

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

DOCTORADO EN MEDICINA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA  
DE EL SALVADOR

PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN  
EMBARAZADAS, UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA BARRIOS,

ENERO – DICIEMBRE 2021

**TRABAJO DE PREGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR EN  
MEDICINA.**

INTEGRANTES:

PALOMO HERNÁNDEZ, JUDITH SALOMÉ

SORTO LAZO, KARLA DINORA

SORTO LAZO, KARLA GUADALUPE

ASESORA DE INVESTIGACIÓN:

DRA. MILENA DE REYES

SAN SALVADOR, 28 DE AGOSTO 2022.

# CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| CONTENIDO.....   | 2  |
| RESUMEN.....   | 4  |
| INTRODUCCIÓN.....  | 5  |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                                | 6  |
| A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....   | 6  |
| B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....   | 7  |
| C. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....                                     | 7  |
| D. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.....                                       | 8  |
| E. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO .....  | 9  |
| F. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....   | 10 |
| CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....                                   | 12 |
| A. ESTADO ACTUAL DEL HECHO DE ESTUDIO.....                                 | 12 |
| 1. GENERALIDADES.....  | 12 |
| 2. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN .....  | 13 |
| 3. ETIOPATOGENIA .....   | 14 |
| 4. EPIDEMIOLOGÍA.....  | 15 |
| 5. FACTORES DE RIESGO.....   | 16 |
| 6. COMPLICACIONES MATERNAS Y FETALES.....                                  | 17 |
| 7. DIAGNÓSTICO.....  | 18 |
| 8. MANEJO DE IVU EN EL EMBARAZO.....                                       | 19 |
| 9. ESTUDIOS REALIZADOS .....   | 22 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....                        | 25 |
| A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....                                    | 25 |
| B. SUJETOS Y OBJETO DE ESTUDIO .....                                       | 25 |
| 1. UNIDAD DE ANÁLISIS: POBLACIÓN Y MUESTRA.....                            | 25 |
| 2. VARIABLES E INDICADORES.....  | 26 |
| C. TÉCNICAS, MATERIALES E INSTRUMENTOS .....                               | 28 |
| 1. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA<br>INFORMACIÓN..... | 28 |
| 2. INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y MEDICIÓN.....                                | 28 |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| D.   | PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....                          | 28        |
| E.   | CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....   | 29        |
| F.   | PRESUPUESTO.....   | 29        |
| G.   | ESTRATEGIAS DE UTILIZACIÓN DE RESULTADOS .....                           | 29        |
| H.   | ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN .....                                | 30        |
| 1.   | ASPECTOS RELACIONADOS CON LA CONFIDENCIALIDAD DE LA<br>INFORMACIÓN ..... | 30        |
| CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN..... |  | 31        |
| <b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>         |  | <b>37</b> |
| CONCLUSIONES.....                            |  | 39        |
| RECOMENDACIONES.....                         |  | 40        |
| FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS.....      |  | 41        |
| ANEXOS.....                                  |  | 44        |
| ANEXO 1 .....                                |  | 44        |
| ANEXO 2 .....                                |  | 44        |
| ANEXO 3 .....                                |  | 45        |
| ANEXO 4 .....                                |  | 45        |
| ANEXO 5 .....                                |  | 46        |
| ANEXO 6 .....                                |  | 47        |
| ANEXO 7 .....                                |  | 51        |
| ANEXO 8 .....                                |  | 54        |
| ANEXO 9 .....                                |  | 55        |
| ANEXO 10.....                                |  | 57        |
| ANEXO 11 .....                               |  | 58        |
| ANEXO 12 .....                               |  | 59        |

## RESUMEN

Las infecciones de vías urinarias en el embarazo son un problema de salud pública. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo identificar los principales factores de riesgo de infección de vías urinarias en embarazadas que llevaron sus controles en la Unidad de Salud Especializada Barrios. Fue un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo. La técnica utilizada para la obtención de información fue la observación de los expedientes clínicos. La población de estudio fueron 124 embarazadas, siendo el total de embarazadas diagnosticadas con infección de vías urinarias que consultaron en el año 2021. Se caracterizó a las embarazadas con el fin de identificar si los principales factores de riesgo identificados según la literatura científica estudiada se encontraban presentes en esta población. Los factores investigados se agruparon en tres categorías: características sociodemográficas, comorbilidades y antecedentes gineco-obstétricos. En los resultados la población presentó las siguientes características: el 58% se encontraba entre los 20 y 29 años, el 85% tenía un bajo nivel de escolaridad; el 2% presentaba Diabetes Mellitus y el 31% presentaba vaginosis bacteriana; el 52% eran nulíparas. Se concluyó que en la actualidad la población de embarazadas vulnerable a infección de vías urinarias se está ampliando. La literatura científica ha identificado: edad materna avanzada, diabetes mellitus y multiparidad como algunos de los principales factores de riesgo, sin embargo, no se identificaron esos factores en la población estudiada, siendo esto un hallazgo casual, o un hallazgo importante a tomar en cuenta.

Palabras clave: infección de vías urinarias, embarazadas, factores de riesgo.

## INTRODUCCIÓN

El presente anteproyecto de investigación tiene como principal propósito el estudio de una problemática de salud actual, “las Infecciones de Vías Urinarias en el embarazo y sus principales factores de riesgo”. Se realizó un trabajo de campo, tomando como base el método científico. En la primera parte se plantea el problema de investigación, se establecen los objetivos, así como también se establece la base teórica del estudio, y la metodología de la investigación. En la segunda se presentan los resultados obtenidos, el análisis, conclusiones y recomendaciones del estudio.

En el Capítulo I se describe el hecho de estudio, sus antecedentes y situación actual de la problemática, que constituye el origen del presente proyecto de investigación, es decir, lo que sustenta la necesidad del estudio.

En el Capítulo II se desarrolla el marco teórico, que establece la fundamentación científica del estudio, que servirá para la posterior discusión de resultados.

En el Capítulo III se describe la metodología a seguir para el desarrollo del proyecto de investigación, detallando el tipo de investigación que se ha escogido y la población a estudiar, además los pasos a seguir para el desarrollo del proyecto y los aspectos éticos del estudio.

Al final del presente informe final se detallan las conclusiones y recomendaciones del estudio, las referencias bibliográficas tomadas en cuenta y los anexos.

# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año, 287,000 mujeres mueren por complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto, esto supone una tasa de 830 muertes maternas por día. Muchas de estas muertes suponen causas prevenibles, y el 99% de ellas ocurre en países en desarrollo. (1). Por otro lado, cada día mueren unos 6,700 recién nacidos, cifra que representa el 47% de todas las muertes de menores de 5 años. (2)

Las Infecciones de Vías Urinarias (IVU, de aquí en adelante) son una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo. Aproximadamente del 2 al 7% de embarazadas presenta IVU en algún momento de la gestación. Según datos obtenidos a través del estudio: "Línea de base de la mortalidad materna en El Salvador, año 2015", dentro de las tres primeras causas de mortalidad materna se encuentra la sepsis, una complicación frecuente de las IVU. (3).

Las mujeres embarazadas tienen una mayor predisposición a padecer una IVU debido a las modificaciones anatómicas y funcionales que aparecen durante el proceso de gestación. Además de esto, se han descrito otros factores de riesgo no asociados a la gestación, siendo mayor en casos de nivel socioeconómico bajo, historia previa de IVU y edad materna avanzada. (4)

Existen además riesgos perinatales importantes asociados a las IVU durante el embarazo, entre algunos de ellos: Retraso del Crecimiento Intrauterino (RCIU), sepsis neonatal temprana y bajo peso al nacer; así como también riesgos asociados a patología materna. (4)

## B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuáles fueron los principales factores de riesgo de IVU en embarazadas que consultaron en la Unidad De Salud Especializada (UDSE, de aquí en adelante) Barrios, en enero- diciembre 2021?

## C. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### **Objetivo general:**

Identificar los principales factores de riesgo de IVU en embarazadas que consultaron en la UDSE Barrios en enero – diciembre 2021.

### **Objetivos específicos:**

1. Establecer la caracterización de: edad materna, escolaridad, área de procedencia, estado civil, de las pacientes embarazadas que consultan en la UDSE Barrios.
2. Determinar las comorbilidades que presentan las embarazadas que consultan en la UDSE Barrios.
3. Identificar los antecedentes gineco-obstétricos que presentan las embarazadas que consultan en la UDSE Barrios.

## D. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

### **Delimitación espacial:**

La investigación fue realizada en la UDSE Barrios, ubicada en la Alameda Manuel Enrique Araujo y final Boulevard Venezuela # 3555, en el municipio de San Salvador, departamento de San Salvador. (5).

### **Delimitación contextual:**

**Población de responsabilidad:** La población del municipio para el 2021 era: 32,290 habitantes, siendo el 80% responsabilidad directa de la Atención Integral en Salud de la UDSE Barrios, y ECO Familiar Valle de Oro. (5).

### **Delimitación sociodemográfica:**

- De la población total, el 46% corresponde a población del sexo masculino y el 54% al sexo femenino.
- Acceso a servicios básicos: Agua potable: El 99.6% de la población de la UDSE Barrios tiene acceso a servicio de agua potable apta para consumo humano.
- Educación: La tasa de analfabetismo para San Salvador es de 7.9% (5.6% hombres, 9.8% mujeres).

**Riesgos ambientales:** Las comunidades que atiende en su mayoría están ubicadas a orillas de quebradas, por lo que se encuentran en riesgo de inundaciones y deslizamientos.

**Fecundidad:** En mujeres de 15 a 49 años de edad, con una tasa global del 2.3

**Programas desarrollados en la unidad:** En la UDSE Barrios se desarrolla un programa enfocado a materno infantil.

**Delimitación temporal:** La investigación se realizó en el período enero – agosto 2022, tomando información recopilada del año 2021. (5)



## E. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

### **Economía.**

1. “Uno de los investigadores se encuentra actualmente destacado en el lugar escogido para la realización de la investigación”. Esta situación contribuye al ahorro de recurso, tanto de tiempo como económico; por consiguiente, se facilita el traslado hacia el lugar de estudio para la recolección de información y el establecimiento de conexiones y contactos con las autoridades correspondientes.

### **Acceso a los datos, búsqueda y obtención de información.**

2. “La UDS desarrolla un programa enfocado a la salud materno - infantil”. Existen bases de datos disponibles de las pacientes embarazadas que consultan en la unidad de salud, lo que facilita la búsqueda y obtención de datos.
3. “La temática escogida ha sido ampliamente estudiada”. Existen varios estudios publicados y disponibles en internet, así como bases de datos que contienen información sobre el hecho de estudio.

## F. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La condición del embarazo implica una responsabilidad social y de salud. La preservación de la salud del binomio madre – hijo, constituye una prioridad en todos los sistemas de salud del mundo. Esto ha llevado a la implementación de diversos programas y medidas que guían los esfuerzos del personal de salud para llevar a término el embarazo de la mejor forma posible. Los lineamientos actuales, que establecen los protocolos para el seguimiento de las pacientes en los controles prenatales, son un ejemplo de ello, constituyen una guía esencial en el manejo de toda paciente embarazada y han contribuido a una mejora en la calidad de su atención y seguimiento.

Sabemos que la condición del embarazo, por sí sola, constituye un factor de riesgo. Las características particulares que rodean a la paciente gestante podrían contribuir y acelerar o no el desarrollo de una enfermedad. En consecuencia, las mujeres embarazadas representan una población vulnerable, que merece especial cuidado, seguimiento y constante estudio.

Como ya se ha mencionado, las IVU son una de las infecciones más frecuentes en el embarazo, su asociación con una parte importante de las complicaciones maternas y perinatales, descritas en el presente estudio, la convierten en una de las grandes limitantes en el camino hacia una maternidad saludable. A pesar de los esfuerzos en este campo, las tasas de mortalidad y morbilidad materna y fetal siguen siendo significativas en la actualidad. Es por esta razón que este tema de estudio responde a un problema de salud pública muy importante, y merece especial atención, como un referente actual de los condicionantes en el logro de una maternidad saludable.

La justificación del trabajo de investigación estará dada por implicaciones teóricas, metodológicas y prácticas. En cuanto al aporte teórico, se expondrán los conocimientos necesarios para saber identificar los factores predisponentes de una IVU en el embarazo, siendo un aporte valioso, no sólo para el personal de salud, sino también para los pacientes. Constituirá un fundamento científico que dará a conocer la intensidad de la problemática en la UDSE Barrios, siendo así un parámetro que reflejará la situación actual. Cabe mencionar que en la UDSE Barrios no se llevan datos estadísticos exactos y precisos sobre la situación en estudio, por lo que este proyecto de investigación aportará a los datos epidemiológicos con los que ya cuenta la UDS.

Desde el punto de vista metodológico, dará una pauta de los procesos sistemáticos a seguir para el abordaje de una problemática en la Unidad de Salud.

En la práctica, será una herramienta que podrá servir de modelo para la planificación y ejecución de estrategias orientadas a la mejora de la salud del binomio madre – hijo, a través del aporte de recomendaciones que contribuyan a un cambio en la toma de decisiones médicas del día a día, que favorezcan la salud materno fetal.

## CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### A. ESTADO ACTUAL DEL HECHO DE ESTUDIO

#### 1. GENERALIDADES

##### a) ANATOMÍA DEL TRACTO URINARIO

El aparato urinario está constituido por: dos riñones, dos uréteres, la vejiga y la uretra. Su función principal es la producción de orina, su almacenamiento y posterior eliminación. (Ver anexo 1).

### ANATOMÍA DEL APARATO GENITOURINARIO FEMENINO

- **Uretra femenina:** una estructura particular del aparato genitourinario femenino es la uretra. Sus características anatómicas determinan aspectos importantes en la fisiología femenina, siendo uno de estos aspectos, la mayor predisposición a infecciones por agentes patógenos. La uretra femenina es estrecha y recta, y es significativamente más corta que la masculina. Surge del orificio uretral interno de la vejiga urinaria, pasa inferiormente por la sínfisis del pubis y se abre en el orificio uretral externo. En las mujeres, el orificio uretral externo se localiza anterior al orificio vaginal, en el vestíbulo de la vagina y se encuentra en relación con el ano. (Ver anexo 3). (6) (7)
- **Órganos pélvicos femeninos:** la vejiga urinaria y la uretra femenina se encuentran anterior al útero. (Ver anexo 2). (8)

## b) CAMBIOS ADAPTATIVOS DEL SISTEMA URINARIO DURANTE EL EMBARAZO

El embarazo causa varios cambios en el sistema urinario femenino, dentro de los más notables se encuentran:

- **Cambios renales:** aumento del tamaño renal.
- **Cambios en los uréteres:** compresión de los uréteres por el útero grávido.
- **Cambios vesicales:** la progesterona produce una relajación de las paredes vesicales, lo que puede producir un aumento de su capacidad, además, es desplazada por el útero, lo que disminuye su volumen. (9) (10)

## 2. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

### INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS

La Infección de Vías Urinarias (IVU, de aquí en adelante) es una infección **bacteriana** que comprende diversas entidades clínicas, incluye: Bacteriuria Asintomática, la Cistitis y la Pielonefritis. Dichas entidades patológicas denotan la presencia de bacterias en las vías urinarias, casi siempre acompañadas de leucocitos y citosinas inflamatorias en la orina. (11)

**Bacteriuria Asintomática** (de aquí en adelante: BA): Este término se refiere a la multiplicación bacteriana persistente dentro del aparato urinario de mujeres asintomáticas.

**Cistitis y uretritis:** infecciones de las vías urinarias bajas, caracterizadas principalmente por disuria, urgencia y frecuencia urinaria.

**Pielonefritis aguda:** la infección renal es la complicación médica grave más frecuente del embarazo. (12)

## CLASIFICACIÓN

Clínicamente las IVU pueden clasificarse según la localización y según la presencia o no de complicaciones.

### 1. Por su localización:

- I. **IVU baja:** incluye: Cistitis y Uretritis.
- II. **IVU alta:** incluye: Pielonefritis aguda, Nefritis bacteriana aguda, Absceso intrarrenal y Absceso perinéfrico.

### 2. Por la presencia o ausencia de complicación:

- I. **IVU No Complicada:** paciente con IVU baja, sin factores de riesgo, en ausencia de embarazo.
- II. **IVU Complicada:** paciente con IVU alta, con factores de riesgo y presencia de embarazo. (Ver anexo 4). (13)

### 3. ETIOPATOGENIA

Los microorganismos que generan las IVU provienen de la flora perineal normal. Los microorganismos involucrados más frecuentemente son las enterobacterias, entre ellas la más común en un 80% es la **Escherichia coli**, también se encuentra la Klebsiella ssp, Proteus mirabilis, Enterobacter ssp, así como el Streptococcus del grupo B y Staphylococcus coagulasa negativo. Organismos menos comunes que también pueden ocasionar infecciones son Gardnerella vaginalis y Ureaplasma ureolyticum. (14)

Cerca del 90% de las cepas de E. coli poseen adhesinas, que son estructuras proteicas que aumentan la adherencia bacteriana y la virulencia. Estas estructuras facilitan su fijación a las células vaginales y uroepiteliales del tracto genitourinario femenino.

Durante la gestación hay cambios en el sistema inmunológico materno, que si bien, no acentúan los factores de virulencia de la E. coli, pero que, junto con otros cambios adaptativos de la fisiología materna, como son, la estasis urinaria y el reflujo vesicoureteral, predisponen al desarrollo de IVU altas sintomáticas. (12)

#### 4. EPIDEMIOLOGÍA

Las IVU constituyen la primera causa de consulta médica de mujeres en edad reproductiva. Se estima que entre 40% a un 50% de las mujeres han tenido una IVU alguna vez en su vida, de estas, 11% tendrá al menos una infección por año. (15).

La IVU constituye una de las infecciones más frecuentes durante el embarazo, con una incidencia aproximada de 5% a un 10%; y es únicamente superada por la anemia y la cervicovaginitis. (14)

Aproximadamente del 2-7% de embarazadas, presenta IVU en algún momento de la gestación. (15) La bacteriuria asintomática constituye la presentación clínica más frecuente, su frecuencia durante el embarazo es similar a la de no embarazadas. Se ha observado que por lo menos una de cada cinco mujeres que presentan BA en etapas tempranas del embarazo desarrollará una infección sintomática durante el curso del mismo. (12)

## 5. FACTORES DE RIESGO

Como tal, el embarazo y los cambios fisiológicos, no son criterios o factores exclusivos para desarrollar una IVU gestacional, se requiere en conjunto otros factores de riesgo en hacer una acción sinérgica para el desarrollo de la patología, aunque el embarazo es un factor predisponente para su desarrollo. (16)

### **Factores asociados a la gestación:**

Estos fenómenos en su conjunto llevan a la estasis urinaria, la que representa un factor decisivo para el desarrollo de infección.

- **Cambios adaptativos del sistema genitourinario:** Entre los más importantes destacan:
  - Aumento de la longitud renal y de la longitud de la uretra. El tamaño renal aumenta cerca de 1.5 cm.
  - Disminución del peristaltismo.
  - Grado mayor de dilatación ureteral. La dilatación empieza antes de la semana 14. Hacia la mitad del embarazo, la dilatación se acentúa más a causa de la compresión de los uréteres, en especial del lado derecho.
  - Reflujo vesicoureteral.
  - Aumento de la filtración glomerular. Tanto la Tasa de Filtración Glomerular (TFG) como el flujo plasmático renal aumentan desde el inicio del embarazo.
  - Hidroureter e hidronefrosis del embarazo.
  - Engrosamiento de las paredes del uréter.
  - Cambios fisicoquímicos de la orina: Aumento del PH de la orina.
  - Compresión de los uréteres por el útero grávido. (12)



## **Factores no asociados a la gestación**

### **Anatomía femenina:**

- Menor longitud de la uretra y su proximidad al ano. (17)

### **Antecedentes gineco-obstétricos:**

- Antecedente de IVU previo al embarazo.
- Edad de la gestante: edad avanzada.
- Número de gestas: multiparidad.
- Malformaciones uroginecológicas.
- Litiasis renal.

### **Comorbilidades:**

- Diabetes pregestacional.

### **Otros factores:**

- Bajo nivel socioeconómico.
- Actividad sexual regular.
- Mala higiene del área perianal. (12) (18)

## 6. **COMPLICACIONES MATERNAS Y FETALES**

### **Complicaciones maternas**

- Sepsis materna.
- Estenosis uretral.
- Anemia y trombocitopenia.
- Hipertensión gestacional.
- CID (Coagulación Intravascular Diseminada) (18) (19)

## Complicaciones fetales

- **Amenaza de parto prematuro y bajo peso al nacimiento.** Diversos estudios publicados establecen una asociación entre bacteriuria asintomática y el bajo peso al nacimiento. Uno de esos estudios reveló que las madres con bacteriuria tuvieron un riesgo 54% mayor, de tener un hijo con bajo peso al nacer y dos veces el riesgo de tener un hijo prematuro con relación a las madres que no tuvieron bacteriuria. Poco es conocido acerca de los mecanismos biológicos que precipitan el trabajo de parto prematuro en mujeres con BA; no obstante, se ha considerado que la gestación, debido a los cambios hormonales que ocasiona, sensibiliza al útero, y cuando el embarazo se complica con bacteriuria debido a bacilos Gram negativos, las endotoxinas constituyentes de estos microorganismos pueden teóricamente precipitar el trabajo de parto pretérmino.
- Infecciones neonatales (sepsis neonatales).
- Amenaza de aborto y el aborto mismo.
- Sufrimiento fetal agudo (SFA).
- Ruptura prematura de membranas. (19)

## 7. DIAGNÓSTICO

### a) HISTORIA CLÍNICA

#### **Anamnesis: manifestaciones clínicas**

Mujer embarazada con historia de:

IVU baja: disuria, polaquiuria, frecuencia y urgencia urinarias, orina turbia y dolor supra púbico. Ocasionalmente hay hematuria. No hay presencia de signos y síntomas sistémicos.

IVU alta: fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos, dolor lumbar, malestar general, además de los síntomas de IVU baja. (20)

## Examen físico

Evaluación abdominal: dolor abdominal, puntos ureterales (+) y/o puño-percusión renal bilateral (+).

En el examen físico es importante:

- Evaluar si hay presencia de signos de amenaza de parto prematuro.
- Descartar la presencia de contracciones uterinas y dilatación cervical.
- Evaluar el bienestar fetal según edad gestacional. (20)

## b) ESTUDIOS DE LABORATORIO

### Examen general de orina (EGO) o prueba rápida con tira reactiva (Comburtest):

Los elementos más importantes a medir son los nitritos y la esterasa leucocitaria.

Criterios diagnósticos:

- ✓ Nitritos (+) con esterasa leucocitaria (+).
- ✓ En caso de IVU alta: puede haber piuria, leucocituria, hematuria, cilindros leucocitarios en el EGO. (20)

**Urocultivo**: la prueba estándar para cualquier forma de IVU es el urocultivo. El diagnóstico microbiológico se establece con urocultivo cuantitativo que revele 100,000 UFC (Unidades Formadoras de Colonias). (20)

## 8. MANEJO DE IVU EN EL EMBARAZO

### Antibioticoterapia

- El primer escoge es Nitrofurantoina en embarazo de 35 semanas y 6/7 o menos, por el riesgo de causar hemólisis fetal en embarazo de 36 semanas en adelante.
- El segundo escoge es Amoxicilina en embarazos menores a 35 semanas y 6/7, y es el primer escoge en embarazo de 36 semanas a más.

- El tercer escoge es Amoxicilina más Ácido clavulánico en embarazos menores a 35 semanas y 6/7 y es el segundo escoge en embarazos de 36 semanas a más. (20)
- En pacientes alérgicas a betalactámicos y con embarazo mayor a 36 semanas, el primer escoge es Gentamicina. (20)

### **Bacteriuria asintomática**

- Nitrofurantoína 100 mg vía oral cada 12 horas o cada 8 horas por 7 días.
- Amoxicilina (500 mg) 1 gramo vía oral cada 8 horas por 7 días.
- Amoxicilina-clavulánico (500/125) 1 tableta vía oral cada 8 horas por 7 días.
- Gentamicina 160 mg IM cada día por 5 días. (20)

Urocultivo post-tratamiento: debe realizarse al 8º día de iniciado el tratamiento o al 5º día, si es con gentamicina.

Seguimiento: dar seguimiento 12 días después del tratamiento, comprobar que la IVU haya resuelto por medio del urocultivo. Si el urocultivo es positivo y no se cuenta con antibiótico sensible referir a la paciente al II nivel de atención. (20)

### **Cistitis**

Las opciones de manejo con antibiótico son las mismas que las de la bacteriuria asintomática. Se agrega el Trimetoprim Sulfametoxazol 160/800 mg cada 12 horas por 7 días (Las sulfonamidas están contraindicadas en el primer y tercer trimestre).

Además de la antibioticoterapia se recomiendan otras medidas no farmacológicas, entre ellas:

- Reposo relativo.
- Líquidos orales abundantes: 2-3 litros diarios.
- Corrección de hábitos miccionales: no retrasar el tiempo de micción (cada 3-4 horas).
- Higiene: limpieza anal hacia atrás.

- Tome urocultivo antes de iniciar el antibiótico en paciente con IVU sintomática. (20)

Analgésico urinario:

- Fenazopiridina (200 mg): 1 tableta vía oral cada 8 horas por 2 días. Informe a la paciente que la orina se teñirá de color anaranjado.

Urocultivo post-tratamiento: toma de cultivo de orina 2 a 4 semanas posterior al tratamiento. Si resulta (+), refiera al II Nivel de atención. (20)

**Pielonefritis**

El manejo es hospitalario, por lo que al confirmar el diagnóstico debe ser referida al hospital de la red más cercana.

Manejo hospitalario:

- Hidratación endovenosa (IV).
- Tratamiento parenteral antibiótico: el de 1ª elección es la Ceftriaxona a una dosis de 1g IV cada 24 horas.
- Toma de urocultivo previo al inicio del antibiótico.

Seguimiento:

- Tras 48 – 72 horas afebril, cambiar a tratamiento oral, hasta completar 14 días de tratamiento.
- Indicar urocultivo a los 7 días de finalizar tratamiento antibiótico oral. (20)

## 9. ESTUDIOS REALIZADOS

### **“Factores asociados a la infección de vías urinarias en gestantes, Pitalito, 2012”**

*Estudio analítico tipo casos y controles* realizado en el año 2012, cuya población fueron gestantes de la ESE Manuel Castro Tovar de la ciudad de Pitalito. Se recolectó información sociodemográfica y clínica de una muestra de 90 pacientes gestantes.

Resultados obtenidos: La mediana de las edades fue de 23 años, predominando las edades entre 14 y 30 años. En cuanto al estado civil, 57% estaban en unión libre, durante el tiempo establecido de la investigación. El nivel socioeconómico con más frecuencia fue el nivel 1 (89%). El 50% de la muestra no culminaron sus estudios de primario y/o bachillerato. En los antecedentes de IVU, el 39% de las gestantes habían tenido alguna vez una IVU tratada medicamente. Los antecedentes obstétricos mostraron que la mayoría de las gestantes presentaban menos de 3 embarazos (81%) y el 33% eran primigestantes, el 50% de las gestantes iniciaron control prenatal durante en el 1er trimestre del embarazo. (21)

### **“Factores asociados a IVU de las embarazadas en el Municipio de San Juan de Nicaragua Río San Juan, en el período del 1º Enero del 2016 al 31 de diciembre del 2017”**

*Estudio descriptivo de corte transversal* con el objetivo de determinar factores asociados de las IVU a las embarazadas en el Centro de Salud Benjamín Hammond Wilson del Municipio de San Juan de Nicaragua 2016 – 2017.

Resultados obtenidos: De una muestra no probabilística, por conveniencia de 60 mujeres embarazadas, se obtuvieron los siguientes resultados: Un 52% de las embarazadas con IVU se presentó entre las edades de 21 a 35 años. Un 34% presentaba una primaria incompleta. Un 78% en unión estable. El 32% recibió cuatro

controles prenatales. Predomina la comorbilidad con infección cervicovaginal con 87%. Más frecuente en multíparas con un 58%. (22)

### **“Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendidas en un centro de salud de San Luis Potosí, México”**

*Es un estudio de tipo retrospectivo, donde se utilizaron datos secundarios obtenidos de registros de control prenatal de mujeres embarazadas que acudieron desde julio de 2014 hasta enero de 2016 al centro de salud de la ciudad de San Luis Potosí, México.*

Resultados obtenidos: las gestantes que acudieron a control prenatal durante el período de estudio se encontraron entre los 14 y 46 años. El subgrupo de edad entre 19 y 25 años fue el más grande (39%). La mayoría de las embarazadas contaba con estudios de secundaria (46%) y muy pocas con nivel licenciatura (5%). (23)

### **“Infección de las vías urinarias en el embarazo”**

Se realizó una búsqueda de *revisiones sistemáticas*, ensayos clínicos y estudios observacionales en diferentes bases de datos electrónicas en Medline (Elsevier, Embase, EBSCO, Interscience, Pubmed, Ovid, ScieLO y Scopus), entre 1980 y 2019.

En relación a los factores de riesgo para IVU en las gestantes, son los mismos de la población general: mujeres añosas, multíparas, bajo nivel socio-económico, disfunción neurógena de la vejiga, Diabetes Mellitus (incluida la gestacional), anomalías de la vía urinaria. También sobresalen antecedente de IVU previo al embarazo, drepanocitemia, trasplantadas renales, esclerosis múltiples y embarazadas portadoras de reservorios ileales. Entre los gérmenes bacterianos más frecuentemente involucrados, se

destacan las enterobacterias, entre ellas *Escherichia coli* (responsable de más de 80% de las infecciones primarias y de 75% de las recurrencias). (24).

### **“Infecciones urinarias y embarazo”**

Trabajo de fin de grado, en el que se realizó una *búsqueda sistemática* de la evidencia científica actual del tema de estudio. Se realizó una búsqueda de bases de datos en el año 2016, entre ellas: UpToDate y Cochrane Library.

Algunos de los factores de riesgo para el desarrollo de IVU en el embarazo son: historia de IVU a repetición, presencia de litiasis, malformaciones urológicas maternas, multiparidad, infecciones de transmisión sexual, insuficiencia renal, inmunodepresión, diabetes, anemia de células falciformes, vejiga neurógena y nivel socioeconómico bajo. En cuanto a la etiología predominan los bacilos gramnegativos (90% habitualmente procedentes de la flora enterobacteriana), aunque también pueden causarlas cocos grampositivos, especialmente en mujeres sintomáticas. *Escherichia coli* se presenta en el 80 a 90% de los casos. (25)



## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según el diseño metodológico el tipo de estudio es descriptivo y según el método de estudio es observacional. El enfoque de la investigación es cuantitativo. De acuerdo con el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de información el estudio es retrospectivo.

### B. SUJETOS Y OBJETO DE ESTUDIO

#### **Sujeto de estudio.**

**Universo:** El universo propuesto para esta investigación lo constituyeron las pacientes embarazadas que consultaron en la UDSE – Barrios SS en el período de enero – diciembre 2021 y que fueron diagnosticadas con IVU.

#### **Objeto de estudio.**

Son los factores de riesgo de las pacientes embarazadas con IVU.

#### 1. UNIDAD DE ANÁLISIS: POBLACIÓN Y MUESTRA.

**Unidad de análisis:** la unidad de análisis fueron las pacientes embarazadas que consultaron en la UDSE Barrios en el año 2021 y que fueron diagnosticadas con IVU.

Según datos obtenidos de la base de datos SIMMOW (Sistema Nacional de Morbimortalidad y Estadísticas Vitales) el dato total de pacientes embarazadas que fueron diagnosticadas con IVU para el año 2021 fue de: 214. Cabe mencionar que, al revisar esta base de datos, se recopilan expedientes repetidos, por lo que se tuvo que

realizar un barrido, en donde se reflejaron al final un total de 124 embarazadas con IVU. (Ver anexo 5). (26)

Para el presente estudio se ha decidido utilizar la población total de 124 embarazadas con IVU.

Como dato extra, según SIMMOW, el total de inscripciones de embarazo para el año 2021 en la UDSE Barrios fue de 128, y el total de controles fue de 709. (Ver anexo 5). (26)

#### **Criterios de inclusión:**

- Que fuera paciente embarazada.
- Que haya consultado o llevado sus controles en la UDSE – Barrios SS.
- Que haya sido diagnosticada con IVU.

#### **Criterios de exclusión:**

- Que no fuera paciente embarazada.
- Que no haya llevado sus controles ni haya consultado en la UDSE – Barrios SS.
- Que no haya sido diagnosticada con IVU.

## 2. VARIABLES E INDICADORES

Para cada objetivo específico propuesto se formularon variables e indicadores y los tipos de instrumentos para medir cada uno de ellos.

Para el objetivo uno, correspondiente a: **“Establecer la caracterización de edad materna, escolaridad, área de procedencia, estado civil, de las pacientes embarazadas que consultaron en la UDSE Barrios”**; las variables medidas fueron: edad materna, escolaridad, área de procedencia y estado civil. La operacionalización de las variables estuvo dada por: años cumplidos, último grado académico aprobado:

primaria, secundaria, bachillerato o universidad, procedencia urbana o rural y estado civil: soltera, casada, acompañada o viuda. Los indicadores para medir dicha variable fueron: número de años, frecuencia de escolaridad alcanzada, porcentaje de área de procedencia y porcentaje de embarazadas según estado civil.

Para el objetivo dos, correspondiente a: **“Determinar las comorbilidades que presentan las embarazadas que consultaron en la UDSE Barrios”**, la variable a medir fue: comorbilidades de las embarazadas. La operacionalización de las variables estuvo dada por: Diabetes mellitus y vaginosis. Los indicadores para medir dicha variable fueron: porcentaje de embarazadas con DM e IVU y porcentaje de embarazadas con vaginosis e IVU.

Para el objetivo tres, correspondiente a: **“Identificar los antecedentes gineco - obstétricos que presentan las embarazadas que consultaron en la UDSE Barrios”**, la variable a medir fue: antecedentes gineco-obstétricos. La operacionalización de la variable estuvo dada por: antecedentes obstétricos: paridad, vía del parto, abortos previos, antecedente de IVU en gestas previas y antecedentes ginecológicos: malformaciones urológicas e historia de relaciones sexuales. Los indicadores para medir dicha variable fueron: porcentaje de embarazadas nulíparas, porcentaje de embarazadas multíparas, porcentaje de embarazadas que han verificado partos anteriores vía vaginal, porcentaje de embarazadas que han verificado partos anteriores vía abdominal, porcentaje de embarazadas que han tenido abortos, porcentaje de embarazadas con antecedente de IVU en gestas previas, porcentaje de embarazadas con malformaciones urológicas y frecuencia de relaciones sexuales.

La técnica a utilizada fue la observación del expediente médico y el instrumento, la lista de cotejo. Esto para cada uno de los objetivos.

Ver anexo 6.

## C. TÉCNICAS, MATERIALES E INSTRUMENTOS

### 1. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

**Técnica:** observación. Se tomó información de los expedientes clínicos. Fue registrada para su posterior análisis.

### 2. INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y MEDICIÓN.

**Instrumento:** lista de cotejo. Instrumento de evaluación que se utilizó para identificar cada uno de los factores riesgo a estudiar.

Tomando como base los objetivos de investigación se elaboró una lista de cotejo, incluyendo los factores de riesgo a identificar.

Ver anexo 7.

## D. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Los datos se tabularon en una matriz (lista de cotejo) elaborada en Microsoft Excel (año 2016). Se ingresaron los datos en cada casilla correspondiente a cada una de las variables a estudiar. Posterior a haber ingresado los datos de todos los expedientes de las pacientes en la matriz, se realizó una suma para determinar la cantidad de pacientes que presenta cada uno de los factores de cada una de las variables. El dato final se convirtió a porcentaje para facilitar su posterior análisis.

Los datos se representaron por medio de gráficos. A partir de ellos se procedió a realizar el análisis descriptivo de los resultados obtenidos. Cada uno dio respuesta a los objetivos planteados.

En la discusión de resultados se compararon los resultados con los estudios previos y la base teórica, en donde se realizaron inferencias e interpretación final de los datos.

## E. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Ver anexo 8.

## F. PRESUPUESTO

Ver anexo 9.

## G. ESTRATEGIAS DE UTILIZACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos, conclusiones y recomendaciones del estudio se comunicarán a las autoridades de la Universidad Evangélica de El Salvador (UEES) responsables del taller de investigación y seminario de tesis, como parte de la defensa del informe final.

Se comunicarán los resultados al director del establecimiento, de tal forma que pueda hacer uso de la información. Pudiendo ser una herramienta para un diagnóstico situacional.

## H. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

En presente estudio es una investigación sin riesgo. No se realizará una manipulación psicológica, social ni fisiológica de los participantes del estudio. Se emplearán técnicas de investigación documental. Al ser un estudio retrospectivo no se podrá realizar un consentimiento para cada una de las pacientes que serán incluidas.

En este caso se solicitó, a través de una carta dirigida al director de la Región Metropolitana de Salud, la autorización para hacer uso de la información contenida en los expedientes de las pacientes que consultaron en el año 2021.

Como parte de los procesos éticos de una investigación en salud, se presentó el protocolo al comité de ética para la aprobación y aval para el uso de los datos.

Ver Anexo 10.

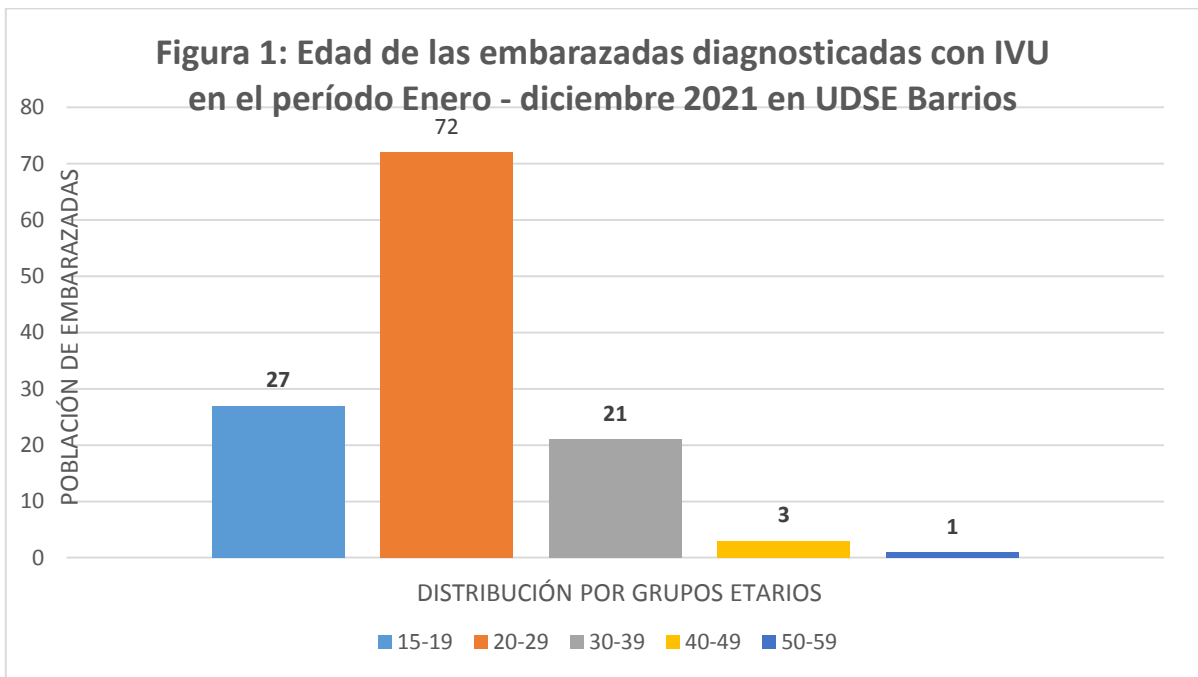
### 1. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Al tener el permiso oficial del comité de ética de la región metropolitana de salud para acceder a la información, el equipo de investigación asume el compromiso de hacer un uso ético de la información contenida en los expedientes, haciéndose responsable de la confidencialidad de la información. Este se refleja en un acta que irá firmada por todo el equipo investigador. (Ver anexo 11).

Se coordinó con la jefa de archivo para establecer la logística para el uso de los expedientes. Los expedientes se revisaron dentro del establecimiento, y en ningún momento salieron de ahí. Al finalizar se entregaron y fueron revisados por el equipo de archivo para corroborar que se encuentren completos y no haga falta ningún elemento. Se coordinó para que exista una supervisión, de tal forma que, las investigadoras no sustraigan información por medio de fotografías, y sólo se descarguen los datos en la matriz (lista de cotejo) como parte del proceso investigativo.

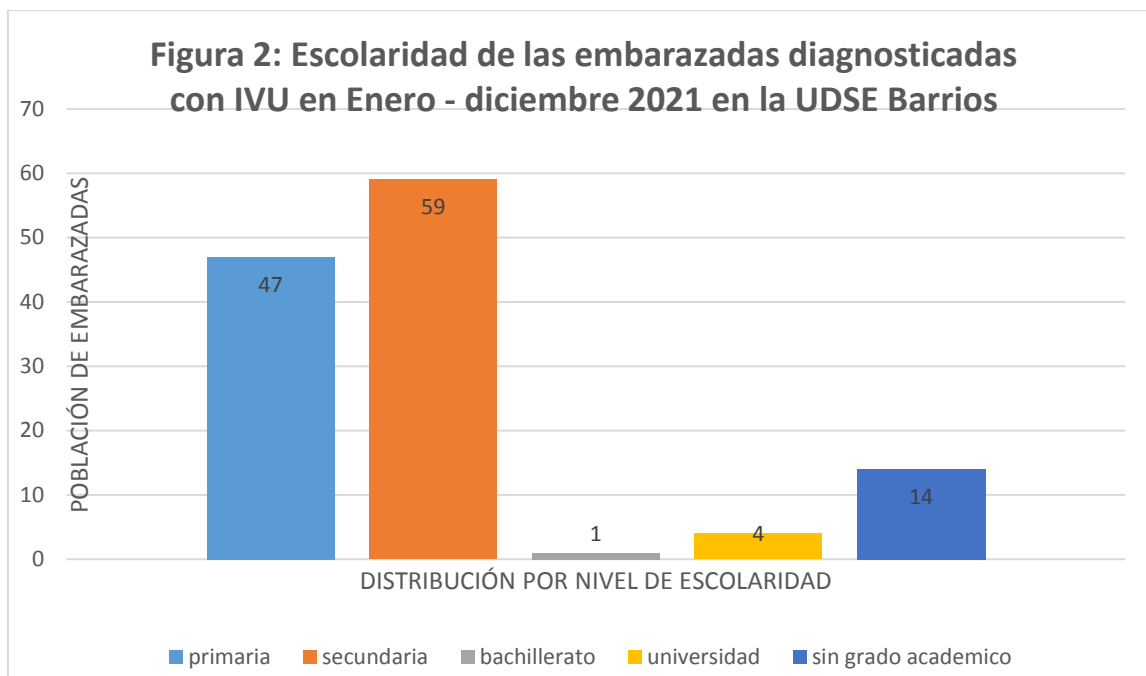
## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

**Objetivo 1:** Establecer la caracterización de: edad materna, escolaridad, área de procedencia, estado civil, de las pacientes embarazadas que consultan en la UDSE Barrios.



Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos de las embarazadas.

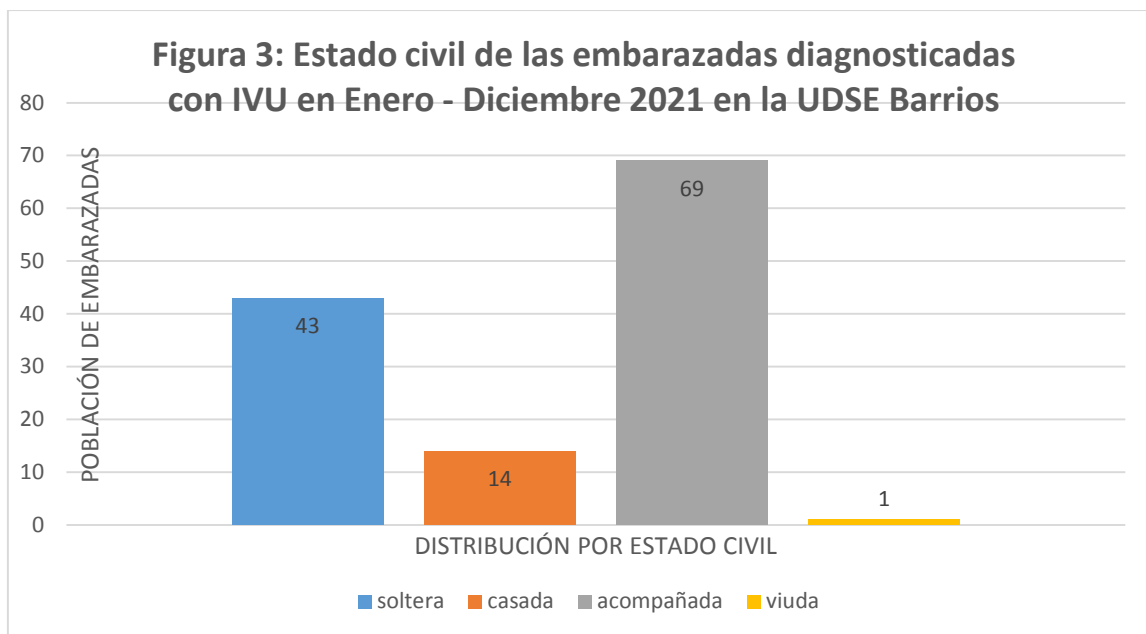
**Descripción:** En la figura 1 se observa que de las 124 embarazadas estudiadas: 72 se encuentran en el rango de 20 a 29 años de edad, siendo la mayoría. De las 52 pacientes restantes: 27 embarazadas se encuentran en el rango de 15 a 19 años, 21 en el rango de 30 a 39 años, 3 en el rango de 40 a 49 años y 1 en el rango de 50 a 59 años.



Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos de las embarazadas.

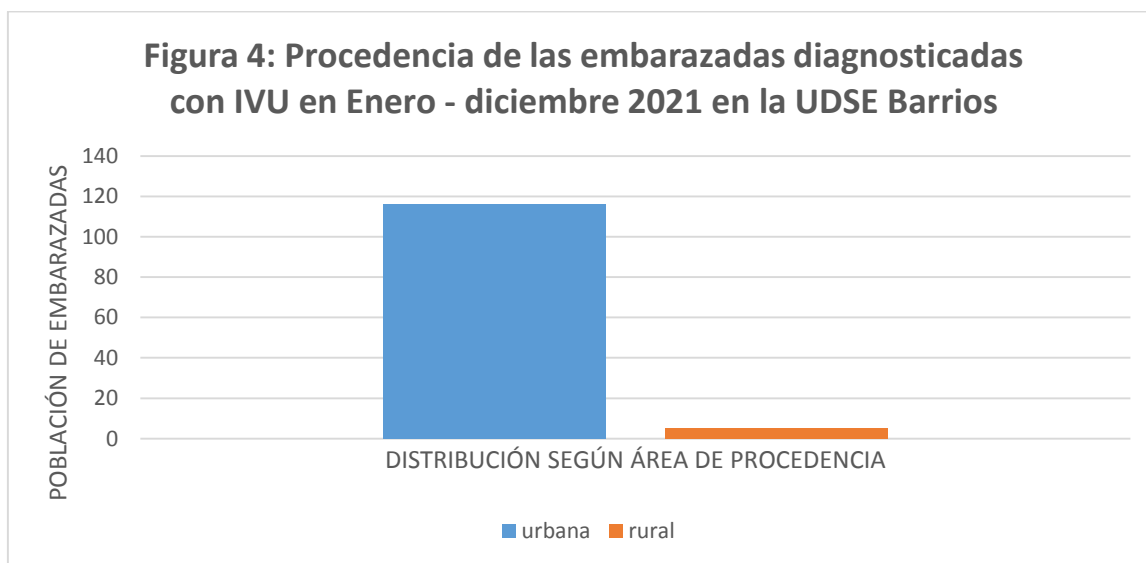
**Descripción:** En la figura 2 se observa que de las 124 embarazadas estudiadas, la mayoría ha completado estudios hasta la secundaria, siendo 106 embarazadas distribuidas en 47 que completaron hasta la primaria y 59 la secundaria. Sólo una paciente completó la educación media. La minoría, 4 pacientes, han hecho estudios superiores.





Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos de las embarazadas.

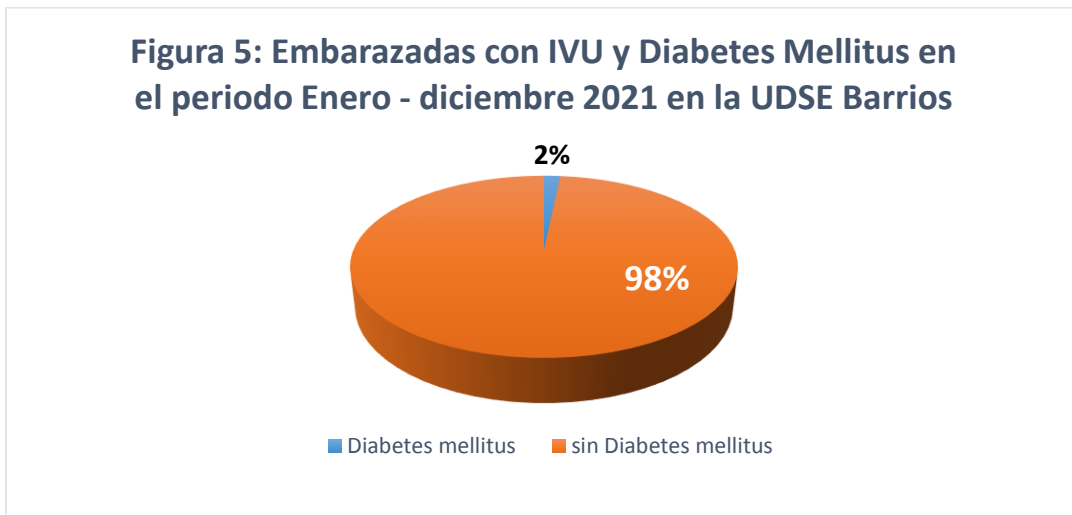
**Descripción:** En la figura 3 se observa que 69 embarazadas, de las 124 estudiadas, se encontraban acompañadas, es decir, la mayoría. 43 solteras, 14 casadas y 1 viuda.



Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos de las embarazadas.

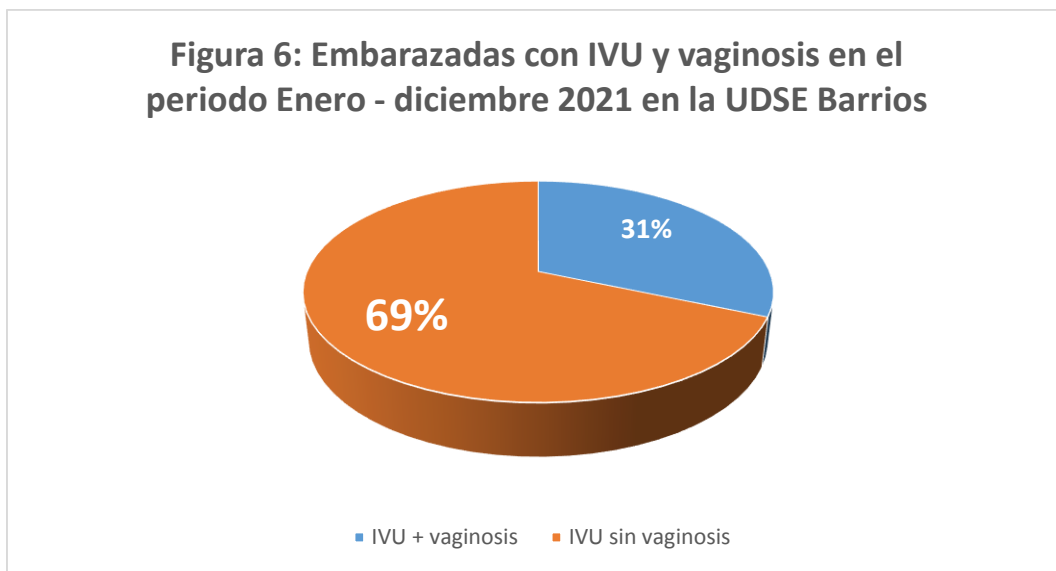
**Descripción:** En la figura 4 se observa que 116 embarazadas, es decir, la mayoría, procede del área urbana. Sólo 5 pacientes proceden del área rural.

**Objetivo 2:** Determinar las comorbilidades que presentan las embarazadas que consultan en la UDSE Barrios.



Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos de las embarazadas.

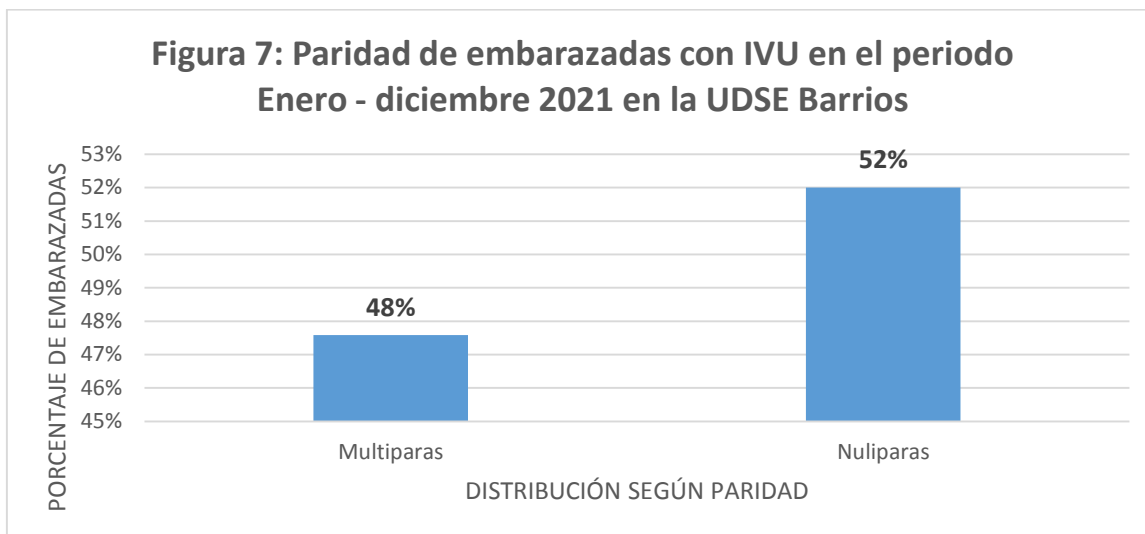
**Descripción:** En la figura 5 se representa que la minoría de embarazadas, siendo sólo el 2% de la población total, padecía Diabetes Mellitus concomitante con la IVU. La mayoría, el 98%, no presentaba dicha comorbilidad.



Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos de las embarazadas.

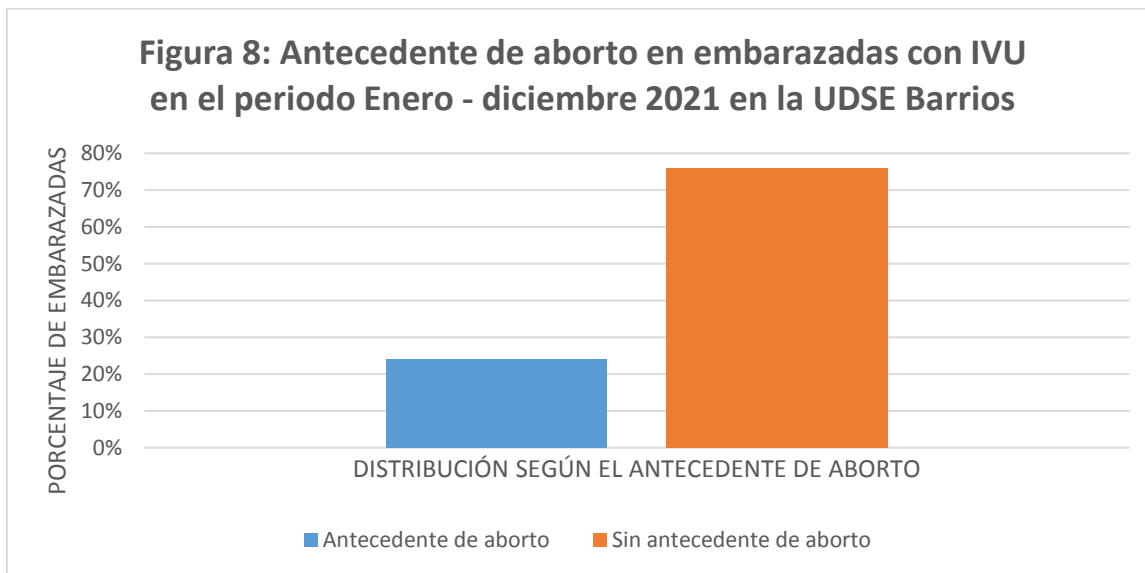
**Descripción:** En la figura 6 se representa que La mayoría de embarazadas con IVU no padecía de vaginosis, un 69%. Sólo el 31% presentaba vaginosis.

**Objetivo 3:** Identificar los antecedentes gineco-obstétricos que presentan las embarazadas que consultan en la UDSE Barrios.



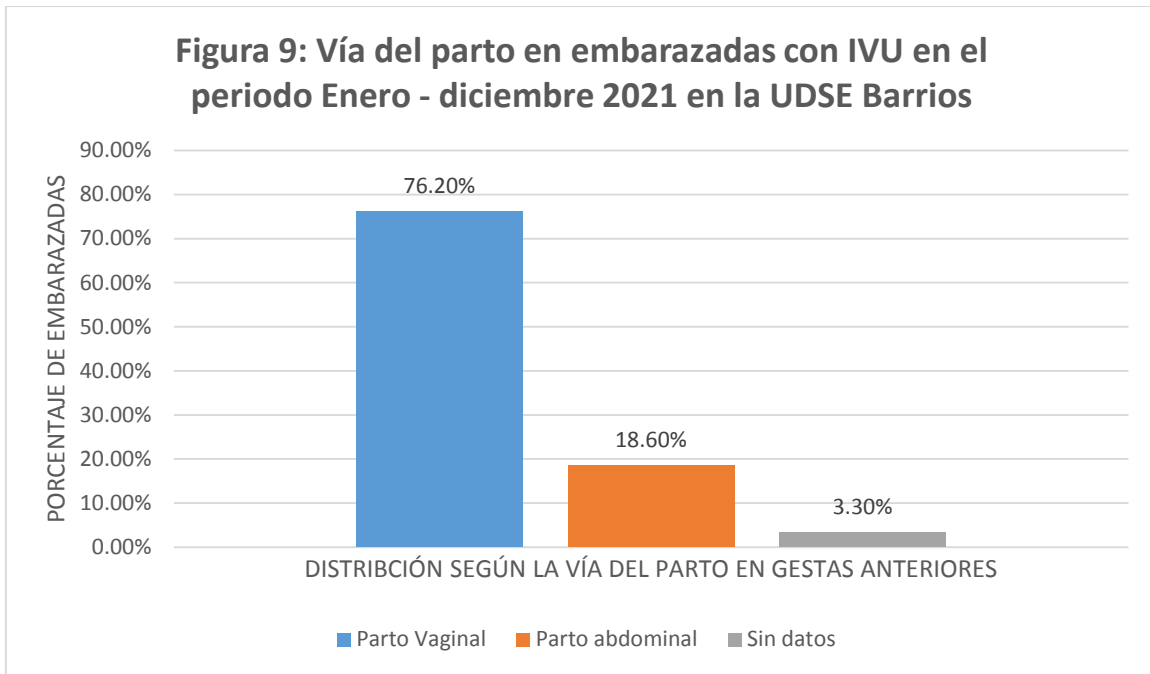
Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos de las embarazadas.

**Descripción:** En la figura 7 se observa que un poco más de la mitad de embarazadas con IVU, un 52%, siendo la mayoría, eran nulíparas. El resto, un 48% eran multíparas.



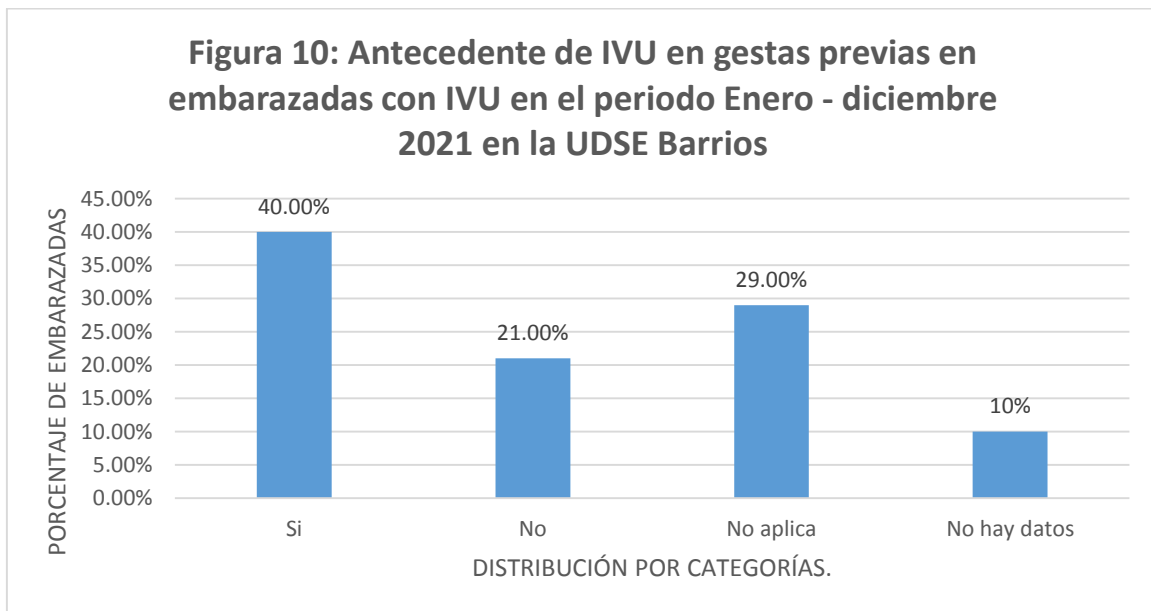
Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos de las embarazadas.

**Descripción:** En la figura 8 se representa que la mayoría de embarazadas con IVU, el 76% no tenía antecedente de aborto en gestas previas. El 24% si poseía este antecedente.



Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos de las embarazadas.

**Descripción:** En la figura 9 se observa que un 76% de las embarazadas con IVU verificó el parto vía vaginal en gestas anteriores, siendo la mayoría.



Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos de las embarazadas.

**Descripción:** En la figura 10 se observa que del total de embarazadas con IVU múltiples, un 40%, siendo la mayoría tenía antecedente de IVU en gestas previas.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En relación a las características sociodemográficas identificadas en las embarazadas con IVU que consultaron en la UDSE Barrios en el año 2021 se encontró: con respecto a la edad, la mayoría, un 58% son pacientes jóvenes, entre los 20 y 29 años de edad, una minoría, 18% eran pacientes añosas, dato que no coincide con la revisión sistemática: “infección de las vías urinarias en el embarazo” (24), en donde definen como factor de riesgo la edad avanzada. Con respecto a la escolaridad alcanzada, la mayoría de embarazadas con IVU presentan bajo nivel educativo, llegando a completar hasta la secundaria en un 86%, dato que coincide con un estudio tipo casos y controles realizado en la ciudad de Pitalito, 2012, en donde un 50% de las embarazadas no completó estudios de primaria y secundaria (21).

Con respecto a las comorbilidades de la embarazadas con IVU se encontró que: la mayoría no presentaba las comorbilidades identificadas como factores de riesgo para IVU en el embarazo. Sólo un 2% presentaba Diabetes Mellitus, y un 31% presentaba infección vaginal. Este dato no coincide con unos de los estudios sobre factores asociados a IVU realizado en Nicaragua (15), en donde predomina la comorbilidad de infección vaginal en un 87%. Además, una de las revisiones sistemáticas revisadas, denominada: “Infección de las vías urinarias en el embarazo” (24), coloca a la Diabetes mellitus como una comorbilidad que constituye un factor de riesgo importante para IVU en el embarazo, dato que no coincide con los resultados de la presente investigación.

Los antecedentes obstétricos identificados en las embarazadas con IVU en el presente estudio fueron: nuliparidad, con un 52%, siendo la mayoría, diferente al estudio tipo casos y controles realizado en el Pitalito, en el año 2012 (21), en donde la minoría, un 33% eran primigestas y el 81% fueron multíparas. Otro de los antecedentes identificados fue el antecedente de IVU en gestas previas, un 40% presentó IVU en embarazos anteriores, dato que coincide también con el estudio realizado en Pitalito,

2012, en donde un 39% de las embarazadas había tenido el antecedente de IVU previamente tratada (21).

## CONCLUSIONES

Al final del presente estudio se concluye que las características sociodemográficas predominantes en las embarazadas que consultaron en la UDS Barrios en el año 2021 fueron pacientes jóvenes, de bajo nivel educativo. Con esta información obtenida podemos concluir que en la actualidad la población de mujeres gestantes con IVU se está ampliando, sobre todo, en el grupo etario, siendo una patología no sólo en mujeres gestantes de edad avanzada, sino que de pacientes jóvenes.

Además, se concluye que la presentación de las principales comorbilidades identificadas según la literatura como factores de riesgo: Diabetes Mellitus y Vaginosis bacteriana, es muy baja en las embarazadas que consultaron en la UDS Barrios; dichas patologías se encontraban presentes, pero en un porcentaje muy bajo. Esto nos lleva a inferir que hay otros factores que están teniendo mayor influencia en la actualidad para el desarrollo de IVU en el embarazo, que será importante estudiar y registrar más detalladamente en el expediente, como la historia de relaciones sexuales y la higiene del área vaginal. Incluso pudiéramos tomar en cuenta que nuevas características de los microorganismos causales estén influyendo que en la actualidad este tipo de infecciones se esté convirtiendo en un fenómeno u hecho de casi presencia obligatoria en el embarazo.

Por último, en relación a los antecedentes ginecoobstétricos estudiados, se concluye que, en relación a la paridad, la población de primigestas con IVU es mayor, sin embargo, la población de multíparas sigue siendo un porcentaje importante, por lo que se amplía la población vulnerable a este tipo de infecciones en el embarazo, teniendo que considerar la nuliparidad como un factor de riesgo, ya no siendo un fenómeno exclusivo de multíparas.

## RECOMENDACIONES

### **1. Al personal médico:**

1.1 Incrementar la búsqueda de infección de vías urinarias en pacientes jóvenes.

### **2. A las pacientes embarazadas:**

2.1 Educar a las pacientes sobre las principales comorbilidades asociadas a infección de vías urinarias, y la importancia de la detección temprana durante el embarazo.

### **3. Al Ministerio de Salud:**

3.1 Elaborar un instrumento de registro enfocado a la detección de infección de vías urinarias, que forme parte del carnet materno, en donde se explore más a detalle otros antecedentes ginecológicos, entre ellos, antecedente de malformaciones urológicas, historia de relaciones sexuales e higiene del área genital.

#### **Al personal médico:**

3.2 Indagar más a profundidad en la anamnesis sobre el historial de relaciones sexuales y la higiene del área genital en el expediente clínico de las embarazadas.

#### **A las pacientes embarazadas:**

3.3 Concientizar a las pacientes sobre la importancia de la higiene genital en la prevención de las infecciones de vías urinarias.



## FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

1. OMS. Organización Mundial de la Salud (OMS). [Online].; 2018 [cited 2022 febrero 17. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/women-s-health>.
2. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2020 [cited 2022 abril 14. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>.
3. Echevarría-Zarate J SAEOPF. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico.. sCielo. 2006 Abril ; 1(23): p. 26 - 31.
4. Estrada-Altamirano A FDRVZRRPCHSSea. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Medigraphic.com. 2010 Septiembre ; 24(3): p. 182 - 185.
5. Barrios RMdS. Diagnóstico situacional UDSF Barrios 2021. Informe anual. San Salvador : SIBASI CENTRO ; 2021.
6. Rita Azucas M. KEN HUB. [Online].; 2022 [cited 2022 abril 30. Available from: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/uretra>.
7. anatomía Dd. Pontificia Universidad Católica de Chile. [Online].; 2020 [cited 2022 abril 30. Available from: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/Anatomia/SWCursos/nutricion/pdf/p1uro.pdf>.
8. Katya Carrillo MAS. ELSEVIER. [Online].; 2020 [cited 2022 abril 30. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-anatomia-del-piso-pelvico-S0716864013701482>.
9. García E. MamFit. [Online].; 2017 [cited 2022 abril 30. Available from: <https://www.mamifit.es/es/cambios-embarazo-sistema-digestivo-y-urinario/#:~:text=La%20progesterona%20produce%20una%20relajaci%C3%B3n,de%202%20durante%20la%20noche>.
10. Cunningham FG. Capítulo 4: Fisiología Materna. In Kenneth J. Leveno M, editor. Williams Obstetricia. México : McGraw-Hill; 2015. p. 63 - 66.
11. Gupta K, Trautner BW. Parte 5: Enfermedades Infecciosas, capítulo 130: Infecciones de vías urinarias, pielonefritis y prostatitis.. In Merediz Ja, editor. Principios de Medicina Interna Volumen I. México: McGraw Hill ; 2019. p. Página 968..
12. Cunningham FG. Capítulo 53: Nefropatías y uropatías: Infección de vías urinarias. In Carbajal :NLG, editor. Obstetricia de Williams. 24 edición. México: McGraw Hill ; 2015. p. 1052.
13. Patricia Delgado Mallen SEdN. Nefrología al día. [Online].; 2019 [cited 2022 abril 30. Available from: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-infecciones-urinarias->

[255#:~:text=Por%20su%20localizaci%C3%B3n%20anat%C3%B3mica%2C%20nos,%2C%20absceso%20intrarrenal%2C%20absceso%20perin%C3%A9frico.](#)

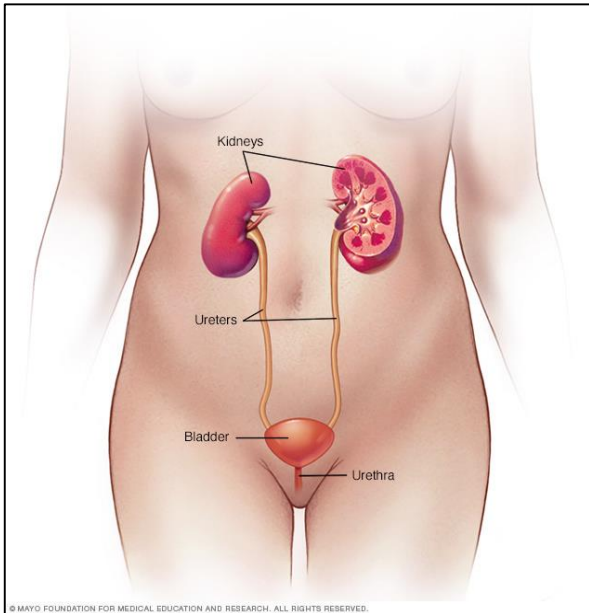
14. Josette Bogantes GS. Infecciones Urinarias en el Embarazo. REVISTA MÉDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMÉRICA. 2010;(593).
15. New York NUN. Una evaluación cuantitativa de la provincia de san juan. Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). 2007 agosto; II(2).
16. Oviedo DPL. Revista médica sinergia. [Online].; 2021 [cited 2022 marzo 12. Available from: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/745/1358>.
17. CP OM. ScieLo. [Online]. [cited 2022 Febrero 26. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v39n4/v39n4a08.pdf>.
18. Jacinto Sánchez Angarita ALM. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. [Online].; 2016 [cited 2022 febrero 28. Available from: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/936>.
19. A. Mattuizzi HMAF. EM Consulte. [Online].; 2016 [cited 2022 febrero 28. Available from: <https://www.em-consulte.com/article/1235006/infection-urinaire-et-grossesse>.
20. MINSAL MdS. Centro Virtual de Documentación Regulatoria. [Online].; 2021 [cited 2022 abril 30. Available from: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_atencion\\_preconcepcional\\_v2.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_atencion_preconcepcional_v2.pdf).
21. María Torrejano. Revistas científicas editorial USCO. [Online].; 2013 [cited 2022 febrero 27. Available from: <https://journalusco.edu.co/index.php/rfs/article/view/138>.
22. Jalina Bravo JE. Repositorio Institucional UNAN Managua. [Online].; 2019 [cited 2022 febrero 27. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/15776/>.
23. Zúñiga-Martínez MdL. Universidad Autónoma de Aguas Calientes - Revista Investigación y Ciencia. [Online].; 2019 [cited 2022 febrero 27. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/674/67459697006/html/>.
24. Hoz FJEDL. Infección de las vías urinarias en el embarazo. Revista AVANCES EN SALUD. 2020; 4(2).
25. Romero TS. Repositori Universitat Jaume I. [Online].; 2017 [cited 2022 abril 30. Available from: [http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/167601/TFG\\_2016\\_sorollaJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/167601/TFG_2016_sorollaJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
26. Salvador MdSdE. SIMMOW - Sistema de Morbimortalidad y Estadísticas Vitales. [Online].; 2022 [cited 2022 Mayo 28. Available from: <https://simmow.salud.gob.sv/login.php>.

27. Pigrau C. IVU. [Online].: SALVAT; 2013 [cited 17 Enero 2022. Available from: <https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/otrosdeinteres/seimc-dc2013-LibroInfecciondeltractoUrinario.pdf>.
28. VY. BV. Infección de vías urinarias en embarazadas. [Online].; 2017 [cited 2022 Enero 22. Available from: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UTEA\\_f455a2059ab3504e815f6c39e3ec950c](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UTEA_f455a2059ab3504e815f6c39e3ec950c).
29. sv MdSdESG. Dirección de Vigilancia Sanitaria - Boletín epidemiológico. [Online].; 2015 [cited 2022 Febrero 17. Available from: [https://www.salud.gob.sv/archivos/vigi\\_epide2015/boletines\\_epidemilogicos2015/Boletin\\_epidemiologico\\_SE362015.pdf](https://www.salud.gob.sv/archivos/vigi_epide2015/boletines_epidemilogicos2015/Boletin_epidemiologico_SE362015.pdf).
30. Edu.sv. DE. Edu, sv. [Online].; 2013 [cited 2022 febrero 17. Available from: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/7201/1/50108038.pdf>.
31. Salvador MdSdE. Guías Clínicas de Ginecología y Obstetricia. [Online].; 2018 [cited 2022 Febrero 26. Available from: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guias\\_Clinicas\\_de\\_Ginecologia\\_y\\_Obstetricia](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guias_Clinicas_de_Ginecologia_y_Obstetricia).
32. ScieLO. SciElo. [Online]. [cited 2022 Febrero 26. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v23n1/a06v23n1>.

# ANEXOS

## ANEXO 1

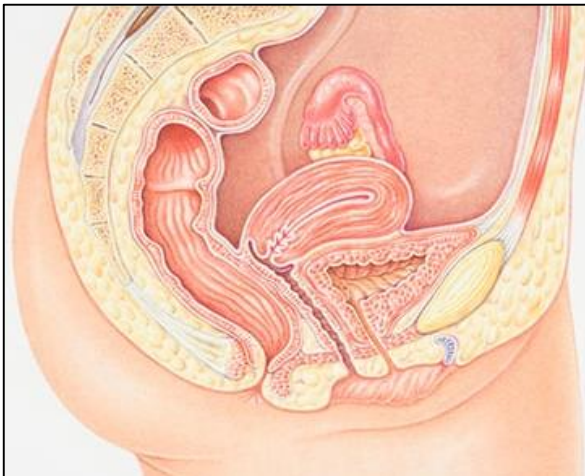
**Figura 1:** Aparato urinario



**Sitio web:** Middlesex Health: Mayo Foundation for Medical Education.

## ANEXO 2

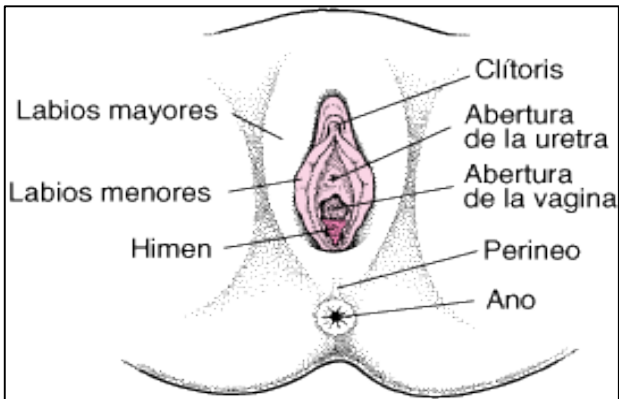
**Figura 2:** Aparato genitourinario femenino



**Sitio web:** Middlesex Health: Mayo Foundation for Medical Education

### ANEXO 3

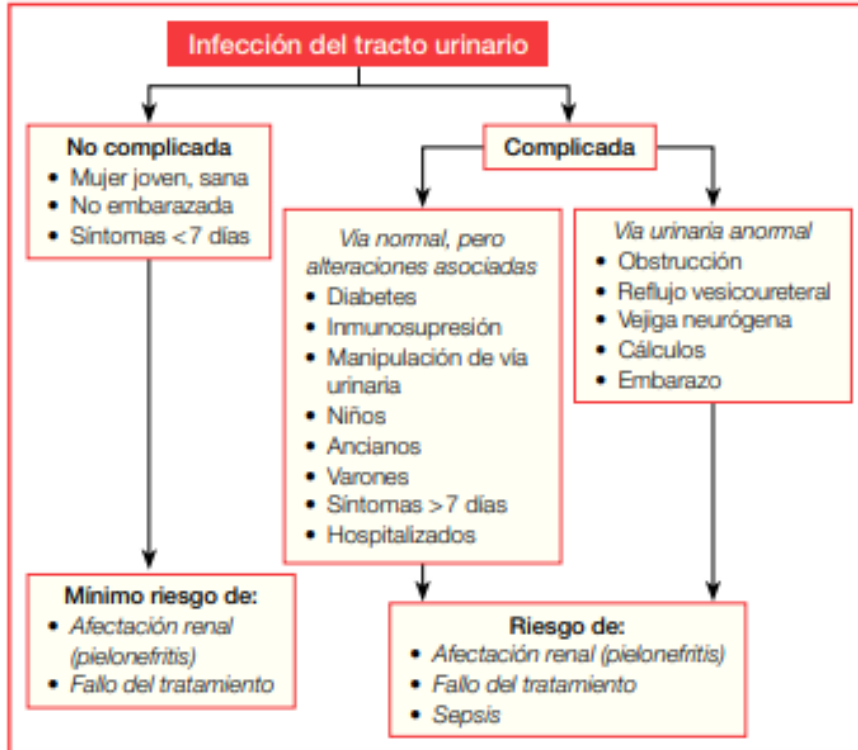
**Figura 3:** Órganos genitales externos femeninos.



**Sitio web:** Manual MSD.

### ANEXO 4

**Figura 4:** Esquema de la clasificación de las IVU.



**Revista en línea:** Nefrología al día.



## ANEXO 6

**Cuadro 1:** Matriz de congruencia.

| Tema: PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN EMBARAZADAS, UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA BARRIOS, ENERO – DICIEMBRE 2021   |  |  |   |  |                                   |                                  |
|---|--|--|---|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| Enunciado del problema: ¿Cuáles son los principales factores de riesgo de infección de vías urinarias en embarazadas que consultan en la Unidad De Salud Especializada Barrios en enero – diciembre 2021? |  |  |   |  |                                   |                                  |
| Objetivo general: Identificar los principales factores de riesgo de infección de vías urinarias en embarazadas que consultaron en la Unidad De Salud Especializada Barrios en enero – diciembre 2021.     |  |  |   |  |                                   |                                  |
| Pregunta de investigación: ¿Cuáles son los principales factores de riesgo de Infección de Vías Urinarias en embarazadas que consultaron en la UDSE Barrios en enero – diciembre 2021?                     |  |  |   |  |                                   |                                  |
| Objetivos específicos   | Unidades de análisis                             | Variables  | Operacionalización de variables   | Indicadores  | Técnicas a utilizar               | Tipos de instrumentos a utilizar |
| 1. Establecer la caracterización de: edad materna, escolaridad, área de procedencia, estado civil, de las pacientes embarazadas que consultaron en la Unidad De Salud Especializada Barrios               | Expediente clínico de las pacientes embarazadas. | 1. Edad materna:<br>2. Escolaridad.<br>3. Área de procedencia.<br>4. Estado civil. | 1. Años cumplidos.<br>2. Primaria<br>Secundaria<br>Bachillerato<br>Universidad<br>3. Urbano<br>Rural<br>4. Soltera<br>Casada<br>Acompañada<br>Viuda | 1. Porcentaje por grupo etario.<br>2. Frecuencia de escolaridad alcanzada.<br>3. Porcentaje de área de procedencia.<br>4. Porcentaje embarazadas según estado civil. | Observación de expediente médico. | Lista de cotejo.                 |

|  |   |   |  |  |  |                         |
|--|---|---|--|--|--|-------------------------|
| <p>2. Determinar las comorbilidades que presentan las embarazadas que consultaron en la Unidad De Salud Especializada Barrios.</p> | <p>Expediente clínico de las pacientes embarazadas.</p> | <p>Comorbilidades de las embarazadas.</p> | <p>1. Diabetes mellitus.<br/>2. Vaginosis.<br/>-</p> | <p>1. Porcentaje de embarazadas con DM e IVU.<br/><br/>2. Porcentaje de embarazadas con vaginosis e IVU.</p> | <p>Observación del expediente clínico.</p> | <p>Lista de cotejo.</p> |
|--|---|---|--|--|--|-------------------------|



|  |   |                                  |  |   |   |                         |
|--|---|----------------------------------|--|---|---|-------------------------|
| <p>3. Identificar los antecedentes gineco-obstétricos que presentan las embarazadas que consultaron en la Unidad De Salud Especializada Barrios.</p> | <p>Expediente clínico de las pacientes embarazadas.</p> | <p>Antecedentes obstétricos.</p> | <p><b>Obstétricos:</b><br/> 1. Paridad.<br/> -Nuliparidad<br/> -Multiparidad<br/> 2. Vía del parto.<br/> -Vaginal<br/> -Abdominal<br/> 3. Abortos previos.<br/> 4. Antecedente de IVU en gestas previas.</p> <p><b>Ginecourológicos:</b><br/> 6. Malformaciones urológicas.<br/> 7. Historia de relaciones sexuales.</p> | <p>1. Porcentaje de embarazadas nulíparas con IVU.<br/> Porcentaje de embarazadas multíparas con IVU.<br/> 2. Porcentaje de embarazadas que han verificado partos anteriores vía vaginal.<br/> Porcentaje de embarazadas que han verificado partos anteriores vía abdominal.<br/> 3. Porcentaje de embarazadas que han tenido abortos.<br/> 4. Porcentaje de embarazada con antecedente de IVU en gestas previas.<br/> 5. Porcentaje de embarazadas con</p> | <p>Observación de expediente clínico.</p> | <p>Lista de cotejo.</p> |
|--|---|----------------------------------|--|---|---|-------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | malformaciones urológicas.<br>6. Frecuencia de relaciones sexuales < 1 vez por semana.<br>Frecuencia de relaciones sexuales > de 1 vez por semana. |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

Elaborado por equipo de investigación.

## ANEXO 7

**Tabla 1:** Lista de cotejo

|           |              |                 |     |    |                      | Características sociodemográficas |       |       |       |       |             |            |              |             |              |        |            |       |             |       |
|-----------|--------------|-----------------|-----|----|----------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------------|------------|--------------|-------------|--------------|--------|------------|-------|-------------|-------|
| No. corre | # expediente | Nombre completo | IVU |    | # Atenciones por IVU | Edad materna                      |       |       |       |       | Escolaridad |            |              |             | Estado civil |        |            |       | Procedencia |       |
|           |              |                 | Sí  | No |                      | 15-19                             | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | Primaria    | Secundaria | Bachillerato | Universidad | Soltera      | Casada | Acompañada | Viuda | Urbana      | Rural |
| 1         | ###          | ###             | X   |    | 3                    | X                                 |       |       |       |       | X           |            |              |             | X            |        |            |       | X           |       |
| 2         |              |                 |     |    |                      |                                   |       |       |       |       |             |            |              |             |              |        |            |       |             |       |
| 3         |              |                 |     |    |                      |                                   |       |       |       |       |             |            |              |             |              |        |            |       |             |       |
| 4         |              |                 |     |    |                      |                                   |       |       |       |       |             |            |              |             |              |        |            |       |             |       |
| 5         |              |                 |     |    |                      |                                   |       |       |       |       |             |            |              |             |              |        |            |       |             |       |
| 6         |              |                 |     |    |                      |                                   |       |       |       |       |             |            |              |             |              |        |            |       |             |       |
|           |              |                 |     |    |                      |                                   |       |       |       |       |             |            |              |             |              |        |            |       |             |       |
|           |              |                 |     |    |                      |                                   |       |       |       |       |             |            |              |             |              |        |            |       |             |       |
|           |              |                 |     |    |                      |                                   |       |       |       |       |             |            |              |             |              |        |            |       |             |       |
|           |              |                 |     |    |                      |                                   |       |       |       |       |             |            |              |             |              |        |            |       |             |       |

Continuación de la tabla en la siguiente página.

| Factores de riesgo a buscar |                 |    |                      |           |          |        |
|-----------------------------|-----------------|----|----------------------|-----------|----------|--------|
| Comorbilidades              |                 |    |                      |           |          |        |
| HTA                         |                 | DM |                      | Vaginosis | Obesidad | Anemia |
| HTA Crónica                 | HTA gestacional | DM | Diabetes gestacional |           |          |        |
|                             |                 | X  |                      | X         |          |        |
|                             |                 |    |                      |           |          |        |
|                             |                 |    |                      |           |          |        |
|                             |                 |    |                      |           |          |        |
|                             |                 |    |                      |           |          |        |
|                             |                 |    |                      |           |          |        |
|                             |                 |    |                      |           |          |        |
|                             |                 |    |                      |           |          |        |
|                             |                 |    |                      |           |          |        |

Continuación en siguiente página.

| Antecedentes Gineco-obstétricos    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  | Microorganismos causales  |                           |
|------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------|-----|----|-----------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------------|--|---------------------------|---------------------------|
| Obstétricos                        |   |   |   |   |                          |     |    | Ginecoulológicos      |                   |                           |                   |                                   |  | Gram + (Especificar cual) | Gram - (Especificar cual) |
| Paridad: Fórmula Gineco-obstétrica |   |   |   |   | Vía de partos anteriores |     |    | IVU en gestas previas |                   | Malformaciones urológicas |                   | Frecuencia de relaciones sexuales |  |                           |                           |
| G                                  | P | P | A | V | PVN                      | CBT | Sí | No                    | Sí (Especificar c | No                        | <1 vez por semana | >1 vez por semana                 |  |                           |                           |
|                                    | 2 | 0 | 1 | 1 | 1                        | X   | X  |                       |                   | X                         | X                 |                                   |  |                           | X E.coli                  |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |
|                                    |   |   |   |   |                          |     |    |                       |                   |                           |                   |                                   |  |                           |                           |

Elaborado por equipo de investigación.

## ANEXO 8

**Tabla 2:** Cronograma de actividades

|   | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre |
|---|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|
| Planteamiento del problema  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |
| Fundamentación teórica  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |
| Planteamiento de diseño metodológico  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |
| Entrega de anteproyecto   |       |         |       |       |      |       |       |        |            |
| Presentación oral de anteproyecto   |       |         |       |       |      |       |       |        |            |
| Presentación de anteproyecto al comité de ética de la región metropolitana de salud |       |         |       |       |      |       |       |        |            |

Elaborado por equipo de investigación.



| Presupuesto          |         |                            |             |
|----------------------|---------|----------------------------|-------------|
| Rubro                | Unidad  | Costo Unitario             | Costo Total |
| Personal             |         |                            |             |
| Derecho de grado     | Meses   | \$92.53                    |             |
|                      | 7 meses | 647.71 x(3 investigadoras) | 4,533.97    |
| Inversiones          |         |                            |             |
| Computadora          | 3       | \$500                      | \$1,500     |
| Internet             | Hora    | \$0.50                     | \$150       |
| Impresora            | 3       | \$500                      | \$1500      |
| Costos operacionales |         |                            |             |
| Gasolina             | 10      | \$10                       | \$100       |
| Materiales           |         |                            |             |
| Papel                | Resma   | \$4.50                     | \$9.00      |
| Impresiones          | Unidad  | \$12                       | \$48        |
| Empastado            | unidad  | \$4                        | \$8         |
| Total                |         |                            | \$7,848.97  |

Elaborado por equipo de investigación.



## ANEXO 10

### Carta para solicitar permiso para realización de estudio y acceso a la información.

San Salvador, 26 de abril, 2022

Dr. Dagoberto Molina.

Director de la Región Metropolitana de Salud.

Presente.

Estimado doctor:

Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos en sus actividades profesionales.

La presente tiene como único fin, hacer de su conocimiento que junto con mi equipo de trabajo de tesis hemos escogido la UDSE Barrios para realizar nuestro proyecto de investigación, el cual lleva como título: **“Principales factores de riesgo de IVU en embarazadas que consultaron en la UDSE en el año 2021”**.

Como parte de las actividades a desempeñar, tenemos en nuestro plan, recolectar información proveniente del expediente clínico de las pacientes, por esta razón como representante de mi equipo de investigación le solicito nos pueda autorizar el acceso para hacer uso de dicha información.

A la espera de una respuesta satisfactoria, de antemano agradezco su buena gestión.

Digno de mi respeto.

Judith Salomé Palomo Hernández.


Estudiante de medicina en servicio social.

Unidad de salud Barrios, San Salvador



## ANEXO 11

### Acta de aprobación del proyecto de investigación por el comité de ética de la región metropolitana de salud

  
GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD

**REGIÓN DE SALUD METROPOLITANA  
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

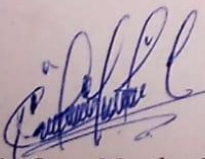

**OFICIO NO. 2022-CLEIS-08  
San Salvador, 2 de junio del 2022**

Br. Judith Salome Palomo Hernández  
Estudiante de Medicina en Servicio Social  
Universidad Evangélica de El Salvador  
Presente.


Deseándole un feliz día y éxito en sus actividades laborales, por este medio hago de su conocimiento que se ha realizado la revisión de protocolo de investigación presentado por usted y su grupo de investigación, denominado: **“Principales factores de riesgo de infección de vías urinarias en embarazadas, Unidad de Salud Especializada Barrios, enero a diciembre del 2021”**.

Con base al análisis realizado se da por aceptado dicho protocolo ya que cumple con los requisitos suficientes de buenas prácticas de investigación; se les invita a respetar las consideraciones éticas y demás condiciones establecidas en dicho protocolo, guardando siempre el respeto hacia los encuestados, siguiendo siempre los principios éticos establecidos en el **Manual de Procedimientos de Investigación en Salud**.

Atentamente.

**Dr. Julio Cesar Morales Cruz**  
Presidente Comité de Ética de Investigación en Salud  
Región de Salud Metropolitana

**Dr. Dagoberto Antonio Molina Hernández**  
Director Región de Salud Metropolitana

DAMH/JCMC

## ANEXO 12

### Acta de compromiso en el uso de la información de los expedientes clínicos.

San Salvador, 31 de mayo de 2022.



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA  
DE EL SALVADOR

Dr. Julio César Morales

Director del comité de ética de la región metropolitana de salud.

Dr. Roberto González.

Director de la UDSE Barrios.

Presente.

Por este medio, las investigadoras: Karla Guadalupe Sorto Lazo, Karla Dinora Sorto Lazo y Judith Salomé Palomo Hernández, estudiantes de medicina en servicio social de la Universidad Evangélica de El Salvador. Nos comprometemos a realizar un uso ético y científico de los expedientes clínicos de las pacientes embarazadas escogidas para el presente estudio. Por lo tanto, nos comprometemos a no divulgar la información por otros medios que no sean los medios establecidos para la presentación de los datos como parte del seminario de investigación.

Firman:

Judith Salomé Palomo

Karla Guadalupe Sorto

Karla Dinora Sorto

