% (3).

El embarazo ocasiona diferentes cambios estructurales que inducen cambios fisiológicos; el útero grávido ejerce presión sobre la vejiga, lo que produce aumento de la presión intravesical, ocasionando reflujo vesicoureteral, aumentando las infecciones urinarias (4, 5). Debido a la presión intravesical aumentada, se produce un vaciamiento vesical incompleto, el cual a su vez favorece la migración ascendente de microorganismo. El aumento de peso por el útero grávido, la estasis urinaria y la presión sobre las venas ováricas producen dilatación de la pelvis renal, lo que se conoce como hidronefrosis y/o hidroureter fisiológica de la gestación aumentando también la frecuencia de las ITUs (6, 7). Esta comienza en la semana 7 y va progresando hacia el final de la gestación, y puede llegar a almacenar hasta 200 ml de orina, además

predominantemente se presenta en el lado derecho debido a la dextrorrotación uterina, la posición del colon sigmoides y al cruce de la vena ovárica con el uréter derecho (5). La frecuencia de las micciones aumentan en este periodo debido al aumento de presión sobre la uretra, pero este mecanismo disminuye el riesgo de infección urinaria (4, 8). A nivel hormonal, la progesterona influye en la disminución del tono de las fibras musculares lisas de los uréteres y vejiga y disminuyendo la peristalsis ureteral y el tono del esfínter ureterovesical, lo que aumenta el reflujo vesicoureteral. En el caso del estrógeno actúa a nivel del trigono vesical produciendo hiperemia, lo que favorece que los microorganismos se adhieran al epitelio (9). La estasis urinaria aumenta por el aumento del filtrado glomerular el cual se produce entre las semanas 15 a 36 como consecuencia del aumento del 50% del volumen plasmático. En este periodo el pH de la orina se encuentra disminuido y con presencia de azúcares, aminoácidos y estrógenos, los cuales favorecen la proliferación bacteriana. (5)

Algunos factores que influyen en estos mecanismos son: infecciones urinarias previas al embarazo, bajo nivel socioeconómico, nivel de educación baja, comorbilidades, alteraciones anatómicas del tracto urinario, mujeres nulíparas, mujeres menores de 15 años, fumadoras y deficiente control prenatal (10). El coito también aumenta la frecuencia de infecciones urinarias, por el arrastre de microorganismos durante la penetración desde la flora vaginal, que en el momento de la gestación se encuentra aumentado por aumento del pH (11).

La pielonefritis aguda es un tipo de ITU que consiste en la infección del parénquima renal y ocurre con una prevalencia del 1 a 2% de los embarazos, y

esta aumenta a 6% en aquellas gestantes sin exámenes de orina durante el embarazo. (12) Afecta principalmente el riñón derecho en el 50% de los casos; el lado izquierdo en un 25% y en un 25% es bilateral. Los signos y síntomas que presenta esta entidad son; el dolor costovertebral con puñopercusión lumbar positiva PPL (+), fiebre, náuseas y vómitos asociado a urocultivo positivo con $\geq 10^5$ UFC. Los síntomas urinarios como la disuria, polaquiuria, tenesmo vesical son escasos en este caso. Aparece entre el 80 a 90% de casos durante el segundo y tercer trimestre de la gestación. (13, 14)

La pielonefritis es el tipo de ITU más grave y con mayor número de complicaciones. (15) Las complicaciones perinatales frecuentes son: amenaza de parto pretérmino, recién nacidos de bajo peso, ruptura prematura de membranas amnióticas, retraso en el crecimiento intrauterino, parálisis cerebral, retardo mental y óbito perinatal. (16)

La ganancia de peso adecuada ideal para cada mujer depende del estado nutricional previo a la gestación, el cual es medido mediante el índice de masa corporal (IMC) (17). Las mujeres con un IMC normal suelen tener un adecuado aumento de peso durante la gestación y menos complicaciones durante esta etapa así como durante el parto (18). Por el contrario aquellas mujeres con una ganancia de peso fuera de lo adecuado tienen un riesgo aumentado de complicaciones obstétricas como en el recién nacido (19).

El aumento de peso que tiene gestante durante el embarazo es importante, ya que, va ligado al bienestar materno – fetal; sin embargo, la etapa de la gestación

no debe ser excusa para comer sin medida, se debe dejar de lado la creencia de que durante el embarazo se “come por dos”, o que mientras más se coma será más beneficioso (18, 20). Por el contrario, el miedo a perderla figura evita que algunas mujeres controlen la comida y no ganen el peso necesario durante la gestación (21).

En el primer trimestre se debe ganar entre 1 a 2 kg y a partir del segundo trimestre, 0,5 kg por semana hasta el final de la gestación. En el Perú se considera una ganancia de peso adecuada entre los 11,5 – 16 Kg. El peso se distribuye de la siguiente manera: feto 3,2 – 3,6 kg, almacén grasa de 2,7 a 3,6 kg, volumen sanguíneo 1,3 – 1,8 kg, líquidos 0,9 – 1,3 kg, líquido amniótico 0,9 kg mamas 0,9 – 1,3 kg, útero 0,9 kg y placenta 0,7 kg (22). Estudios demuestran que las mujeres con sobrepeso y obesidad tendrán dos veces más riesgo de sobrepasar la ganancia de peso. Lederman y cols. en un estudio en Nueva York encontraron que el 100% de mujeres con sobrepeso y obesidad pregestacional ganaban un más peso durante el embarazo (23). Otro factor que influye en el peso de la gestante es la edad, la cual según estudios previos, demostraron que a mayor edad la gestante gana más peso durante la gestación, y que gestantes con obesidad se presentan sobretodo en el grupo etario entre los 30 – 39 años (24).

La influencia del sobrepeso y la obesidad para desarrollar infecciones del tracto urinario está relacionada con el tejido adiposo y su relación con el sistema inmune. En el tejido adiposo se produce diferentes moléculas, entre ellas, la leptina que tiene una función inmune, ya que, se encarga de activar a los

neutrófilos, proliferación de los linfocitos T, regular la activación de los monocitos y liberar algunas citoquinas, importantes en la inflamación y defensa contra infecciones (25). En la obesidad hay un aumento del tejido adiposo, por lo que aumenta la leptina y, por asociación aumentaría la respuesta inmune; sin embargo, ocurre todo lo contrario. Un estado de hiperleptinemia, como en la obesidad, producirá un estado de resistencia a la leptina, la cual va a inducir a la disminución de la respuesta inmune aumentando la frecuencia de las infecciones (26). Esto ocurre porque la leptina activa los receptores de leptina en monocitos y linfocitos de manera continua hasta el punto de producir una desensibilización de estos receptores, lo que será percibido por el organismo como una deficiencia de leptina y, por lo tanto, ocasionará una disfunción del sistema inmune (25, 27,28).

Ebadi M, Rahmanian P. en su estudio transversal acerca de la “relación entre el aumento de peso durante el embarazo y las infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas” realizado en la ciudad de Larestan en el 2009, encontraron que el aumento de peso durante el embarazo es un factor de riesgo para la infección urinaria. (29)

Mejía Álvarez en su estudio analítico de tipo cohorte retrospectivo realizado para encontrar asociación entre inadecuada ganancia de peso según hábito corporal en gestantes a término y complicaciones maternas en pacientes atendidas durante el periodo 2006 – 2009 en el “Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima – Perú”, obtuvo como resultado que las pacientes con ganancia excesiva de peso durante la gestación con índice de masa corporal normal o bajo previo

a la gestación no demostraron significancia estadística con la infección urinaria en comparación de las pacientes que tuvieron un índice de masa alto previo a la gestación con las cuales se encontró relación de estas con las infecciones urinarias. (30)

Mehri R y cols. en su estudio de cohorte acerca de la “relación entre el aumento de peso durante el embarazo y las infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas” realizado en la ciudad de Shahrekord en el año 2013, obtuvieron como resultados que la diferencia de peso ganado durante el embarazo no fue significativo, por lo tanto, el aumento de peso durante el embarazo no tuvo una asociación significativa con la infección del tracto urinario. (31)

Moll U y cols. en su estudio de cohortes acerca del impacto del peso pregestacional y la ganancia de peso durante la gestación sobre el riesgo de enfermedades a largo plazo, el cual se realizó a 13 608 mujeres en Suiza realizado en el año 2017, en el cual encontrando como resultado que no existe significancia estadística entre peso excesivo en la gestación y otras enfermedades incluyendo la pielonefritis. Solo encontraron relación con la pielonefritis en pacientes con IMC alto previo a la gestación. (32)

Luego de la información expuesta se decide desarrollar la presente investigación (33) correspondiente a determinar la ganancia excesiva de peso durante la gestación como un factor de riesgo para pielonefritis, patología cada vez más frecuente en todos los servicios de Gineco – Obstetricia de nuestro país y que se relaciona con diversas complicaciones perinatales.

De encontrarse como resultado a la ganancia excesiva de peso como factor predisponente de pielonefritis, se podrá poner más énfasis la educación de la paciente acerca de lo importante que es asistir a los controles prenatales necesarios durante el periodo de la gestación. Además, insistir a las gestantes en cumplir con los análisis clínicos necesarios, con el fin de evitar la pielonefritis durante la gestación y evitar complicaciones.

Igualmente este estudio será útil, ya que brinda la oportunidad de encontrar la frecuencia de ambas entidades a nivel local, tomando en cuenta además que no han sido encontradas investigaciones al respecto en la literatura revisada en el ámbito local y regional.

Los resultados encontrados en este estudio serán comunicados a las sociedades científicas, sociedades médicas, para que ellos actúen informando, educando y orientando a las gestantes acerca de la importancia de cumplir con los controles prenatales para tener una peso adecuado durante la gestación, así como la pielonefritis y sus complicaciones.

Enunciado del Problema:

¿La ganancia excesiva de peso durante la gestación es un factor de riesgo para pielonefritis en pacientes atendidas en el departamento de Gineco –obstetricia del Hospital Albrecht durante el periodo enero – junio del 2019?

Hipótesis

Hipótesis alterna: La ganancia excesiva de peso durante la gestación es un factor de riesgo para pielonefritis en pacientes atendidas en el Hospital Albrecht durante el periodo enero – junio del 2019.

Hipótesis nula: La ganancia excesiva de peso durante la gestación no es un factor de riesgo para pielonefritis en pacientes atendidas en el Hospital Albrecht durante el periodo enero – junio del 2019.

Objetivos

Objetivo General:

Determinar si la ganancia excesiva de peso durante la gestación es un factor de riesgo para pielonefritis.

Objetivos Específicos:

- Identificar la proporción de exposición de ganancia excesiva de peso durante la gestación en pacientes con pielonefritis.
- Identificar la proporción de exposición de ganancia excesiva de peso durante la gestación en pacientes sin pielonefritis.
- Realizar análisis multivariado con las variables intervinientes con pielonefritis.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

a. Población, muestra y muestreo

Población Diana o Universo: Pacientes gestantes atendidas en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Albrecht durante el periodo enero – junio del 2019.

Población de Estudio: Pacientes gestantes con o sin pielonefritis atendidas en el Hospital Albrecht durante el periodo enero – junio del 2019.

Criterios de inclusión:

Para el grupo de casos:

- Pacientes gestantes atendidas con pielonefritis en el Hospital Albrecht durante el periodo enero – junio del 2019.

Para el grupo control:

- Pacientes gestantes atendidas en el Hospital Albrecht sin pielonefritis durante el periodo enero – junio del 2019.

Criterios de exclusión:

- Paciente gestante con alto riesgo obstétrico.
- Paciente gestante con embarazo gemelar o múltiple.
- Paciente con alguna discapacidad física o mental.
- Paciente con comorbilidades. (tuberculosis, VIH, enfermedades crónicas, etc.)
- Historias clínicas incompletas de datos para el estudio.

Tipo de muestreo: No probabilístico: Por conveniencia. (34)

Se trabajó con todas las gestantes con pielonefritis que fueron atendidas entre los meses de enero – junio del 2019 y que además cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, las cuales fueron 49, conformando así el grupo de casos. Se trabajó con una proporción de 1:2, por lo que el grupo control estuvo constituido por 98 gestantes sin pielonefritis.

Unidad de muestreo: Historias clínicas de las pacientes gestantes atendidas en el Hospital Albrecht durante el periodo enero – junio del 2019.

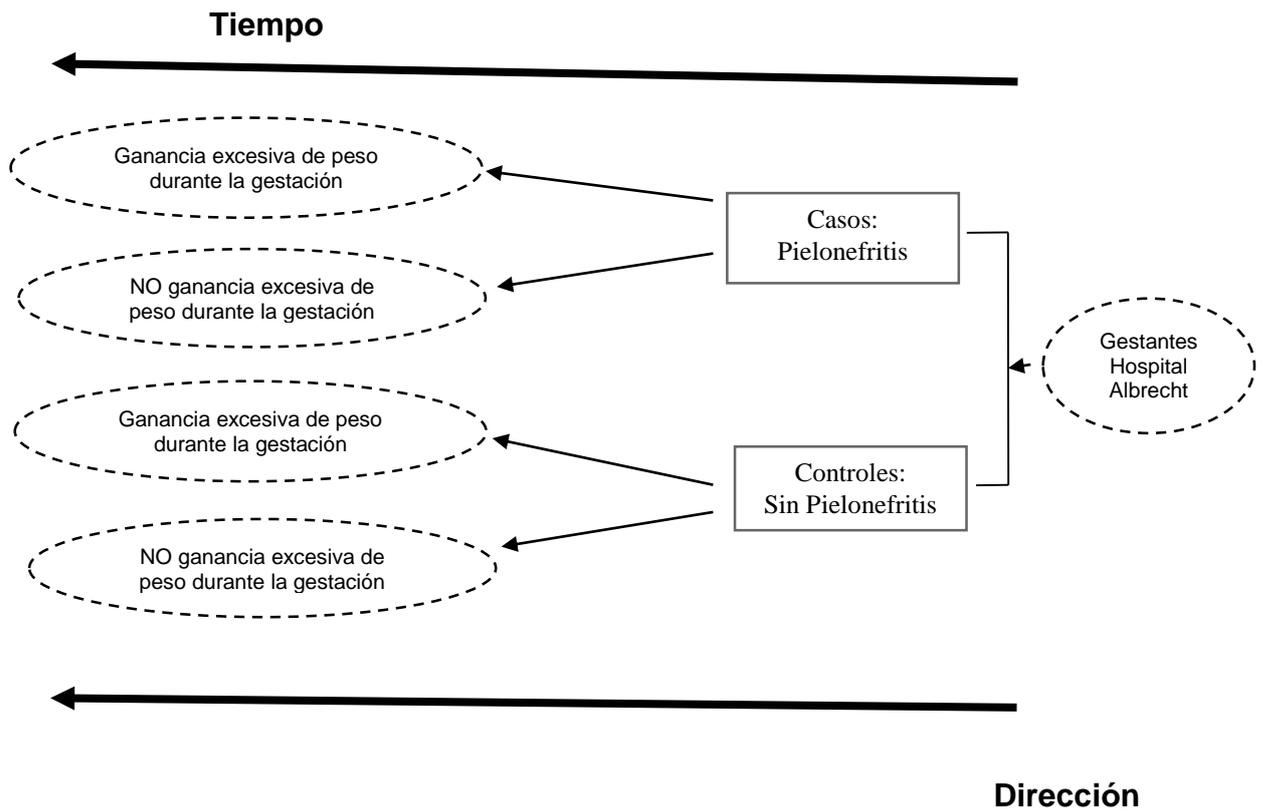
b. Diseño del estudio:

Tipo de estudio: Observacional, analítico, retrospectivo

- **Observacional:** Porque no hay manipulación de datos por parte del investigador, y estos representan la evolución natural de los eventos.
- **Analítico:** porque estamos buscando asociación de variables sin modificar la realidad.
- **Retrospectivo:** porque se estudia a pacientes que ya adquirieron la enfermedad; es decir que el estudio se realiza cuando los hechos ya ocurrieron.

Diseño específico: Casos y controles. (35)

Porque vamos a tener a un grupo con la enfermedad y vamos a ir del efecto a la causa, es decir partir de la enfermedad para encontrar la posible causa.



c. Definiciones operacionales de las variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADOR	ÍNDICE
Pielonefritis RESULTADO	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	SI / NO
Ganancia excesiva de peso durante la gestación EXPOSICIÓN	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	SI / NO
COVARIABLES				
Edad	Cuantitativo	Razón	Historia Clínica	Número natural

Grado de instrucción	Cualitativo	Nominal	Historia Clínica	Iletrado Primaria Secundaria Superior
Paridad	Cualitativo	Ordinal	Historia Clínica	No gestaciones Primigesta Múltipara Gran múltipara
Controles prenatales	Cualitativo	Nominal	Historia Clínica	Controlada No controlada
Ocupación	Cualitativo	Nominal	Historia Clínica	Ama de casa Comerciante Empleada
Índice de masa corporal	Cuantitativo	De Razón	Historia clínica	Número real
Vaginosis Bacteriana	Cualitativo	Nominal	Historia Clínica	SI / NO
Actividad sexual	Cualitativo	Nominal	Historia Clínica	SI / NO

PIELONEFRITIS:

Definición conceptual: presencia de gérmenes, colonización y multiplicación en el tracto urinario.

Definición operacional: diagnóstico según criterios y confirmado con urocultivo positivo con 10^5 Unidades Formadoras de Colonias (UFC) de bacterias.

GANANCIA DE PESO EXCESIVA DURANTE LA GESTACIÓN:

Definición conceptual: aumento de peso en el transcurso de la gestación mayor de 16,0 kg.

Definición operacional: diferencia entre peso al momento del parto y el peso pregestacional mayor de 16,0 kg.

EDAD:

Definición conceptual: tiempo de existencia desde el nacimiento.

Definición operacional: número de años de vida al momento del parto.

GRADO DE INSTRUCCIÓN:

Definición conceptual: nivel educativo alcanzado.

Definición operacional: nivel académico cumplido por la paciente, es decir si es analfabeto, o estudió hasta primaria, secundaria o superior, sea técnica o universitaria.

PARIDAD:

Definición conceptual: total de gestaciones previas al actual.

Definición operacional: cantidad de gestaciones de la madre.

CONTROLES PRENATALES:

Definición conceptual: total de controles obstétricos realizados en el transcurso de la gestación.

Definición operacional: número de controles prenatales de la gestante, menor de 6 controles indica una paciente no controlada y mayor o igual a 6 controles es una paciente controlada.

OCUPACIÓN:

Definición conceptual: actividad o trabajo desempeñada por la paciente para obtener remuneraciones.

Definición operacional: trabajo que realiza la paciente durante la gestación, empleada, comerciante o ama de casa.

INDICE DE MASA CORPORAL:

Definición conceptual: relación entre peso y la altura, utilizado para indicar el estado nutricional.

Definición operacional: estado nutricional pregestacional normal; entre 18,5 – 24,9.

VAGINOSIS BACTERIANA:

Definición conceptual: entidad causada por el desequilibrio de pH y la flora vaginal.

Definición operacional: presencia de leucorrea mal oliente durante la gestación.

ACTIVIDAD SEXUAL:

Definición conceptual: expresión conductual de la sexualidad personal.

Definición operacional: historia de haber tenido relaciones sexuales durante la gestación.

Procedimientos y técnicas

a) Se solicitó a la Dirección del Hospital Albrecht, la autorización para el acceso de las historias clínicas de las pacientes gestantes atendidas en el periodo enero – junio del 2019. (Anexo 1)

b) Se pidió a la coordinadora del servicio de obstetricia el cuaderno de partos del periodo enero – junio del 2019, para poder ubicar y hacer la revisión de las historias clínicas. Luego de obtenida la lista de pacientes con su respectivo número de historia, se recurrió al archivo del Hospital Albrecht para el acceso a estas.

c) Se revisó todas las historias de las pacientes atendidas en el periodo enero – junio del 2019, y se dividió en dos grupos según los criterios de

selección: un grupo pacientes con diagnóstico de pielonefritis (casos) y otro grupo sin pielonefritis (controles).

d) Luego de la primera revisión, se encontraron 49 historias de pacientes con diagnóstico de pielonefritis (grupo de casos), y para el otro grupo (grupo control) se seleccionaron 98 historias de pacientes sin pielonefritis para obtener la proporción 1:2.

e) En una segunda revisión de las historias, se recopilaron los datos necesarios para el estudio tanto para el grupo de casos como para el grupo control, los cuales fueron vaciados en una ficha de recolección de datos. (Anexo 2)

f) Los datos fueron ingresados en el programa Excel y luego exportados al programa SPSS versión 25 para el análisis respectivo.

Técnica (36)

En base al tipo de investigación, la técnica utilizada fue el cuestionario, el cual fue elaborado y resuelto por el investigador con el fin de obtener los datos necesarios luego de la revisión de historias clínicas.

Instrumento:

Se utilizó una ficha de recolección de datos, la cual fue elaborada de acuerdo a las variables y covariables de este estudio. Esta ficha contará con 15 ítems los cuales fueron llenados por el investigador de acuerdo a la revisión que se realizó a las historias clínicas. El primer ítem es el número de la historia clínica, el cual servirá para identificar la historia y a la paciente. Los ítems 2, 7, 8, 9, 10, 11 son de respuesta abierta, los cuales comprenden la edad, peso habitual, peso final y peso ganado, talla e

índice de masa corporal. Los ítems 3, 4, 5 son de opción múltiple. Los ítem 6, 12, 13, 15, son para seleccionar entre las opciones Sí y No.

Plan de análisis de datos

Los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS versión 25,0. Las variables de exposición y de respuesta fueron analizadas por separado, a través de estadísticos descriptivos. Posteriormente, se calculó la relación entre ellas.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO:

Orientada a la recolección, orden, análisis y representación del conjunto de variables, para describir apropiadamente las características de estas. Para las variables cualitativas se utilizaron la frecuencia y porcentaje y fueron presentadas en tablas de contingencia. Para las variables cuantitativas se utilizaron la media aritmética y la desviación estándar.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO ANALÍTICO:

La relación entre las variables ganancia excesiva de peso durante la gestación y pielonefritis se realizó mediante la prueba de Chi cuadrado para medir la significancia estadística aceptando los resultados con $p < 0.05$ y un grado de confiabilidad $> 95\%$. Mediante construcción de una tabla de doble entrada se evaluó el riesgo de la variable ganancia excesiva de peso sobre la variable pielonefritis con su respectivo parámetro de estudio Odds Ratio de casos y controles con un intervalo de confianza al 95% . Además, para las variables intervinientes cualitativas se utilizó la prueba de Chi – cuadrado siendo significativo con un valor de $p < 0.05$.

Las variables cuantitativas se evaluaron mediante el test de T – student para grupos independientes con un nivel de significancia $p < 0.05$.

Estadígrafos:

GANANCIA EXCESIVA DE PESO	PIELONEFRITIS	
	Enfermo	Sano
Expuesto	A	B
No expuesto	C	D

Aspectos éticos

El presente estudio cumplió con las "Propuesta de pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos según el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas" (CIOMS) del año 2002. (37) Se cumplió con su pauta 1 debido a que la investigación está sustentada con literatura científica relacionada al tema y los resultados serán beneficiosos las gestantes de la comunidad. Ya que también cumplió con la pauta 2, el estudio fue sometido a revisión científica y ética para ser aprobado antes de ser realizado y aplicado a los sujetos de estudio.

Se cumplió con la pauta 18, pues todos los datos e información obtenida durante la investigación serán confidenciales, esto también se recomienda en la "Normas Éticas elaborada por Helsinki de 1964", (38) promulgada por la "Asociación Médica Mundial" (AMM) y el artículo 46° del "Código de Ética y Deontología del Perú", por la cual se tomó todas las precauciones

necesarias para proteger la intimidad de los participantes de la investigación para reducir las consecuencias del estudio sobre la integridad mental y social de la persona. Se cumplió además con el artículo 42° del Código de Ética y Deontología (39) propuestas por el Colegio Médico del Perú, pues esta investigación cumplió con las normas éticas internacionales y nacionales antes mencionadas. Otro artículo considerado es el n° 43, ya que fue aprobado por el comité de ética de la institución antes de su ejecución. Se cumplió el artículo 48° pues se informó los resultados de la investigación sin recurrir al plagio y además el artículo 89° fue cumplido al mantener el secreto profesional, no divulgar los datos obtenidos y mantener la confidencialidad en todo momento.

Esta investigación se basó en los valores éticos universalmente aceptados, al beneficiar a otros, promover el legítimo interés y al suprimir perjuicios (Beneficencia). También se abstuvo de manera intencionada acciones dañinas o perjudiciales para otros (No Maleficencia).

III. RESULTADOS

Se trabajó con 147 pacientes gestantes que hayan sido atendidas en el periodo Enero – Junio del año 2019, los cuales se distribuyeron en dos grupos de la siguiente forma: el primer grupo, conformado por 49 pacientes con diagnóstico de pielonefritis (grupo de casos) y el segundo grupo conformado por pacientes sin diagnóstico de pielonefritis (grupo control).

Tabla N° 01: Características de las pacientes atendidas en el servicio de Gineco – obstetricia del Hospital Albrecht durante el periodo enero – junio del 2019.

Covariables	Diagnóstico de pielonefritis		p
	Si = 49	No = 98	
Edad de la gestante	29,51 ± 5,04	29,52 ± 5,06	0.991
IMC	22,42 ± 2,40	22,83 ± 2,40	0.331
Nivel de estudios	Analfabeta	0 (0,0)	0.018
	Primaria	1 (2,0)	
	Secundaria	22 (44,9)	
	Superior	26 (53,1)	
Paridad	Nulípara	18 (36,7)	0.879
	Primípara	26 (53,1)	
	múltipara	5 (10,2)	
	Gran múltipara	0 (0,0)	
Controles prenatales	Si	40 (81,6)	0.769
	No	9 (18,4)	
Ocupación	Ama de casa	7 (14,3)	0.409
	Empleada	32 (65,3)	
	Comerciante	10 (20,4)	
Actividad sexual	Si	36 (73,5)	0.896
	No	13 (26,5)	
Leucorrea	Si	11 (22,4)	0.156
	No	38 (77,6)	

media ± d.e. , n (%)

T-Student, X² de Pearson, p < 0,05 significativo

FUENTE: Hospital Albrecht: Ficha de recolección de datos Enero – Junio 2019.

En el grupo de casos se halló una media para la edad de la gestante de 29,51 ± 5,04 y en el grupo control de 29,52 ± 5,06 que con la prueba de T student evidencia que no existe significancia estadística de esta con la pielonefritis (p 0,991; p>0,05), la variable IMC tampoco demuestra significancia estadística (p

0,331; $p > 0,05$), encontrado una media en el grupo de casos de $22,42 \pm 2,40$ y para el grupo control de $22,83 \pm 2,40$.

Con la prueba de Chi cuadrado se evaluó las variables cualitativas y los resultados demostraron diferencia estadística con la variable nivel de estudios, es decir, que el nivel de estudios si está asociado al diagnóstico de pielonefritis (X^2 8,057; p 0,018; $p < 0,05$). Las variables paridad, controles prenatales, ocupación, actividad sexual y leucorrea no están asociados a la pielonefritis al no tener significancia estadística con la prueba de Chi cuadrado ($p > 0,05$)

Tabla N° 02: Ganancia excesiva de peso durante la gestación como factor de riesgo para pielonefritis en pacientes atendidas en el servicio de Gineco – obstetricia del Hospital Albrecht durante el periodo enero – junio del 2019.

Ganancia de peso excesiva	Diagnóstico de pielonefritis			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	10	20,4%	23	23,5%
No	39	79,6%	75	76,5%
Total	49	100,0%	98	100,0%

OR (IC 95%): 0,836 (0,362 - 1,931)

$X^2 = 0,176$ $p = 0,675$

FUENTE: Hospital Albrecht: Ficha de recolección de datos Enero – Junio 2019.

Como el límite inferior del intervalo de confianza del 95% del OR es menor que 1 y el límite superior mayor que 1, la ganancia de peso excesiva no es un factor de riesgo para el diagnóstico de pielonefritis. Además encontramos que no existen evidencias suficientes al nivel del 5% ($p > 0,05$) para establecer que la ganancia de peso excesiva está asociada al diagnóstico de pielonefritis.

Gráfico N° 01: Ganancia excesiva de peso durante la gestación como factor de riesgo para pielonefritis en pacientes atendidas en el servicio de Gineco – obstetricia del Hospital Albrecht durante el periodo enero – junio del 2019.

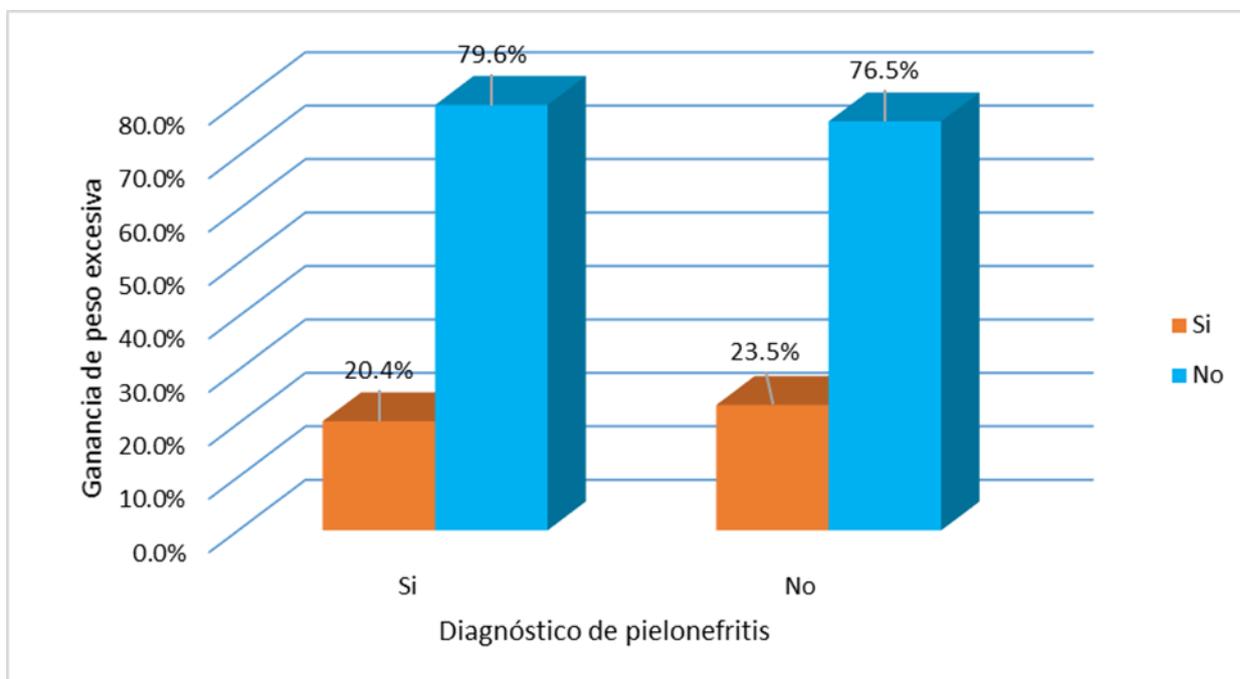


Tabla N° 03: Análisis multivariado de los factores de riesgo para Pielonefritis en pacientes atendidas en el servicio de Gineco – obstetricia del Hospital Albrecht durante el periodo enero – junio del 2019.

Factores	OR	IC 95%	p
Ganancia de peso excesiva	0,987	(0,414 - 2,352)	0.976
Nivel de estudios			0.028
Nivel Primaria	0,247	(0,030 - 2,030)	0.193
Nivel Secundaria	2,254	(1,074 - 4,727)	0.032
Constante	0,408		0.000

FUENTE: Hospital Albrecht: Ficha de recolección de datos Enero – Junio 2019

El análisis multivariado corrobora que la ganancia excesiva de peso no es un factor de riesgo para pielonefritis. Al contrario, el nivel de estudios si tiene

relación con la pielonefritis, los resultados demuestran que las madres con nivel de estudios secundarios tienen 2,254 veces más riesgo de pielonefritis en comparación con las del nivel superior.

Las demás variables intervinientes no tienen la diferencia significativa necesaria para formar parte del análisis multivariado.

IV. DISCUSIÓN

El peso pregestacional es muy importante para valorar las posibles complicaciones maternas, fetales y neonatales que se puedan dar a lo largo este periodo. (18, 21, 30) Sin embargo, la ganancia de peso que se da durante la gestación tiene igual importancia no solo para el feto sino también para la madre. Estudios demostraron que las gestantes con índice de masa pregestacional alto tienen mayor riesgo de complicaciones entre ellas las infecciones urinarias. Aunque el mecanismo no es del todo claro y estudiado. (22, 31)

En el caso del exceso de peso durante la gestación y su efecto sobre las infecciones urinarias son poco estudiadas, por lo que este estudio analítico de casos y controles retrospectivo busca determinar si la ganancia excesiva de peso durante la gestación es un factor de riesgo para la pielonefritis, que es uno de los tipos más graves de ITUs.

En la tabla N° 1 muestran la comparación de las variables intervinientes edad, IMC, paridad, controles prenatales, ocupación, actividad sexual y leucorrea con respecto a cada grupo de estudio, no encontrándose significancia estadística

($p > 0,05$) exceptuando a la variable nivel de estudios la cual si muestra diferencia significativa ($p = 0,018$; $p < 0,05$). Estos datos son coincidentes con el estudio de Mehri R. et al. en Irán en el 2015 (11), quienes tampoco encontraron significancia estadística entre las variables edad, paridad, ocupación y actividad sexual. Mejía Álvarez C. en Perú en el 2010 (21), coincide en los resultados con respecto a la variable IMC, al no encontrarse significancia estadística en las pacientes con IMC normal, como en este estudio.

En la tabla N° 2 se evidencia que de los 48 pacientes con pielonefritis, el 20,4% presentó ganancia excesiva de peso, en comparación con el 23,5% que se presentó en el grupo sin pielonefritis, contrario a lo que se esperaba encontrar. Al calcular el Odds ratio se encontró un valor de 0,836, por lo que podemos afirmar que el exceso de peso durante la gestación no es un factor de riesgo para la pielonefritis, esto se corrobora con la prueba de Chi cuadrado donde no se encuentra significancia estadística ($p = 0,675$).

En este caso, Ebadi M. et al. en Irán en el 2009 (12), realizaron un estudio de tipo casos y controles con 178 pacientes (82 casos y 96 controles), encontrando mayor frecuencia de exceso de peso durante la gestación en el grupo con infecciones del tracto urinario. También demostró que las pacientes con ganancia excesiva de peso durante la gestación tienen 2,7 veces mayor riesgo de padecer pielonefritis que las que no tienen ganancia de peso excesiva.

Mehri R. et al en Irán en el 2015, en su estudio de casos y controles realizado a 836 pacientes no evidenciaron significancia estadística entre ganancia de peso

excesiva y pielonefritis ($p=0.245$) y que no existe relación entre ambas variables (OR=1).

Mejía Álvarez C. en Perú en el 2010 y y Moll U. et al en Suiza en el 2017, demostraron que no existe significancia estadística entre ganancia excesiva de peso durante la gestación y pielonefritis ($p>0,05$) y que tampoco es factor de riesgo con OR 0.8 para Mejía y OR 1 para Moll.

V. CONCLUSIONES

1. En pacientes con pielonefritis la frecuencia de ganancia excesiva de peso fue de 20,4%.
2. La frecuencia en pacientes sin pielonefritis fue de 23,5% con ganancia excesiva de peso durante la gestación.
3. La ganancia excesiva de peso durante la gestación no es factor de riesgo para pielonefritis con Odds Ratio 0.8
4. El análisis multivariado identificó al nivel de estudios como factor asociado a la pielonefritis.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar nuevos estudios en una población más numerosa con el fin de corroborar los hallazgos y extenderlos al ámbito local y nacional.

Se sugiere realizar un estudio comparativo, donde los contextos sean diferentes a este estudio para poder conocer si la ganancia excesiva de peso durante la gestación está relacionada con la pielonefritis.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. España Mera J. Infecciones del tracto urinario y consecuencias en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Guayaquil en el año 2014. [Tesis de Grado] Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2014.
2. Mayta Checasaca N. Infección urinaria materna y su relación con la prematuridad, el bajo peso al nacer y anomalías congénitas, Hospital Edgardo Rebagliati Martins, marzo 2015 a febrero 2016. [Tesis de Grado] Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
3. Ramírez León JP. Pielonefritis en el embarazo: diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamerica* LXXI. 2014; (613): 713 – 717.
4. Herráiz MA, Hernández A, Asenjo E, Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2005; 23(Supl.4): 40 – 60.
5. Cueva E. Complicaciones en gestantes con infección del tracto urinario en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno. *Revista Científica de Investigación Andina.* 2015; 15(02): 108 – 113.
6. Aguilar Delgado SN. Complicaciones maternas y perinatales más frecuentes en pacientes diagnosticadas de pielonefritis durante el embarazo. [Tesis de Grado] Ecuador: Universidad Técnica de Machala; 2019.
7. Petersson C, Hedges S, Stenqvist K, Sandberg T, Connell H, Svanborg C. Suppressed antibody and interleukin-6 responses to acute pyelonephritis in pregnancy. *Kidney Int.* 1994; 45: 571 – 577.
8. Sevillano Peves P, Salazar Hidalgo N, Munares García O, Santos Rosales Y, Shapiama Aliaga K, Sebastián Damacio S y col. Factores asociados a procesos infecciosos en gestantes, Hospital San Juan de Lurigancho. *Rev Int Salud Materno Fetal.* 2017; 2(2): 14 – 19.
9. Nowicki B. Urinary tract Infection in pregnant women: old dogmas and current concepts regarding pathogenesis. *Current Infectious Disease Reports.* 2002, 4: 529 – 535.
10. Lopez Martinez J, Montoya Jaramillo Y, Berbesi Fernández D. Factores de riesgo asociados al desarrollo de pielonefritis aguda entre

las gestantes afiliadas a una empresa administradora de planes de beneficio en cuatro ciudades en Colombia. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2014; 65(4): 317 – 322.

11. Jido TA. Urinary tract infections in pregnancy: evaluation of diagnostic framework. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2014; 25(1): 85 – 90.
12. Venegas S. Pielonefritis aguda durante la gestación como factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales en el hospital belén de Trujillo. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Privada Antenor Orrego. Perú. 2014.
13. Amiri M, Lavasani Z, Norouzirad R, Najibpour R, Mohamadpour M, Nikpoor AR. 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*. 2015; 17(8): e26946.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26430526>
14. Yasemi M, Peyman H, Asadollahi K, Feizi A, Soroush S, Hematian A, et al. Frequency of bacteria causing urinary tract infections and their antimicrobial resistance patterns among pediatric patients in Western Iran from 2007-2009. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2014; 28(3):443 – 448.
15. Tazebew E, Getenet B, Wondewosen T, Silabat M. Associated risk factors of urinary tract infection among pregnant women at Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar. *BMC Research Notes*. 2013; 6:292.
16. Lemos Zanatta DA, Mello Rossini M, Trapani Júnior A. Pyelonephritis in pregnancy: Clinical and Laboratorial aspects and perinatal results. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2017; 39(12): 653-658.
17. Minjarez Corral M, Rincón Gómez I, Morales Chomina Y, Espinosa Velasco M, Zárate A, Hernández Valencia M. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatol Reprod Hum*. 2014; 28 (3): 159 - 166.
18. Jiménez S, Rodríguez A. Sobrepeso y obesidad en embarazadas cubanas. *Nutr Clin Diet Hosp*. 2011; 31: 28-34.

19. Santillán J, Chilipio M. Obesidad y ganancia excesiva de peso gestacional como factores de riesgo para macrosomía. *Rev Int Salud Matern Fetal*. 2018; 3(4): 11 – 16.
20. Stubert J, Reister F, Hartmann S, Janni W. The risks associated with obesity in pregnancy. *Dtsch Arztebl Int*. 2018; 115: 276 – 283. DOI: 10.3238/arztebl.2018.0276
21. Gaillard R, Durmus B, Hofman A, Mackenbach JP, Steegers EA, Jaddoe VW. Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. *Obesity (Silver Spring)*. 2013; 21: 1046 – 1055.
22. Pacheco-Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. *An Fac med*. 2017; 78(2): 207 – 214. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13219>
23. Vila Candel R, Soriano Vidal FJ, Navarro Illana P, Murillo M, Martín Moreno MJ. Asociación entre el índice de masa corporal materno, la ganancia de peso gestacional y el peso al nacer; estudio prospectivo en un departamento de salud. *Nutr Hosp*. 2015; 31 (4):1551-1557.
24. Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, Misso M, Boyle JA, Black MH, et al. Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2017; 317: 2207 – 2225.
25. Ramírez de los Santos S, López Pulido E, Guzmán Flores J. Obesidad y sistema inmune. *Elementos*. 2017; 106: 27 – 32.
26. Preciado Ortiz M, Sánchez Reyes K, Álvarez Zavala M, González Hernández L, Ramos Solano M, Andrade Villanueva J. Obesidad e infecciones. *Revista Médica MD*. 2018; 9(4): 341 – 344.
27. Muñoz M, Mazure RA, Culebras JM. Obesidad y sistema inmune. *Nutr. Hosp*. 2004; 9(6): 319 – 324.
28. Lozano Bustillo A, Betancourth Melendez W, Turcios Urbina L, Cueva Nuñez J, Ocampo Eguigurems D, Portillo Pineda C et al. Sobrepeso y obesidad en el embarazo: complicaciones y manejo. *MedPub Journals*. 2016; 12(3): 11.

29. Ebadi M, Rahmanian P. The relationship between weight gain during pregnancy urinary tract infections in pregnant women Iarastan city. *World Journal of Microbiology* 2009; 2: 177 - 182.
30. Mejía Álvarez C. Asociación entre inadecuada ganancia de peso según hábito corporal en gestantes a término y complicaciones maternas. Instituto Nacional Materno Perinatal. Perú. 2010.
31. Mehri R, Seyede SA, Akbar H, Rezvan Y, Seyede NA. The relationship between weight gain during pregnancy and urinary tract infections in pregnant women of Shahrekord, by using the "Nested case-control study", in 2013. *J Edu Health Promot.* 2015; 4: 84.
32. Moll U, Olsson H, Landin - Olsson M. Impact of Pregestational Weight and Weight Gain during Pregnancy on Long-Term Risk for Diseases. *PLoS ONE.* 2017; 12(1): e0168543.
33. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la investigación.* 5a. ed. México: McGraw Hill; 2010.
34. Otzen T, Manterola C. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol.* 2017; 35(1): 227 – 232.
35. González Garay A, Díaz García L, Chiharu Murata, Anzo Osorio A, García de la Puente S. Generalidades de los estudios de casos y controles. *Acta Pediatr Mex.* 2018; 39(1): 72 – 80.
36. Chávez de Paz D. Conceptos y técnicas de recolección de datos en la investigación jurídico social
37. Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Ginebra 2002
38. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Declaración de Helsinki de la AMM.
39. Código de ética y deontología. Colegio Médico del Perú 2007.
40. Lima RJCP, Batista RFL, Ribeiro MRC, Ribeiro CCC, Simões VMF, Lima Neto PM, et al. Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and birth weight in the BRISA cohort. *Rev Saude Pública.* 2018; 52:46.
41. Browne JL, Vissers KM, Antwi E, Srofenyoh EK, Van der Linden EL, Agyepong IA, et al. Perinatal outcomes after hypertensive disorders in

pregnancy in a low resource setting. Trop Med Int Health. 2015;
20(12):1778-86. <https://doi.org/10.1111/tmi.12606>.

ANEXOS

ANEXO 1

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN EN EL HOSPITAL ALBRECHT

Dr.:

Fernando Geldres Alcántara

Director

Hospital Albrecht

Presente

Estimado Director:

Reciba usted un cálido y afectuoso saludo y al mismo tiempo permítame exponerle lo siguiente:

Yo María del Carmen León Guevara, alumna del último año de la carrera de Medicina Humana en la Universidad Antenor Orrego, solicito autorización para realizar mi Proyecto de Tesis en el Hospital que Ud. dirige, y tener acceso al mismo con fin de obtener información que me permita ejecutar dicho proyecto.

La referida investigación tiene como propósito determinar si la ganancia excesiva de peso es factor de riesgo para pielonefritis. Consciente de su compromiso con la salud de la población de Trujillo, segura, estoy de poder contar con su receptividad. Por tanto, agradeceré a usted acceda a mi solicitud.

Agradeciendo su apoyo y las orientaciones que tenga bien realizar, queda a sus órdenes.

Atentamente,
María del Carmen León Guevara
Alumna de Medicina Humana
Universidad Antenor Orrego

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

GANANCIA EXCESIVA DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN FACTOR DE
RIESGO PARA PIELONEFRITIS

1. N° HISTORIA CLINICA _____

2. EDAD: _____

3. OCUPACIÓN:

Ama de casa		Empleada		Comerciante	
-------------	--	----------	--	-------------	--

4. GRADO DE INSTRUCCIÓN:

Analfabeta		Primaria		Secundaria		Superior	
------------	--	----------	--	------------	--	----------	--

5. PARIDAD:

Nulípara		Primípara		Múltipara		Gran Múltipara	
----------	--	-----------	--	-----------	--	----------------	--

6. NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES: _____

Controlada		No controlada	
------------	--	---------------	--

7. PESO HABITUAL (KG): _____

8. TALLA (METROS): _____

9. ÍNDICE DE MASA CORPORAL (KG/M²): _____

10. PESO EN EL MOMENTO DEL PARTO (KG): _____

11. GANANCIA DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN: _____

12. GANANCIA DE PESO EXCESIVA:

SI		NO	
----	--	----	--

13. DIAGNOSTICO PIELONEGRITIS:

SI		NO	
----	--	----	--

14. HISTORIA DE VAGINOSIS BACTERIANA

¿Presentó leucorrea con mal olor?

SI		NO	
----	--	----	--

15. ACTIVIDAD SEXUAL

¿Tuvo relaciones sexuales durante la gestación?

SI		NO	
----	--	----	--