

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA**



**Universidad de El Salvador**

*Hacia la libertad por la cultura*

**INFORME FINAL**

**TEMA:**

**FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES QUE PREDISPONEN A INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES EMBARAZADAS DE 16 A 35 AÑOS, INSCRITAS EN EL PROGRAMA DE CONTROL PRENATAL UCSF MUNICIPIOS: LA REINA, COMALAPA Y SAN ANTONIO DE LA CRUZ DEL DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO, DE MARZO A JULIO DE 2016.**

**Presentado por:**

**Damaris Eunice González Zavala  
Milton Antonio Hernández González  
Juan Carlos Landaverde Galdámez**

**Para optar por el título de:  
DOCTOR EN MEDICINA**

**Asesor: Dra. Fátima T. Valle de Zúniga**

**San Salvador, 21 Octubre de 2016**

## INDICE

I.	Resumen .....	3
II.	Introducción .....	4
III.	Planteamiento del problema .....	5
IV.	Objetivos .....	8
V.	Marco teórico .....	9
VI.	Marco referencial .....	37
VII.	Hipótesis .....	39
VIII.	Diseño metodológico .....	40
IX.	Presentación de los Resultados .....	45
X.	Tabulación y Análisis de los Resultados .....	46
XI.	Discusión .....	72
XII.	Conclusiones .....	75
XIII.	Recomendaciones .....	77
XIV.	Bibliografía .....	78
XV.	Anexos	

## I. RESUMEN

El presente trabajo tienen como objetivo investigar los principales factores socioeconómicos y culturales que predisponen a infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas entre las edades de 16 a 35 años inscritas en control prenatal en las UCSF de los municipios: La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, del departamento de Chalatenango, en el período de marzo a julio de 2016.

El mayor porcentaje de mujeres en estudio se encuentra en edades de 21 – 25 años, son multíparas y se encuentra entre el segundo y tercer trimestre de gestación, que además constituyen los grupos donde más casos de infección de vías urinarias se observaron. Factores socioeconómicos que predominaron en el estudio son el área rural de residencia, nivel económico bajo, ser ama de casa y mínimo grado de escolaridad, si bien, el mayor porcentaje de mujeres realizan la consulta oportuna a los servicios de salud, que le permite tener conocimiento de los síntomas de infección de vías urinarias y que cuentan con servicios básicos en su viviendas, más de la mitad de las mujeres presentaron de 1 - 2 episodios de infección de vías urinarias durante el embarazo actual, por lo que se puede concluir que la educación y grado de escolaridad son los factores más influyente en la aparición de infección de vías urinarias en esta población, pues disminuye su comprensión de la importancia del cumplimiento y seguimiento de las indicaciones médicas para prevenir y tratar las enfermedades.

Otros factores de riesgo encontrados son los relacionados a la cultura de la población, por ejemplo el retraso en la evacuación de la orina (aguantarse las ganas de orinar), el uso de ropa sintética de manera cotidiana (ropa interior y licras), la baja ingesta diaria de agua, el aseo genital y la frecuencia de relaciones sexuales durante el embarazo. Dentro de nuestra investigación se observó que aunque la mayoría de mujeres realizan una adecuada técnica de limpieza genital y tienen hábitos higiénicos diarios, los factores culturales antes mencionados, junto con el clima cálido de los municipios en que residen, pueden predisponer a que presenten infecciones de vías urinarias a repetición.

## II. INTRODUCCION

Las infecciones de vías urinarias representan una de las entidades más frecuentes durante el embarazo, debido a los cambios fisiológicos que predisponen a la mujer a adquirir infecciones, como los fenómenos de estasis, la relajación del musculo liso ocasionado por la progesterona y la reducción de la inmunidad, por lo que una mujer gestante se vuelve susceptible a los cuadros infecciosos. También las infecciones de vías urinarias pueden estar condicionadas por factores socioeconómicos y culturales, tales como la mala higiene personal, la falta de recursos económicos que impiden la accesibilidad a los servicios básicos. No dejando atrás los factores culturales de riesgo como la poca ingesta de agua, automedicación con preparados no farmacéuticos, uso de ropa interior de materiales sintéticos y el clima tropical de nuestros municipios en estudio.

En las UCSF de los municipios elegidos para estudio aún no se cuenta con una investigación relacionada a infección de vías urinarias durante el embarazo y sus factores predisponentes, de ahí la importancia de realizar dicho estudio, para realizar esfuerzos educativos en prevención primaria de dicha morbilidad, tomando en cuenta la determinación socio-cultural de la población. Esto encaminado a reducir los factores de riesgo asociados a infecciones de vías urinarias y sus complicaciones perinatales.

La estructura de la presente investigación está considerada en seis apartados:

El planteamiento del problema trata la situación problemática, donde se describe el problema y su relación con los factores socioeconómicos y culturales sobre la población estudiada; luego se encuentran los objetivos, tanto el general como los específicos que sirvieron de guía para desarrollar la investigación.

El marco teórico presenta una visión sistemática del fenómeno investigado, con el propósito de explicarlo. El sistema de hipótesis establece la hipótesis de trabajo que se trató de comprobar. Luego se presenta la operacionalización de las variables, tanto la independiente como la dependiente con sus respectivos indicadores; que se tomaron como base para diseñar los instrumentos que se utilizaron para la recopilación de la información.

En la metodología de la investigación se determina el tipo de estudio, el procedimiento para determinar, el tamaño de la muestra, la técnica e instrumentos. Los resultados de la investigación se presentan a través de la tabulación y el análisis de los resultados, para dar respuesta a la hipótesis de trabajo.

Las conclusiones y recomendaciones, las primeras obtenidas del análisis e interpretación de los datos y la segunda orientada a dar respuesta a los resultados obtenidos.

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **ANTECEDENTES.**

Siendo las infecciones de vías urinarias una de las complicaciones médicas más frecuentes en el embarazo y responsable de la hospitalización de un número significativo de gestantes, es de gran importancia diagnosticarlas y tratarlas oportunamente debido a sus efectos adversos sobre la salud materna y/o fetal, entre estos están la mayor incidencia de partos pretérmino, retardo del crecimiento intrauterino, hipertensión materna, bajo peso al nacer, anemia materna y sepsis materna y fetal.

En la actualidad se ha comprobado que las infecciones de vías urinarias (IVU), pueden volverse crónicas de no ser tratadas, de manera que pueden causar daños irreversibles a los riñones y causar hasta la muerte.

Los factores socioculturales y económicos se consideran una pieza fundamental en la génesis del problema, ya que la sociedad se rige por la disponibilidad de recursos, sus limitaciones económicas, grado de educación, la cultura transmitida por sus antecesores, creencias populares, etnoprácticas y automedicación. Así como la falta de conocimiento sobre el adecuado aseo genital y poco interés hacia la prevención, ya que no son conscientes de las complicaciones de la enfermedad.

Se estima que el 20% de las mujeres han tenido una infección de vías urinarias alguna vez en su vida y aproximadamente el 15% de las embarazadas presentan dicho cuadro clínico en algún momento de la gestación.

Los cambios en las vías urinarias durante el embarazo aumentan las posibilidades de que las mujeres embarazadas desarrollen esta enfermedad. Por ejemplo la compresión de los uréteres por el útero grávido y las venas ováricas lleva a la dilatación progresiva de los cálices, la pelvis renal y los uréteres; además de cambios vesicales que predisponen el reflujo vesicoureteral, estasis urinaria y cambios fisicoquímicos de la orina.

Diversos estudios han sido publicados de una asociación entre la infección de vías urinarias y el bajo peso al nacimiento. En el momento actual se puede concluir que existe asociación entre infección de vías urinarias con el parto pretérmino y con el bajo peso al nacimiento. En un estudio recientemente publicado, 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.

La dirección de Vigilancia Sanitaria del MINSAL en lo referente a la salud infantil, presenta datos reportando en la primera mitad del año 2015 un índice de prematurez a nivel nacional de 8.62% siendo Chalatenango uno de los departamentos del país con mayores índices (11.01%). A si mismo Chalatenango se encuentra con porcentajes mayores al promedio nacional de bajo peso al nacer (11.0%). De allí la importancia del estudio de las Infecciones de Vías Urinarias durante el embarazo, pues un gran

porcentaje de las mujeres que dieron a luz a un niño prematuro o de bajo peso al nacer no recibieron un tratamiento adecuado, establecido según normativa.<sup>1</sup>

En las UCSF de los municipios elegidos para estudio: La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, aún no se cuenta con una investigación relacionada a infección de vías urinarias durante el embarazo y sus factores predisponentes. Sin embargo en el departamento de Chalatenango se ha realizado una investigación que relaciona las infecciones de vías urinarias con partos prematuros y bajo peso al nacer. Esta investigación se realizó en el año 2015 en la Unidad Comunitaria en Salud Familiar Especializada Guarjila del municipio de Chalatenango, que lleva por título: “Factores de riesgo en embarazadas de niños prematuros y de bajo peso al nacer identificados en el período de enero a marzo de 2015 en el departamento de Chalatenango”, a pesar que la muestra de dicho estudio es pequeña, con un total de 51 mujeres embarazadas (N=51), confirma que los partos prematuros y recién nacidos con bajo peso al nacer durante el período de investigación fueron en embarazadas menores de 19 años, que presentaron infección de vías urinarias durante el embarazo, con manejo inadecuado de la infección de vías urinarias, infección vaginal y un buen porcentaje no fue documentado el estudio en el expediente, y algunas presentaron enfermedad periodontal, caries dental o no ganaron el peso de acuerdo a su edad gestacional.

Dicho estudio sirvió de base para el actual "Plan nacional para la detección temprana, abordaje y seguimiento integral de las embarazadas con infección de vías urinarias, infecciones vaginales e infecciones bucales (caries, enfermedad periodontal y restos radiculares) en la RIIS."

---

<sup>1</sup> Plan nacional para la detección temprana, abordaje y seguimiento integral de las embarazadas con infección de vías urinarias, infecciones vaginales e infecciones bucales (caries, enfermedad periodontal y restos radiculares) en la RIIS, 2015.

## **ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

**¿Cuáles son los factores socioeconómicos y culturales que predisponen las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas entre las edades de 16 a 35 años, inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF en los municipios de: La Reina, Comalapa y San Antonio de la Cruz, del departamento de Chalatenango, en el período de Marzo a Julio de 2016?**

La infección de vías urinarias encierra varias situaciones clínicas, que pueden causar complicaciones maternas y perinatales. Siendo esta entidad clínica muy frecuente durante el embarazo, amerita el estudio a fondo de los factores que influyen de manera directa en su desarrollo, con el objeto de actuar en el origen de dicha patología. En este período se producen cambios anatómicos y funcionales que deben ser considerados como factores que aumentan el riesgo de padecer infección de vías urinarias.

El Salvador es un país territorialmente pequeño donde predominan la pobreza, sobrepoblación, desempleo, analfabetismo y las creencias populares. Estos factores pueden influir en el autocuidado de las mujeres embarazadas y también dificultar el acceso de esta población a medios básicos de salud, incluyendo Controles Prenatales.

Es por ello que el presente trabajo de investigación tiene como finalidad de conocer cuales son los factores Socioeconómicos y Culturales más comunes que predisponen el apareamiento de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas.

## **IV. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL**

Conocer los factores socioeconómicos y culturales que predisponen a las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas entre las edades de 16 a 35 años de edad inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF de los municipios: La Reina, Comalapa y San Antonio de la Cruz del departamento de Chalatenango, en el período de marzo a julio de 2016 y determinar las complicaciones más frecuentes.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar los factores socioeconómicos y culturales de riesgo relacionados con las infecciones de vías urinarias en embarazadas.
- Investigar en cuál de los grupos étnicos de mujeres gestantes es más frecuente el apareamiento de infección de vías urinarias.

## V. MARCO TEÓRICO

### INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS

**DEFINICIÓN:** se define como una entidad clínica inducida por la invasión, colonización y multiplicación microbiana (bacterias, virus, parásitos, hongos u otro microorganismo) del aparato urinario, que sobrepasa la capacidad de los mecanismos de defensa del huésped, siendo expresión de probables alteraciones morfológicas o funcionales y una respuesta inmunológica no siempre evidenciable.

Las infecciones de vías urinarias, excepto en lactantes y personas de edad avanzada, surgen con mayor frecuencia en mujeres que en varones. En el periodo neonatal, la incidencia de tales infecciones es un poco mayor en varones que en mujeres, porque los lactantes tienen más a menudo anomalías congénitas del aparato urinario. Después de los 50 años de vida, se tornan más comunes en varones los casos de obstrucción por hipertrofia prostática y la incidencia de infección de vías urinarias (IVU) es casi igual en ambos géneros. Entre el año y los 50 años de vida, la IVU y su forma recurrente, de modo predominante afectan a las mujeres. La prevalencia de bacteriuria asintomática (BUA) es de 5% en mujeres de 20 a 40 años de edad y puede llegar a 40 a 50% en mujeres y varones de edad avanzada. Se sabe que incluso 50 a 80% de las mujeres en la población general se contagia de una IVU como mínimo, durante su vida y, en muchos casos, se trata de una cistitis sin complicaciones.

Las infecciones del tracto urinario son las infecciones bacterianas más frecuentes en las mujeres adultas y significan el problema de salud más importante en términos de morbilidad y de coste económico de las mujeres. Las infecciones del tracto urinario son 14% veces más frecuentes en mujeres que en hombres. Las razones que se citan para el mayor incremento del riesgo de infecciones del tracto urinario en la mujer son:

- a. Longitud menor de la uretra femenina
- b. Un tercio externo de la uretra está continuamente contaminado por los patógenos de la vagina y del recto
- c. Las mujeres no vacían la vejiga tan completamente como los hombres
- d. Introducción de bacterias a la vejiga durante la relación sexual

La mayoría de los microorganismos responsables de las infecciones del tracto urinario son considerados parte de la flora fecal normal. La *Escherichia coli* es el agente causante de aproximadamente el 80% al 90% de las infecciones agudas, y el resto de infecciones están causadas por otros microorganismos Gram negativos como la *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter* y *Pseudomonas spp*; y Gram positivos como los *Staphylococcus saprophyticus* y *Streptococcus* del grupo B. La colonización del introito vaginal por patógenos intestinales vía ascendente es el mecanismo patógeno de la infección primero de la uretra y posteriormente de la vejiga.

Los factores asociados de bacteriuria en mujeres son:

- a. Sexo: bacteriuria 14 veces más frecuente en mujeres.
- b. Edad: la prevalencia de la bacteriuria se incrementa 1% por cada década de la vida.
- c. Actividad Sexual: el coito favorece el movimiento del entroito a la uretra.
- d. Estatus socioeconómico: prevalencia de bacteriuria inversamente proporcional al estatus socioeconómico; las mujeres indigentes presentan 2 a 3 veces bacteriuria
- e. Factores patógenos de la bacteria: fimbrias o pili (adherencia), antígeno K (antifagocítico), hemolisina (citotóxico) y resistencia antibiótica.
- f. Diabetes Mellitus.

Las infecciones de vías urinarias pueden ser asintomáticas (infección subclínica) o sintomáticas (enfermedad). Las IVU comprenden diversas entidades clínicas que incluyen bacteriuria asintomática (BUA), cistitis, prostatitis y pielonefritis. La diferenciación entre IVU sintomática y BUA conlleva consecuencias clínicas importantes. Las dos entidades patológicas denotan la presencia de bacterias en las vías urinarias, casi siempre acompañadas de leucocitos y citocinas inflamatorias en la orina. Sin embargo, la BUA se genera sin que surjan síntomas atribuibles a la presencia de bacterias en las vías urinarias y casi nunca necesita tratamiento, en tanto que, de manera más característica, la denominación IVU ha terminado por denotar la entidad sintomática que justifica el uso de antimicrobianos.

### **BACTERIURIA ASINTOMÁTICA (BUA)**

El diagnóstico de bacteriuria asintomática (BUA) comprende criterios microbiológicos y clínicos. El primero de los criterios incluye casi siempre  $\geq 10^5$  unidades formadoras de colonias bacterianas por mililitro salvo en caso de un trastorno por la presencia de una sonda, situación en la cual el límite umbral es  $\geq 10^2$  unidades formadoras de colonias por mililitro. El criterio clínico es que la persona no tenga signos ni síntomas atribuibles a IVU.

### **TIPOS MAS FRECUENTES DE IVU:**

#### **URETRITIS.**

La uretritis consiste en una inflamación de la uretra que ocasiona síntomas como la presencia de disuria, secreción uretral y eritema del meato. Es la enfermedad de transmisión sexual (ETS) más frecuente en el hombre. Las ETS forman un conjunto de procesos con un punto en común: su forma de transmisión.

En alrededor de 30% de las mujeres con disuria aguda, polaquiuria y piuria, los urocultivos de la mitad de del chorro tiene un recuento bacteriano insignificante o nulo.

Desde una perspectiva clínica, no siempre resulta posible distinguir a estas mujeres de las que padecen cistitis. En esta situación es preciso diferenciar entre las mujeres infectadas por agentes patógenos transmitidos por contacto sexual, como *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* o el virus del Herpes simple y las que sufren una infección de la uretra y la vejiga con títulos bajos de *E. coli* o *S. saprophyticus*.

## **ETIOLOGÍA**

Clásicamente la etiología más frecuente ha sido siempre el gonococo, por lo que se han clasificado en uretritis gonocócicas (UG) y uretritis no gonocócicas (UNG). Dentro de estas últimas se encuentran *Chlamydia trachomatis* serotipos D a K (30-50%), *Ureaplasma urealyticum* (10-30%), *Trichomonas vaginalis*, VHS, etc. Hasta en un 25% de los casos el agente es desconocido. En los últimos tiempos *Chlamydia trachomatis* ha desplazado al gonococo como causa más frecuente de UNG, especialmente en los países desarrollados.

## **CISTITIS.**

La cistitis bacteriana aguda es una infección de la vejiga causada principalmente por Gérmenes Gram negativos como la *E. coli*, y en ocasiones también por Gram positivos como *Staphylococcus*.

La frecuencia de las infecciones de vías urinarias y en especial la cistitis es más frecuente en mujeres (20:1) que en varones, más en niñas que en niños, por un simple hecho: La uretra femenina es muy corta de 3.5 a 4 cm, la masculina es mucho más larga; la uretra femenina está muy cerca de la vagina y del recto, lo que favorece las infecciones a nivel del periné.

Los pacientes con cistitis refieren a menudo disuria, polaquiuria, tenesmo, y dolor suprapúbico. A menudo, la orina se opacifica se torna mal oliente, y es sanguinolenta en cerca del 30% de los casos. En el examen de la orina sin centrifugar casi siempre se detectan leucocitos y bacterias. No obstante, algunas mujeres con cistitis presentan solo 10<sup>2</sup> a 10<sup>4</sup> bacterias/ml de orina, en estos casos no resulta posible visualizar las bacterias en un preparado teñido con técnica de Gram de orina sin centrifugar, por lo general, la exploración física solo pone de manifiesto dolor a la palpación de la uretra o de la región suprapúbica. Si existen signos de lesión genital o de secreción vaginal en particular junto con una cifra inferior a 10<sup>5</sup> bacterias/ml, en el urocultivo, se considera la posibilidad de que existan patógenos que causen la uretritis, vaginitis o cervicitis, como *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *Trichomonas*, *Cándida* y el virus del Herpes simple. Las manifestaciones generales prominentes por ejemplo, fiebre superior a 38.3° C, náuseas y vómitos, a menudo indican una infección renal concomitante, al igual que el dolor a la palpación de la fosa lumbar. Sin embargo, la ausencia de estos síntomas no garantiza que la infección este limitada a vejiga y uretra.

La cistitis es una forma de infección urinaria de las vías bajas, muy sintomática en la mayor parte de los casos. Se dice que toda mujer tendrá una cistitis al menos una vez en

su vida. Por razones anatómicas es más frecuente en las mujeres que en los hombres. Tiene una gran asociación con los hábitos y la frecuencia sexual. Aunque también se puede producir cistitis por medicamentos, por falta de hormonas o por radioterapia en estos casos el término sólo establece la presencia de inflamación vesical sin la presencia de bacterias en la orina. Dado que la vejiga se continúa a través de la uretra hacia el exterior, ésta también se puede presentar inflamada (uretritis) y participar en la sintomatología de la enfermedad.

La incidencia de cistitis es del 1,5% durante el embarazo (mucho más baja que la de bacteriuria asintomática) y no se ve disminuida su incidencia aunque se trate la bacteriuria asintomática dado que no se desarrollan a partir de ella. Cuando hablamos de cistitis hemorrágica nos referimos a infecciones, por lo general severas, que ocasionan sangrado vesical y hematuria. Esta se presenta en casos de infección por E. coli que tienen endotoxina. Es importante tratarlos en forma agresiva ya que conllevan el riesgo de choque séptico endotoxico, una complicación extremadamente grave.

En la orina normal no existen bacterias, pero numerosos factores pueden predisponer al desarrollo de una infección de las vías urinarias, y esos factores actúan particularmente durante el embarazo y el puerperio. En el embarazo, la vejiga hiperemica sufre traumatismos durante el periodo expulsivo y presenta atonía en el postparto, condiciones ideales para que se inicie una infección.

Se caracteriza por la presencia de síndrome miccional: micción frecuente (polaquiuria), urgente y dolorosa (disuria), sensación permanente de ganas de miccionar (tenesmo) y eliminación de una pequeña cantidad de orina turbia.

**SÍNDROME MICCIONAL:** El síndrome miccional no es exclusivo de la infección urinaria y puede observarse en cistitis de causa no infecciosa. Alrededor del 40-50% de las mujeres con cistitis presentan hematuria, hecho que no se considera predictivo de Infección de vías urinarias complicada. Pero si tiene síntomas relacionados con el Aparato Excretor Urinario, caracterizado por uno o varios de estos síntomas.

**POLAQUIURIA.** Está caracterizado por el aumento del número de micciones durante el día, que suelen ser de escasa cantidad y que refleja una irritación o inflamación del tracto urinario.

**DISURIA.** Consiste en la emisión de orina con molestias o dolor.

Estas molestias pueden aparecer:

- a) Al comienzo de la emisión urinaria.
- b) Durante todo el proceso miccional.
- c) Al final de la micción.

**TENESMO VESICAL.** Es la sensación de no haber evacuado totalmente, persistiendo las molestias anteriormente mencionadas.

Hay que hacer notar que de todas aquellas gestantes que presentan disuria u otros síntomas de irritación del tracto urinario inferior, solo el 50% van presentar confirmación bacteriológica de que tiene una infección a este nivel, todos aquellos casos con síntomas de infección urinaria pero sin evidencia bacteriológica de infección recibirán el nombre de Síndrome uretral agudo, al que en la actualidad se asocia con gran frecuencia con una infección por *Clamidia trachomatis*.

En una muestra de orina limpia suelen observarse leucocitos en cantidad variable, y a veces también hematíes. En el sedimento urinario de las pacientes que tienen un alto recuento de colonias aparecen también bacterias. Aunque la cistitis no puede ir acompañada necesariamente de la afectación de las vías urinarias superiores, puede dar lugar, por supuesto, a una infección ascendente. Es importante distinguir entre cistitis aguda y uretritis ya que los organismos etiológicos son diferentes. En la cistitis los agentes son bacterias y otros de la flora normal del periné, ósea los mismos que causan bacteriuria asintomática.

Las pacientes con uretritis presentan de manera típica una disuria recurrente, casi siempre están infectadas con organismos de transmisión sexual, como la *Chlamydia trachomatis*, la *Neisseria gonorrhoeae*, y en algunos casos con *Mycoplasma hominis*, *genitalium* o *Ureaplasma urealyticum*.

Hay que destacar además el hecho de que los casos de cistitis aguda se presentan de modo predominante en el segundo trimestre del embarazo mientras que la mayoría de los casos de pielonefritis aguda aparecen en el primer y el tercer trimestre, y que casi todos los casos de bacteriuria asintomática se encuentran en el primer trimestre de la gestación.

## **PIELONEFRITIS Y CISTITIS ENFISEMATOSA**

Estas enfermedades clínicas poco frecuentes casi siempre afectan a las personas diabéticas y a menudo se acompañan de obstrucción urinaria e infección crónica. La pielonefritis enfisematosa por lo general se caracteriza por evolución clínica rápida, con fiebre alta, leucocitosis, necrosis del parénquima renal y acumulación de gases de fermentación en el riñón y en los tejidos perinéfricos. La mayoría de los enfermos presentan, además, piuria y glucosuria. *E. coli* provoca la mayor parte de los casos, aunque a veces se aíslan otras enterobacterias. En las radiografías simples a menudo se detecta gas en los tejidos, cuya presencia se confirma y localiza mediante toografía computarizada. En la pielonefritis enfisematosa casi siempre se precise la resección quirúrgica del tejido afectado, además de la administración generalizada de antimicrobianos para prevenir la mortalidad.

## **INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO.**

La infección del tracto urinario (ITU) es quizás la complicación médica que más frecuentemente aparece durante la gestación y que, además, puede tener una repercusión importante tanto para la madre como para la evolución del embarazo.

Las modificaciones anatómicas y funcionales del embarazo (hidronefrosis del embarazo, aumento del volumen vesical, disminución del tono vesical y ureteral, aumento del pH de la orina, éstasis urinario, aumento del reflujo vesicoureteral, glucosuria, menor “capacidad de defensa” del epitelio del aparato urinario bajo, incremento de la secreción urinaria de estrógenos y el ambiente hipertónico de la médula renal) incrementan el riesgo de ITU, pudiendo afectar hasta al 5-10% de las gestantes, por lo que se recomienda el cribado gestacional sistemático.

Desde el punto de vista clínico, puede presentarse tanto como infección asintomática (bacteriuria asintomática), como sintomática (cistitis y/o pielonefritis). El 90% de las pielonefritis tienen lugar en el riñón derecho por la dextroposición uterina y porque la vena ovárica derecha dilatada cruza el uréter actuando como una brida, mientras la izquierda transcurre paralela al uréter.

La vía de contaminación más corriente es la ascendente, motivo por el cual es más frecuente la infección a nivel de la vejiga que a nivel de los riñones.

Etiológicamente, las ITU son causadas por bacterias, siendo *Escherichia Coli* el germen más frecuentemente aislado (hasta un 85 % de los casos). Otros bacilos gram negativos como *Klebsiella* spp, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter* spp, *Serratia* spp y *Pseudomonas* spp. son más frecuentes en las ITU complicadas y en pacientes hospitalizadas. Entre los Cocos gram positivos destaca *Streptococcus agalactiae*. Las bajas condiciones socioeconómicas, y consecuentemente la deficiente higiene, multiplican por cinco el riesgo de bacteriuria asintomática. Otros factores de riesgo, a tener en cuenta son: diabetes, trasplantes renales, o lesiones medulares.

## **CAMBIOS FISIOLÓGICOS Y ANATÓMICOS DEL TRACTO URINARIO DURANTE EL EMBARAZO.**

El tracto urinario experimenta un gran cambio en el embarazo. Existe una disminución del tono y de la actividad muscular en la pared del uréter lo que se traduce en una disminución en el dintel de paso de orina a través del sistema excretor urinario. Aparece una dilatación del uréter superior y también de los cálices renales, lo que se traduce en la llamada “Hidronefrosis fisiológica del embarazo”. Esta hidronefrosis sería la consecuencia de la acción de la progesterona, sustancia miorelajante que actúa a nivel de tono muscular del uréter y de su peristalsis y también por la compresión del útero grávido al aumentar su tamaño. Igualmente se producen cambios significativos a nivel de la pared vesical. Son destacables la disminución del tono muscular de su pared, el incremento de su capacidad, y el incompleto vaciamiento de la vejiga durante el acto miccional. Todos estos hechos predisponen al reflujo vesico-ureteral. El conjunto de la

hipotonía de la musculatura vesical, el reflujo vesico-ureteral y la dilatación del uréter y la pelvis renal traen como consecuencia que la orina se transforme en una columna estática a nivel del uréter lo que facilita la migración ascendente de las bacterias hacia el tracto urinario superior después que se haya establecido la colonización bacteriana de la vejiga urinaria. La hipomotilidad del árbol urinario trae como consecuencia una importante reducción en el flujo de la orina. También es posible que sean los cambios en las propiedades físico-químicas de la orina durante el embarazo los que predispongan a la existencia de una bacteriuria y a partir de ella una infección ascendente. Por un lado el pH urinario está aumentado durante el embarazo debido en parte a un incremento en la excreción urinaria de bicarbonatos; la glucosuria, muy frecuente en la gestación puede incidir en la tasa de reduplicación bacteriana y también el aumento en la excreción urinaria de estrógenos puede influir en la patogénesis de las infecciones urinarias sintomáticas. En tercer lugar, durante el embarazo, la medula renal es particularmente sensible a la infección debido a que el ambiente hipertónico en que se encuentra inhibe la migración leucocitaria, la fagocitosis. El efecto acumulativo de estos cambios fisiológicos es la causa del incremento en el riesgo de que se presenten infecciones bacterianas ascendentes desde la vejiga urinaria hacia los riñones.

El papel del embarazo por sí mismo en cuanto a la adquisición de una bacteriuria debe ser cuidadosamente evaluado. La mayoría de las investigaciones efectuadas en este sentido, han demostrado que la mayor parte de las pacientes con bacteriuria durante el embarazo ya la presentaban en la primera visita prenatal y que únicamente un pequeño grupo de embarazadas adquirieron la infección después de la visita inicial. No existe evidencia de que la bacteriuria se adquiriera entre la concepción y la primera visita antenatal, por lo que parece claro que la bacteriuria antecede a la gestación. Así, ya en la infancia la prevalencia de la bacteriuria en las niñas es del 1%. Esta cifra se incrementa considerablemente a partir del inicio de la actividad sexual coital y así la bacteriuria en la mujer sufre un aumento del 1% en cada década de la vida. Diversas investigaciones han demostrado que la bacteriuria tiene la misma frecuencia en mujeres no gestantes que en las embarazadas de la misma área poblacional. Parece claro que la mayor parte de mujeres que presentan bacteriuria durante su embarazo son aquellas que ya la han presentado desde la infancia, con aumentos de incidencia significativos como consecuencia de su actividad sexual. Así, no será la gestación la causa que motivara la bacteriuria, pero sí la que motivara el aumento de la pielonefritis aguda en estas pacientes. Los cambios fisiológicos que tienen lugar en la gestación favorecerán que la población bacteriana que ya colonizaba la vejiga urinaria ascienda e invada el parénquima renal.

Si bien existe evidencia de que la bacteriuria asintomática no tratada durante el embarazo conduce hacia la pielonefritis gravídica, no es tan clara la asociación de la misma con otros hechos que gravan la mortalidad perinatal como son la anemia, la preeclampsia y la enfermedad renal crónica. Aún existe más controversia en la asociación de la bacteriuria con la prematuridad y el bajo peso al nacer.

## **FACTORES ANATOMICOS FAVORECEDORES.**

### **URETERES.**

Una dilatación ureteral significativa aparece ya a partir de la sexta semana de gestación, aumentan progresivamente hasta el término del embarazo para volver a la normalidad de manera más o menos rápida (hacia los siete días en la tercera parte de los casos; al final del mes en dos terceras partes y prácticamente siempre a los dos meses). Esta dilatación ureteral es más relevante en el lado derecho (9 de cada 10 pielonefritis agudas del embarazo están localizadas en este lado) debido a dos fenómenos:

El uréter se comprime entre el estrecho superior de la pelvis y los vasos iliacos por un lado y el útero grávido por el otro, la dextrorrotación habitual del útero explica el predominio derecho de la estasis. Por el contrario, en el lado izquierdo el sigma se interpone entre el uréter y el útero disminuyendo la presión del segundo sobre el primero. Por otro lado la vena ovárica derecha, por cierto muy dilatada durante el embarazo, cruza el uréter del mismo lado antes de alcanzar la vena cava y puede actuar como una brida sobre el mismo. Por el contrario, en el lado izquierdo la vena ovárica de dicho lado circula paralelamente al uréter izquierdo. Esta dilatación ureteral es del todo apreciable en las ecografías renales; pero si bien la infección es más frecuente si la dilatación es importante, en cambio no hay diferencias significativas entre la dilatación observada en el embarazo normal y en aquellas complicadas por una pielonefritis aguda.

### **VEJIGA URINARIA.**

La frecuencia del reflujo vesico-ureteral aumenta considerablemente en el embarazo; este reflujo sería favorecido por una serie de cambios anatómicos entre los que destaca el que hacia el final de la gestación el útero grávido eleva la vejiga y por lo tanto el trígono vesical, lo que desplaza lateralmente los orificios ureterales y acorta la porción extramural de los uréteres cuyo trayecto pierde su oblicuidad normal siendo casi del todo perpendicular.

## **PRINCIPALES ENTIDADES PATOLÓGICAS**

### **BACTERIURIA ASINTOMÁTICA**

Es la presencia de bacterias en la orina de la embarazada en ausencia de síntomas clínicos. En principio se admite que la incidencia es similar a la población no gestante, oscilando entre el 2 al 11%, y que la mayoría son previas al embarazo.

Las bacteriurias asintomáticas (BUA) son detectables ya en las primeras semanas de embarazo. Por ello se recomienda el cribado de las gestantes para la detección de la BUA durante el primer trimestre.

Es importante tener en cuenta que:

- El 20-40% de las BA no tratadas evolucionan a pielonefritis aguda.
- El 60-70% de los casos de pielonefritis son precedidos de BUA.

- La correcta erradicación de la BUA durante el embarazo reduce en un 80% la evolución a pielonefritis.

### **Criterios diagnósticos**

Debe hacerse un urocultivo sistemático entre las semanas 12 a la 16. Identifica el 80% de las gestantes con bacteriuria asintomática.

Diagnóstico: Urocultivo positivo con más de 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC) por ml, de un solo germen uropatógeno, sin signos clínicos de infección urinaria y leucocituria.

El germen más frecuente es *E. coli* seguido de *Proteus mirabilis* y *Klebsiella pneumoniae*. Cuando el germen sea el SBG debe ser considerado positivo con cualquier número de colonias.

En caso de contajes entre 10.000 y 100.000 UFC/ml o cultivos polimicrobianos, debe repetirse el cultivo extremando las precauciones de la toma de la muestra y envío al laboratorio. La presencia de más de una especie de bacterias, así como la presencia de bacterias que normalmente no causan bacteriuria asintomática, p.e. corinebacterias (difteroides) o lactobacilos, en general, indica contaminación.

No son válidos para el diagnóstico ni el estudio microscópico de la orina ni las tiras reactivas (esterasa leucocitaria, nitritos etc...), pues la mayoría cursan sin leucocituria.

Es fundamental informar sobre la metodología para la recogida de la orina, que debe de ser cuidadosa para evitar la contaminación de la muestra. Conlleva:

- Lavado de manos y genitales externos con agua y jabón.
- Micción de primera hora de la mañana, separando con la mano los labios vulvares y orinando de manera que la orina salga directamente sin tocar genitales externos.
- Debe despreciarse la primera parte de la micción y recoger el resto directamente en un recipiente estéril.
- Se debe enviar al laboratorio cuanto antes o conservar la muestra en nevera a 4°C (máximo 24 horas).

Para el urocultivo se usarán también medios que permitan detectar el *Streptococcus agalactiae* (EGB), pues ante su presencia en orina durante el embarazo está indicada la realización de profilaxis antibiótica intraparto para evitar la enfermedad neonatal por EGB.

### **Criterios de tratamiento**

- Tratamiento ambulatorio según antibiograma.
- Aumento de la ingesta hídrica y de la frecuencia de la micción, con especial cuidado de limpiarse siempre de delante hacia detrás.

La mayoría de los datos epidemiológicos referidos al embarazo muestran que la bacteriuria durante el embarazo presenta una cifra que no difiere significativamente de la incidencia de dicho problema en las mujeres no gestantes, pero sexualmente activas. La

frecuencia de la bacteriuria asintomática en la población femenina aumenta con la edad, pero también con la paridad, la actividad sexual y accesoriamente, con las anomalías de la hemoglobina. La edad parece, por lo tanto, jugar un papel más importante que sólo la paridad.

La frecuencia de la bacteriuria varía del 2 al 11%. Las tasas más elevadas aparecen en las multiparas de nivel socioeconómico bajo, mientras que las más bajas se observan en mujeres de nivel social elevado. Con frecuencia, las bacteriurias ya están presentes en la primera visita antenatal. Las posibilidades de descubrir la existencia de esta bacteriuria es mayor entre la semana 9 y 16 de la gestación, de modo que, en muchos protocolos de vigilancia, la semana 16 parece la más aconsejable si se desea el estudio sistemático de las bacteriurias. Este estudio tiene el máximo interés si tenemos en cuenta que entre el 20 y 40% de portadoras no tratadas presentarán una pielonefritis gravídica, lo que viene a significar que entre el 60 y 70% de pielonefritis son precedidos de una bacteriuria.

En lo que se refiere a la repercusión de la bacteriuria asintomática sobre el feto, se ha demostrado su influencia sobre el parto prematuro, el subdesarrollo fetal (bajo peso al nacer y retraso del crecimiento), secuelas neurológicas y en general, aumento de la mortalidad y morbilidad perinatales.

Aunque la paciente reciba tratamiento, la posibilidad de recidivas es alta (30% de las pacientes). Este hecho hace suponer que existiría con gran frecuencia una infección parenquimatosa sin manifestaciones clínicas y es dicha afectación tisular la responsable de la recolonización de la orina por los gérmenes anteriormente presentes.

### **COMPLICACIONES DE LA BACTERIURIA EN LA MADRE**

- Pielonefritis aguda
- Disminución de la capacidad de la concentración de la orina
- Anemia
- Hipertensión
- Infección urinaria post parto
- Cambios estructurales renales

### **COMPLICACIONES DE LA BACTERIURIA EN EL FETO**

- Nacimiento prematuro
- Aumento de la morbilidad y mortalidad perinatales
- Bajo peso al nacer
- Retraso en el crecimiento.
- Secuelas neurológicas

## **INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO BAJO:**

### **CISTITIS AGUDAS Y SINDROME URETRAL**

Infección que afecta a la pared y a la mucosa de la vejiga, considerada como una ITU primaria, porque no se desarrolla a partir de una BUA previa.

Las estrategias para disminuir la bacteriuria asintomática no han tenido tampoco efecto en la disminución de frecuencia de cistitis en la gestación. Ocurre aproximadamente entre el 1-2% de los embarazos. La baja incidencia de afectación renal en las cistitis agudas puede explicar la baja tasa de recurrencias.

La cistitis aguda durante la gestación tiene unas características clínicas bastante distintas. Se trata de un síndrome caracterizado por una clínica de urgencia y frecuencia miccional, disuria y disconfort suprapúbico en ausencia de síntomas de afectación general, como son la fiebre y la prueba de percusión costo lumbar positiva. Puede aparecer una clara hematuria macroscópica y el urocultivo es invariablemente positivo con niveles de crecimiento superiores a 100 mil col/ml.

Existe una incidencia del 1.3% para la cistitis aguda durante el embarazo. Hay que hacer notar que si bien la mejoría en el diagnóstico y su subsiguiente tratamiento de la bacteriuria asintomática en el embarazo ha representado una disminución importante en la incidencia de la pielonofretis aguda gravídica, los casos de la cistitis aguda han permanecido invariables. En aquellas pacientes que la han presentado, un 64% tenían un urocultivo negativo al inicio del embarazo, lo que contrasta con los casos de pielonefritis en los que sólo una minoría tenía un urocultivo negativo al inicio de la gestación.

Hay que destacar además de que el hecho de que los casos de cistitis aguda se presentan de modo predominante en el segundo trimestre del embarazo, mientras que los casos de pielonefritis aguda aparecen en el primer y tercer trimestre, y que casi todos los casos de bacteriuria asintomática se encuentran en el primer trimestre de gestación.

### **Criterios diagnósticos**

#### *Clínica.*

- Se caracteriza por la aparición del Síndrome miccional (disuria, polaquiuria y urgencia miccional) que se acompaña, a menudo, de dolor suprapúbico, orina turbia y mal oliente, y ocasionalmente hematuria.
- Febrícula.
- Sensibilidad a la presión vesical en el tacto bimanual.

#### *Pruebas complementarias.*

- Sedimento urinario: piuria, hematuria, leucocituria 10-50 leuc/campo (sospechoso) o >50 leuc/campo (patológico). Nitritos positivos y pH neutro o alcalino.

- Urocultivo: igual que para la bacteriuria asintomática. Hasta en un 50% de mujeres con clínica de cistitis, el urocultivo es negativo y estos casos se denominan síndrome uretral agudo o cistitis abacteriúrica y están asociados en ocasiones a Chlamydias.
- El diagnóstico microbiológico del síndrome uretral requiere orina sin contaminación (lo que puede necesitar sondaje o punción suprapúbica) y usar métodos especiales de cultivo.

### **Criterios de tratamiento**

- Tratamiento ambulatorio idéntico a la bacteriuria asintomática durante 5 a 7 días. (ver Tabla 1).
- No se admiten las monodosis.

### **Criterios de seguimiento**

- Urocultivo de control una semana tras finalizar el tratamiento.
- Vigilancia de una nueva recidiva con el mismo algoritmo que en la bacteriuria asintomática.
- El 25 % de las gestantes con cistitis experimenta un nuevo episodio de infección urinaria durante el embarazo.

## **INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ALTO:**

### **PIELONEFRITIS**

Es una de las complicaciones más frecuentes durante el embarazo. La incidencia de pielonefritis (PN) en el embarazo es de 1-2% y la tasa de recurrencia en el mismo embarazo es del 18 %. El factor predisponente más importante es la BUA (sólo un 2% de gestantes con PN aguda no tienen antecedente de BUA), aunque, asimismo, influyen los procesos obstructivos y neurológicos del árbol urinario, los cálculos ureterales y renales.

La mayoría de las PN agudas aparecen en el tercer trimestre del embarazo y la paciente puede referir algún foco infeccioso coincidente (flemón dentario, gastroenteritis, etc.). Con la detección y tratamiento de las BUA en el primer trimestre del embarazo se ha logrado disminuir la tasa de PN en dos tercios.

### **Clínica**

- Síntomas de cistitis.
- Fiebre alta de aparición brusca ( $> 39^{\circ}$ ) que cursa con picos y suele ceder tras 48h de tratamiento.
- Escalofríos que sugieren bacteriemia.
- Dolor lumbar unilateral o bilateral que se irradia por el trayecto ureteral, junto con dolor difuso que obliga a hacer el diagnóstico diferencial con apendicitis y colecistitis.
- Anorexia, náuseas y vómitos causantes de deshidratación que pueden provocar, junto con la fiebre, taquicardia.

- Son signos de mal pronóstico: la hipotensión arterial, la taquipnea, taquicardia y la fiebre extrema persistente.

### **Exploración Física**

- Puño percusión renal positiva.
- Dolor a la presión en ambas fosas iliacas y en fondos de sacos vaginales.
- Tacto vaginal por posible amenaza de parto prematuro concomitante.

### **Pruebas complementarias**

- Hemograma: anemia hemolítica por endotoxinas (descenso de un 6% del hematocrito).
- Bioquímica e iones: un 25% pueden presentar aumento de urea y creatinina transitorias que se resuelven con el tratamiento.
- Sedimento urinario: piuria, hematuria, proteinuria.
- Urocultivo (una monodosis inadecuada puede enmascarar el cultivo).
- Ecografía renal, en caso de mala respuesta al tratamiento.
- Hemocultivo si fiebre alta o sospecha de sepsis. Positivo en un 15%.
- Monitorización de la dinámica uterina si >24 sem.
- Rx de tórax, si existe disnea o taquipnea.

### **Diagnóstico Diferencial**

- Cólico nefrítico: no hay fiebre ni síndrome miccional con dolor más fuerte en zona lumbar y fijo en el trayecto ureteral. dolor más fuerte en zona lumbar y fijo en el trayecto ureteral.
- Apendicitis.
- Colecistitis.
- Amenaza de parto prematuro.
- Corioamnionitis.

### **Tratamiento**

- Ingreso hospitalario en todos los casos, con una observación mínima de 24h.
- Aumento de la ingesta hídrica (hidratación parenteral 3 lt/d) para conseguir diuresis >30ml/h.
- Antitérmicos y analgésicos: paracetamol.

### **Criterios de Alta**

- En función de las condiciones socioeconómicas de la paciente puede plantearse a las 48h de retirar la sueroterapia, siempre que se cumpla:
  - Paciente asintomática.
  - Tolerancia y comprensión del tratamiento antibiótico oral.
  - Ausencia de fiebre u otros signos o síntomas de sepsis.
  - No existencia de amenaza de parto prematuro.
- Seguimiento domiciliario: un 20% desarrollan una recidiva n el mismo embarazo, por lo que el seguimiento es esencial.

- Urocultivo tras 7 días de tratamiento.
- Urocultivo mensual.
- Urocultivo postparto.

- **FACTORES DE RIESGO SOCIO-CULTURALES.**

### **NIVEL EDUCATIVO:**

Siendo la educación, la formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen, se podría creer que el estado de salud aumenta con el nivel de educación. Se determinó así, que a medida que aumenta la educación mejora la autoevaluación del estado de salud, disminuyen las prácticas y actividades de riesgo.

La educación contribuye a la salud y prosperidad en la medida que promueve a las personas con conocimientos y aptitudes para solucionar problemas, otorgándoles un sentido de control y dominio en las circunstancias de su vida, aumenta las oportunidades de seguridad en materia laboral y de ingresos, además de la satisfacción en el trabajo. Así mismo, mejora el acceso y manejo de información para mantener una vida saludable.

El nivel educativo de las embarazadas quizás sea un impedimento para comprender la importancia que tiene para su salud el control prenatal y los cuidados personales que deben continuar en sus hogares durante el embarazo, facilitándole saber expresar o no sus manifestaciones clínicas, reconocer signos y síntomas propias de una infección de vías urinarias.

### **OCUPACIÓN:**

La ocupación de una persona hace referencia a lo que ella se dedica; a su trabajo, empleo, actividad o profesión, lo que le demanda cierto tiempo, estas característica relacionadas con la ocupación de la gestante incide en la adquisición y desarrollo de infección del tracto urinario, dado que el tiempo dedicado al auto cuidado puede ser menor y el período de exposición puede ser mayor (limitantes para evacuar vejiga urinaria) cuando se labora fuera del hogar.

Se ha encontrado relación entre los trabajos que requieren esfuerzo físico, bipedestación prolongada, turnos nocturnos, con el desarrollo de una infección de vías urinarias.

### **EL NIVEL SOCIOECONÓMICO BAJO:**

El nivel socioeconómico es una forma de estratificación social basada en la remuneración que reciben o los impuestos que pagan las personas.

El nivel socioeconómico bajo determina la incidencia de infecciones de vías urinarias, debido en ocasiones a la falta de recursos económicos para lograr el acceso a un establecimiento de salud y poder costear los gastos de consulta médica.

La Organización Mundial de la Salud mostró que los niveles altos de desempleo y la inestabilidad económica causan problemas de salud significativos y efectos adversos sobre la salud física de las personas, siendo ello un factor que influye en la conducta de la mujer embarazada, quien no cuenta con los medios necesarios para dar respuesta a su problema de salud.

El nivel económico bajo de la embarazada a su vez se acompaña de un grado académico bajo, falta de recursos, desempleo, evitan que la mujer tenga conocimiento sobre lo que es una infección de vías urinarias y la conducta a seguir ante una sospecha. Influyen de igual manera la falta de recursos como servicio de agua potable precario o irregular evitando un aseo diario o una ingesta de líquidos suficiente.

### **PROCEDENCIA:**

Las características del entorno físico general, del lugar de trabajo y de vivienda, y de los lugares por donde usualmente transita la población son importantes determinantes de la salud.

Existen importantes determinantes de su salud que derivan del lugar donde se reside así, la contaminación del aire en el área urbana, la contaminación del agua o la falta de este líquido debido a la lejanía en el área rural y la contaminación de los alimentos que ingerimos, y la seguridad en el diseño de las viviendas, las escuelas, las carreteras y lugares de trabajo, son factores que determinan el estado de salud de la población.

Cuando una paciente proviene de un área rural con escasas condiciones de salubridad, se le facilita a la embarazada desarrollar con facilidad procesos infecciosos urinarios más frecuentes que aquellas que residen en áreas urbanas dotadas de las condiciones básicas necesarias en cuanto a servicios sanitarios.

### **HÁBITOS HIGIÉNICOS:**

La higiene es el conjunto de conocimientos y técnicas que aplican los individuos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud. La higiene personal es el concepto básico del aseo, de la limpieza y del cuidado del cuerpo humano.

El estado de salud está determinado en gran parte por las conductas y los hábitos higiénicos que son puesto en práctica en la vida cotidiana de la mujer embarazada, que

contribuyen a mantener la salud como el baño diario, el lavado de manos, cambio de vestuario, y los que afectan y pueden deteriorar la salud y que funcionan como factores predisponentes para adquirir una infección de vías urinarias, entre ellos podemos mencionar el arrastre de material fecal hacia delante posterior a una deposición, el uso de baños de burbujas, duchas vaginales o jabones que irritan la uretra, falta de aseo vulvar diario, uso de ropa interior sucia y/o sintética, ya que favorecen la proliferación y ascenso de bacterias por la uretra dando como resultado una infección en cualquier parte del tracto urinario.

- **FACTORES EPIDEMIOLOGICOS Y AMBIENTALES.**

**EDAD Y PARIDAD:**

La edad definida como el tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento, se relaciona con la adquisición de hábitos y costumbres que podrían afectar o beneficiar el estado de salud de una mujer embarazada.

La paridad se designa con el número total de embarazos que ha presentado una mujer y se representa por la letra “P” o la palabra “para”. La mujer embarazada primigesta en edad temprana difícilmente se encontrará preparada para todos los cambios fisiológicos y anatómicos que conlleva el embarazo, a diferencia de una mujer múltipara, aun cuando sus embarazos fuesen en edad temprana. Tanto la edad como la paridad juegan un papel determinante en la aparición de una infección de vías urinarias, sin embargo es de considerar que las mujeres con embarazos numerosos tienden a presentar con repetición infecciones urinarias debido al traumatismo por la uretra durante el trabajo de parto, quedando expuestas a que los gérmenes colonicen con facilidad.

Aunque la pielonefritis es más frecuente en primigestas, varios estudios sugieren que la bacteriuria aumenta con la edad y la paridad. Entre dos y cinco por ciento de las primigestas menores de 21 años de edad tienen bacteriuria, en comparación con siete a diez por ciento de las grandes múltiparas mayores de 35 años de edad.

**EDAD GESTACIONAL:**

La edad gestacional se refiere a la edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última regla. Es un sistema estandarizado para cuantificar la progresión del embarazo y comienza aproximadamente dos semanas antes de la fertilización.

Las infecciones de vías urinarias son más frecuentes durante el 3er trimestre de embarazo. El tracto urinario experimenta un gran cambio en el embarazo. Existe una disminución del tono y de la actividad muscular en la pared del uréter lo que se traduce

en una disminución en el paso de orina a través del sistema excretor urinario. Aparece una dilatación del uréter superior y también de los cálices renales, lo que se traduce en la llamada “Hidronefrosis fisiológica del embarazo”. Esta hidronefrosis sería la consecuencia de la acción de la progesterona, sustancia miorrelajante que actúa a nivel de tono muscular del uréter y de su peristalsis y también por la compresión del útero grávido al aumentar su tamaño. Igualmente se producen cambios significativos a nivel de la pared vesical. Son destacables la disminución del tono muscular de su pared, el incremento de su capacidad, y el incompleto vaciamiento de la vejiga durante el acto miccional. Todos estos hechos predisponen al reflujo vesico-ureteral. El conjunto de la hipotonía de la musculatura vesical, el reflujo vesico-ureteral y la dilatación del uréter y la pelvis renal traen como consecuencia que la orina se transforme en una columna estática a nivel del uréter lo que facilita la migración ascendente de las bacterias hacia el tracto urinario superior después que se haya establecido la colonización bacteriana de la vejiga urinaria.

### **INGESTA DE AGUA:**

Respecto a la ingesta de agua, del 20 al 30% del agua diaria incorporada al organismo proviene de los alimentos sólidos; el 78-80% restante se incorpora al organismo en mediante la ingesta directa de agua, aunque la variabilidad de estas cifras es importante en función de las poblaciones (hábitos alimenticios, edad, sexo, embarazo, etc.). En función también de esos parámetros, la Organización Mundial de la Salud y numerosos especialistas de la salud recomiendan consumir entre 2 y 3 litros de agua al día.

Un mecanismo para mantener niveles normales de hidratación es la sed y la conducta habitual de ingestión de líquidos. La sed es, pues, el deseo de beber inducido por razones fisiológicas y conductuales resultantes de una deficiencia de agua que nos permite recuperar las pérdidas de fluidos durante cortos periodos de tiempo.

Las pacientes embarazadas que no consumen la cantidad de líquidos necesarios al día aunado a las altas temperaturas ambientales, la estasis urinaria y el retardo en el vaciado de la vejiga durante el embarazo se ven predispuestas a presentar infección de vías urinarias con mayor facilidad, respecto aquellas mujeres gestantes con un consumo de agua diario mayor a 8 vasos al día que disminuye en gran medida la probabilidad de presentar una infección de vías urinarias.

La ingesta de agua diaria puede variar según las condiciones del entorno como temperatura, humedad ambiental, nivel de esfuerzo físico y alimentación.

## **ANTECEDENTES PREVIOS DE INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS:**

Las vías urinarias normales son estériles y muy resistentes a la colonización bacteriana, pero las infecciones del tracto urinario, son las infecciones bacterianas más frecuentes en la mujer embarazada y constituyen una de las tantas enfermedades infecciosas encontradas en este periodo junto a las infecciones vaginales.

Es importante conocer los antecedentes de infecciones de vías urinarias previas con o sin embarazo, ya que se han encontrado que estas pacientes tienen tendencias para presentar mayor incidencia de las mismas, sin encontrar ninguna causa que por sí sola que explique este fenómeno, aunque el embarazo por sí solo constituye un factor predisponente para presentar un episodio de infección de vías urinarias.

La mayoría de estas infecciones afectan al sexo femenino; se calcula que entre el 10 y el 20% de las mujeres padece algún episodio de infección urinaria en su vida y, de ellas, una gran proporción presenta formas recurrentes.

Para un adecuado manejo de la infección urinaria es importante considerar en cada paciente las siguientes condiciones: edad, embarazo, enfermedades asociadas, anomalías anatómicas de las vías urinarias, infección intra o extra hospitalaria, instrumentación urológica previa, número de episodios previos de infecciones urinarias, forma clínica de presentación, de igual manera conocer antecedentes personales de prácticas sexuales de riesgo, hábitos higiénicos, etc.

## **TEMPERATURAS ALTAS:**

Las altas temperaturas, el exceso de sol y la falta del agua requerida por el cuerpo son condiciones propicias para el desarrollo de una infección de vías urinarias, para estar bien hidratadas y disminuir el riesgo de estas, una mujer embarazada deben incorporar como mínimo dos litros de agua diarios, baños diarios y frecuentes para disminuir la temperatura corporal, evitar la sudoración profusa, puesto que la elevada temperatura ambiental y la sudoración excesiva son condicionantes que favorecen el crecimiento de los uropatógenos (más rápidos que la flora autóctona), especialmente en lo que se refiere a la colonización vaginal y su ascenso a través de la uretra hasta llegar a las vías urinarias.

## **ACTIVIDAD SEXUAL Y USO DE ANTICONCEPTIVO.**

La actividad sexual es una expresión conductual de la sexualidad personal donde el componente erótico de la sexualidad es el más evidente y se caracteriza por los comportamientos que buscan el erotismo y es sinónimo de comportamiento sexual.

La uretra femenina es particularmente propensa a las infecciones, dada su corta longitud (apenas 4cm), y su desembocadura se encuentra bajo los labios, y su terminación en el introito facilita su colonización, las relaciones sexuales aumentan la posibilidad de

introducir bacterias en la vejiga, y esto puede generar una cistitis; 8 de cada 10 infecciones de las vías urinarias tienen lugar tras una relación sexual.

En el caso de las mujeres jóvenes la frecuencia de las relaciones sexuales aumenta el riesgo de contraer cistitis, sobre todo si se utiliza el Dispositivo Intra Uterino (DIU). Se recomienda la micción después del coito, ya que esto puede eliminar las bacterias introducidas en la cavidad vaginal.

De la misma manera, el uso indiscriminado de anticonceptivos de barrera como los diafragmas y preservativos con espermicidas altera la flora de la vagina y causa infecciones debido al cambio en el pH, y al mayor contacto con patógenos no comensales.

### **COMPLICACIONES EN EL EMBARAZO PROVOCADAS POR INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS.**

Las diferentes formas clínicas de infección de vías urinarias, se encuentran ampliamente asociadas a complicaciones durante el período gestacional, entre las más frecuentes se encuentran: amenaza de aborto, parto pretérmino, amenaza de parto pre término, aborto y bajo peso al nacer.

### **RETARDO DEL CRECIMIENTO FETAL**

Son niños pequeños para su edad gestacional, aquellos que cuyo peso está por debajo del percentil 10 para su edad gestacional.

Estos niños están expuestos a un mayor riesgos de muerte neonatal. El retardo del crecimiento fetal se clasifica como: Simétrico y asimétrico

### **RETARDO DEL CRECIMIENTO SIMÉTRICO Y ASIMÉTRICO**

Se da desde la concepción hasta el comienzo del segundo trimestre, involucra hiperplasia celular un aumento en la cantidad de células de todos los órganos. Esta fase es seguida por un periodo de continua hiperplasia e hipertrofia que involucra tanto la multiplicación celular como el crecimiento orgánico.

Durante la tercera fase, después de las 32 semanas el opuesto dominante del crecimiento es la hipertrofia celular.

En caso de una lesión temprano debido a exposición a sustancias químicas, una infección viral o una anomalía intrínseca del desarrollo celular causada por aneuploidá, teóricamente podría dar como resultado una reducción relativa del tamaño y cantidad de las células. La reducción proporcional de la cabeza y el cuerpo resultante ha recibido el nombre de retardo del crecimiento intrauterino simétrico.

El retardo del crecimiento uterino asimétrico se da cuando el tamaño cerebral esta aumentando anormalmente en comparación con el perímetro abdominal.

### **AMENAZA DE PARTO PREMATURO**

Se define como la presencia de contracciones uterina regulares después de las 20 semanas o antes de las 37 semanas; que ocurren con intervalos de 5 a 8 por minutos o menos y se acompañan de uno o mas de los siguientes hallazgos:

Un cambio progresivo del cuello,  
dilatación cervical de 2 cm. o mayor.

Un borramiento cervical del 80 % o mas.

### **ABORTO**

Según la organización mundial de la salud OMS, se encuentra definido el aborto como: “la expulsión de un embrión o feto que pese 500 gramos o menos”. Peso que corresponde a una edad gestacional entre las 20 y 22 semanas; el aborto se puede clasificar en temprano: presentación menor a las 12 semanas de gestación y tardío: ocurrencia en una edad gestacional mayor a 12 semanas y menor a las 20 semanas.

### **AMENAZA DE ABORTO**

Caracterizado por dolor tipo cólico que usualmente se irradia a región lumbosacra asociado a sangrado genital escaso que se puede prolongar durante varios días, el cuello está cerrado formado y sin ningún tejido extraño a su alrededor. El 50% de los casos evoluciona hacia el aborto con tres cuadros clínicos el aborto retenido, el aborto incompleto, o el aborto completo.

### **ABORTO RETENIDO**

El embrión o feto muere o se desprende y queda retenido in útero y no hay expulsión de restos ovulares. Se presenta cuando el útero no aumenta de tamaño, los signos y síntomas del embarazo disminuyen o desaparecen y los hallazgos ecográficos correlacionan el diagnóstico.

Existe retención del embrión o feto después de su muerte durante un periodo de cuatro semanas, proceso conocido como aborto frustrado; no obstante, actualmente con los métodos ecográficos se confirma el diagnóstico de forma rápida y, así mismo, puede realizarse una intervención adecuada.

### **ABORTO INCOMPLETO**

Expulsión parcial de restos embrionarios o trofoblásticos, acompañado de sangrado que puede ser profuso dado por la denudación de los vasos del sitio de implantación de la placenta que deprivan la vasoconstricción dada por las contracciones miometriales; este sangrado en algunas ocasiones es causa de hipovolemia. Al examen ginecológico el cuello es permeable hasta la cavidad. El útero disminuye de tamaño. Cuando el aborto ocurre antes de la semana 10, la placenta y el embrión se expulsan conjuntamente; después de este tiempo se eliminan separadamente.

### **ABORTO COMPLETO**

Expulsión total del embrión o feto y las membranas ovulares; desaparece el dolor y el sangrado genital disminuye, los hallazgos del examen ginecológico evidencia cuello

cerrado, útero disminuido de tamaño y bien contraído. Generalmente ocurre cuando la gestación es menor de 8 semanas.

## **EXAMEN DIAGNOSTICO**

### **INTERPRETACIÓN DEL EXAMEN GENERAL DE ORINA**

El análisis de orina ha sido a través del tiempo el primero y más importante de los exámenes complementarios tenidos en cuenta para resolver los problemas médicos. El análisis de orina consta de:

1. observación de la muestra;
2. examen químico y
3. examen microscópico.

#### **1 . OBSERVACIÓN DE LA MUESTRA**

##### **Apariencia macroscópica**

En muchos casos, la observación de la orina con luz natural y en un recipiente transparente permite realizar un diagnóstico presuntivo previo al análisis químico y microscópico.

Situaciones más frecuentes asociadas a distintas apariencias de la orina:

- Sin color o color amarillo claro: Diluida, diabetes insípida, abundante ingesta de líquidos diluidos.
- Turbia: Fosfatos amorfos, uratos, células, bacterias, contaminación fecal.
- Lechosa: Lípidos (nefrosis), piuria.
- Color amarillo naranja a marrón: Concentrada, pigmentos biliares, nitrofuranos, dipirona.
- Color rojo a marrón: Hematuria, hemoglobinuria, mioglobinuria, porfirina, rifampicina, teofilina, ingesta de remolacha. Colorante (ingesta de golosinas).
- Color marrón oscuro: Metronidazol, imipenem, fenoles.
- Color amarillo verdoso: Bilirrubina.
- Color azul verdoso: Pseudomonas. Azul de metileno, rivo flavina. Clorofila (dentífricos).
- Rosada: Acido úrico (recién nacido).

#### **2. EXAMEN QUÍMICO**

El examen químico habitualmente se realiza con tiras reactivas (Labstix, Multistix y otras) que contienen espacios con diferentes reactivos específicos, indicadores y buffers (pH, glucosa, hemoglobina, etc.)

## **Densidad**

La densidad generalmente se obtiene mediante las tiras reactivas aunque la medición con el densímetro (examen físico) es un método más exacto. Indica la cantidad relativa de solutos que contiene un volumen definido de orina. El 70% a 80% de estos solutos corresponde a la urea. Los valores normales varían de 1005 a 1035. Orinas con densidad cerca de 1005 están bien diluidas; cercanas a 1035 están muy concentradas, indicando deshidratación. Orinas con densidad cerca de 1035 suelen ser muy amarillas y normalmente poseen hedor fuerte.

Los valores  $< 1005$  corresponden a hipostenuria, que puede producirse por una alteración de los mecanismos de concentración tubular o tubulointersticial, como ocurre en la pielonefritis, en las nefritis tubulointersticiales, tubulopatías, diabetes insípida nefrogénica o en la insuficiencia renal; otra situación corresponde a la respuesta que ofrece el riñón cuando tiene la capacidad de concentración urinaria normal y existe sobrecarga hídrica; en este caso, existe poliuria e hipostenuria (ingesta abundante de jugos diluidos, potomanía o intoxicación hídrica). Por último, cuando existe deficiencia de la hormona antidiurética, el volumen urinario supera

los 3.000 ml/día y la densidad urinaria es cercana a 1.000 g/l (diabetes insípida central). El valor 1.025 g/l, como se observa normalmente en la primera orina del día, corresponde a una concentración urinaria adecuada a la restricción de la ingesta de líquidos que ocurre durante las horas del sueño.

En las patologías que cursan con hipovolemia, si el túbulo conserva su capacidad de concentración, el riñón responde aumentando la densidad urinaria y disminuyendo la diuresis. Hay determinadas sustancias que aumentan la densidad urinaria independientemente de la capacidad de concentración renal. Algunas de ellas son: glucosa, manitol, medios de contraste y la proteinuria masiva.

La forma más correcta para evaluar la capacidad de concentración renal es la determinación de la osmolaridad urinaria, pero lamentablemente son muy pocos los laboratorios que cuentan con un osmómetro.

## **pH**

La orina es normalmente ácida. Los valores de pH oscilan entre 5 y 6 con un rango de 4,5 a 8,5. Los pH alcalinos son los que presentan más conflicto para su interpretación. La causa más común de hallar un pH 7 es que la muestra no ha sido procesada inmediatamente, ha permanecido a temperatura ambiente, se ha producido el escape de CO<sub>2</sub>, la urea se ha convertido en amoníaco y ha aumentado el pH.

Si se sospecha acidosis tubular, el pH se debe determinar usando un electrodo específico y al mismo tiempo obtener un estado ácido base (EAB) sanguíneo.

La infección urinaria producida por Proteus (organismo productor de urea) se asocia a EAB normal y pH alcalino. La acidosis tubular distal se acompaña de acidosis metabólica y pH 7 porque el mecanismo de acidificación renal se encuentra alterado.

## **PROTEÍNAS**

El valor normal de proteinuria es  $< 100$  mg/m<sup>2</sup>/24 horas o tira

reactiva = 0. Si el resultado es positivo, el examen debe repetirse para confirmar el diagnóstico de proteinuria.

Los mismos valores pueden estar presentes en cistitis, uretritis, secreciones vaginales o balanopostitis. Los valores ++ corresponden a proteinuria masiva.

El resultado positivo en la tira reactiva debe confirmarse con una proteinuria cuantitativa de 24 horas o con el índice proteinuria/ creatinuria (PrU mg/dl/CrU mg/dl). Este índice es útil en pediatría, fundamentalmente en los pequeños que no regulan esfínteres, ya que se realiza en una muestra aislada de orina. Su valor normal es 0,2; valores mayores a 3 indican proteinuria en rango nefrótico ( $\geq 40$  mg/m<sup>2</sup>/hora).

En las enfermedades renales existe un período latente asociado principalmente a la hiperfiltración glomerular y a otros factores comprometidos con la progresión a la insuficiencia renal crónica. En este período existe aumento de la excreción de albúmina que no puede ser detectada por los métodos comunes.

Por esta razón, debe ser dosada como microalbuminuria. El valor normal es 30  $\mu$ g/minuto. El dosaje debe realizarse en orina de 24 horas. Será necesario investigarla especialmente en los pacientes que hayan sufrido síndrome urémico hemolítico, con hipertensión o con diabetes. La proteinuria puede ser la expresión de una enfermedad renal, como ocurre en los síndromes nefrótico y nefrítico, en la nefropatía por reflujo o en la insuficiencia renal. Otras veces puede ser secundaria a una sobrecarga renal, como ocurre en el mieloma o en la leucemia, situaciones en las cuales el aumento de las proteínas filtradas por el riñón sobrepasa la capacidad de reabsorción tubular.

La  $\beta_2$  microglobulina es una proteína sérica de bajo peso molecular que se filtra por el riñón en un porcentaje inferior al 1% del valor de su nivel plasmático, se reabsorbe y metaboliza en el túbulo proximal; por lo tanto, constituye un buen marcador de disfunción tubular si la concentración urinaria supera los 350  $\mu$ g/dl.

## **GLUCOSA**

El valor normal de la glucosa en orina es 100 mg/dl (tira reactiva = 0). Su aparición puede deberse a dos factores: 1) disminución de la reabsorción tubular (tubulopatía proximal) y 2) niveles sanguíneos que superan el umbral renal, como la diabetes mellitus u otros estados hiperglucémicos.

## **CETONAS**

Las cetonas aparecen en la orina cuando existe un metabolismo anormal o disminuido de carbohidratos, por lo cual es muy común hallarlas durante el ayuno, el ejercicio prolongado o cuando existen vómitos reiterados.

La única patología en la cual la cetonuria tiene importancia práctica es la diabetes mellitus.

## **SANGRE**

La tira reactiva positiva indica tres posibilidades:

- 1) hematuria,
- 2) hemoglobinuria o
- 3) mioglobinuria.

La observación del sedimento en la muestra de orina centrifugada orientará el diagnóstico. Si hay eritrocitos estamos en presencia de hematuria; en caso contrario deberá realizarse el diagnóstico diferencial entre hemoglobinuria y mioglobinuria para el cual podrá utilizarse cualquiera de los métodos que se enumeran a continuación: 1) se centrifuga una muestra de sangre y si el plasma es rosado existe hemólisis; por lo tanto, en orina hay hemoglobina (Hb); si el plasma es claro en orina hay mioglobina; 2) agregando sulfato de amonio (2,8 g) a 5 ml de orina centrifugada, se espera 5 minutos y se filtra. La Hb precipita y queda en el papel; la mioglobina no precipita, por lo tanto pasa libremente a través del filtro.

La patología asociada a mioglobinuria es el daño muscular severo, que puede ser causado por convulsiones, ejercicio prolongado, shock eléctrico, politraumatismos severos e hipertermia maligna, en especial si existe una miopatía preexistente. La mioglobina es liberada por los músculos y es libremente filtrada por el riñón. Cuando la cantidad filtrada de Hb o mioglobina es importante, puede desarrollarse insuficiencia renal aguda por obstrucción tubular.

La hemoglobinuria es secundaria a crisis hemolíticas de cualquier etiología.

### **BILIRRUBINA**

La reacción positiva para la bilirrubina indica la presencia de enfermedades hepáticas. La lectura de trazas de bilirrubina es suficiente para realizar una investigación en sangre con enzimas hepáticas.

### **UROBILINÓGENO**

El urobilinógeno está presente en orina cuando en la sangre hay aumento de bilirrubina no conjugada, como ocurre en las anemias hemolíticas o en la hepatitis grave, aunque ya casi no se toma en cuenta porque el urobilinógeno se oxida rápidamente con el aire.

### **LEUCOCITURIA**

Se detecta por la acción de la esterasa citoplasmática leucocitaria que produce la hidrólisis del reactivo de la tira y cambia el color.

Puede diagnosticarse un número anormal de leucocitos con un rango de sensibilidad de 70%-80%. En orinas muy alcalinas existe hemólisis de leucocitos, obteniéndose falsos positivos.

### **NITRITOS**

La enzima reductasa bacteriana metaboliza los nitratos urinarios en nitritos. Si la orina contiene un número importante de bacterias, por este método se podrá detectar bacteriuria con una sensibilidad del 50%. Sin duda el examen microscópico es el mejor método para diagnosticar leucocituria y bacteriuria.

Falsos positivos y negativos de las tiras reactivas Los factores más comunes que pueden alterar los resultados de las tiras reactivas son los siguientes: valores extremos de pH y densidad urinarios, oxidantes, antibióticos, ácido ascórbico, proteinuria, antisépticos y jabones.

### **3. EXAMEN MICROSCÓPICO**

#### **Células**

Normalmente se observan varios tipos de células provenientes del sistema excretor; poca cantidad de células epiteliales, leucocitos 5/campo y hematíes 0 a 5/campo.

#### **Glóbulos rojos**

Los glóbulos rojos (GR) presentes en la orina pueden provenir de cualquier lugar del sistema urinario o genitales. La hematuria microscópica corresponde a la presencia de un número 5 de GR por campo. La observación de la morfología de los GR en el microscopio de fase es de gran ayuda para conocer el origen de la hematuria. Los GR pequeños, dismórficos, en su mayoría acantocitos (forma peculiar que adopta el GR al atravesar la membrana basal del glomérulo) indican el origen glomerular. Los hematíes dismórficos deben diferenciarse de los GR crenados. Estos últimos son GR que han sido hemolizados por cambios en la osmolaridad o en el pH urinario. En esta situación tendremos Hb positiva en la tira sin hematíes en el sedimento. Los GR de mayor tamaño, eumórficos corresponden a la hematuria extraglomerular o urológica.

En los últimos años se han desarrollado otros métodos para diagnosticar el origen de la hematuria. Algunos son el uso de la citometría de flujo urinaria y la medición del volumen corpuscular medio eritrocitario. En la hematuria macroscópica, la presencia de cilindros hemáticos en la mayoría de los casos confirma su origen glomerular. La mayoría de las glomerulopatías presentan hematuria glomerular. Las causas más comunes de hematuria urológica (extraglomerular) son: hipercalciuria, traumatismos renales, infección urinaria (IVU), litiasis y tumores.

#### **Piocitos**

Los piocitos son leucocitos modificados e indican infección en cualquier lugar del sistema urinario, aunque su ausencia no la descarta.

#### **Leucocitos**

La patología más frecuente asociada a leucocituria (5 leucocitos por campo) es la infección urinaria. Si la leucocituria es reiterada y los urocultivos son negativos deberán investigarse gérmenes que no desarrollan en medios comunes como el bacilo de Koch, los organismos anaeróbicos o las clamidias.

La leucocituria estéril puede estar presente en pacientes con deshidratación, litiasis, glomerulonefritis y en las nefritis tubulointersticiales secundarias a drogas en las cuales se observan, principalmente, eosinófilos.

#### **Células tubulares**

Más de 15 de estas células por campo indican lesión tubular, fundamentalmente necrosis tubular aguda. En el recién nacido el número de estas células puede estar aumentado.

### **Células escamosas**

Aparecen en la orina cuando la muestra se contamina con secreciones vaginales o prepuciales.

### **Bacterias**

La presencia de bacterias con sedimento ormal indica bacteriuria asintomática o contaminación, especialmente si el urocultivo es positivo para flora polimicrobiana.

### **Cilindros**

Los cilindros se originan en los túbulos renales y presentan una matriz común que es la mucoproteína de Tamm-Horsfall. Los cilindros hialinos se forman por la precipitación de las proteínas en la luz del túbulo renal y normalmente no se encuentran en el examen microscópico. Se observan en las glomerulopatías y en forma transitoria pueden verse en la deshidratación y la fiebre. Los cilindros celulares, compuestos por células epiteliales tubulares se transforman en granulares (células tubulares necrosadas o leucocitos) debido al trayecto lento que realizan a través del túbulo. Se ven en la mayoría de las enfermedades renales.

### **Cristales**

El tipo de cristales observado en la orina depende del pH urinario. Usualmente en las orinas ácidas se ven cristales de oxalato de calcio, ácido úrico o uratos. En orinas alcalinas se pueden encontrar cristales de fosfatos y de carbonato de calcio. Los únicos cristales que indican patologías son los de cistina, leucina, tirosina y colesterol.

## **CONCLUSIÓN**

La investigación de la orina por medio de las tiras reactivas es un método útil para el médico, ya que puede usarlo en la práctica diaria y obtener un diagnóstico presuntivo previo que se confirmará, más tarde, en el laboratorio con el examen microscópico.

## **TIRAS REACTIVAS PARA UROANÁLISIS**

### **USO INDICADO**

Las tiras reactivas de urianálisis (orina) son tiras de plástico en las cuales se han fijado parámetros en áreas separados de reactivos. La prueba es para la detección de uno o mas de los siguientes parámetros en orina: Ácido Ascórbico, Glucosa, Bilirrubina, Cuerpos Cetónicos (Acido Acetoacético), Gravedad Específica, Sangre, pH, Proteínas, Urobilinógeno, Nitritos y Leucocitos.

### **RESUMEN**

La orina sobrelleva muchos cambios durante periodos de enfermedad o disfunción corporal antes que la composición de la sangre sea alterada en una extensión significativa. El Urianálisis es un procedimiento útil como indicador de Salud o Enfermedad, y por lo tanto, es una parte de despistaje rutinario para la salud. Las tiras reactivas de Urianálisis (orina) pueden ser usadas para una evaluación general de la

salud, y como ayuda en el diagnóstico y monitoreo de enfermedades metabólicas o sistémicas que afectan la función renal, desórdenes endocrínicos y enfermedades o desórdenes del tracto urinario.

### **Principios y valores esperados**

**Acido Ascórbico:** presencia de Acido Ascórbico causa que el color del campo del examen cambie azul-verdoso a naranja.

**Glucosa:** el color que se producen un rango de verde a marrón. Pequeñas cantidades de glucosa son normalmente excretadas por la orina. Concentraciones de glucosa tan bajas como 100 mg/dl, se pueden leer en 10 ó 30 segundos, puede considerarse normal si los resultados son consistentes. A los 10 segundos los resultados deben interpretarse cualitativamente. Para interpretar los resultados semi-cuantitativamente, lea a los 30 segundos.

**Bilirrubina:** La variación de los niveles de Bilirrubina produce un color rosado-tostado proporcional a la concentración en orina. En orina normal no se detecta bilirrubina aún por los métodos de mayor sensibilidad. Aún trazos de bilirrubina requieren mayor investigación. Resultados atípicos (colores diferentes desde el negativo hasta e bloques de color positivo que muestra la gráfica de colores) puede indicar que los pigmentos biliares derivados de la Bilirrubina están resentos en el espécimen de orina y que posiblemente están enmascarando la reacción de la Bilirrubina.

**Cuerpos Cetónicos:** cambio de color que va desde un rosado pálido para resultados negativos hasta un rosado oscuro o color púrpura para resultados positivos. Los Cuerpos Cetónicos normalmente no se encuentran presentes en la orina. Niveles detectables de Cuerpos Cetónicos pueden ocurrir en orina durante condiciones de tensión fisiológica como ayuno, embarazo y ejercicios extenuantes. Durante dietas extremas, o en algún otra situación anormal de metabolismo carbohidrato los Cuerpos Cetónicos aparecen en la orina en concentraciones excesivamente altas antes de que los Cuerpos Cetónicos se eleven en el suero.

**Gravedad Específica:** En presencia de un indicador, el color varía de azul oscuro-verde en orina a de baja concentración a verde y verde amarillento en orina de alta concentración de iones.

**Sangre:** Los rangos de colores resultantes van de naranja a verde a azul oscuro. Cualquier mancha verde o el desarrollo de un color verde en el área reactiva en 60 segundos es significativo y el espécimen de orina debe seguir siendo examinado. Sangre frecuentemente se puede encontrar, pero no invariablemente, mujeres cuando menstrúan.

**pH:** La gama de colores va desde naranja a amarillo y desde verde a azul. El rango esperado para especímenes de orina normal en neonatos es de pH 5-7. El rango esperado para otras personas normales es de pH 4,5-8, con un resultado promedio de pH 6.

**Proteínas:** El rango de colores va de amarillo a amarillo-verde para resultados negativos y de verde a verde-azulado para resultados positivos. Un riñón normal puede evacuar 1-14 mg/dl de proteínas. Un color que semeje un bloque mayor que trazos indica proteinuria significativa.

**Urobilinógeno:** El rango normal esperado en orina con esta prueba es 0,2-1,0 mg/dl (3,5-17  $\mu\text{mol/l}$ ). Un resultado de 2,0 mg/dl (35  $\mu\text{mol/l}$ ) y el espécimen del paciente debe seguir evaluándose.

**Nitritos:** No se puede detectar nitrito en orina normal. El área de nitritos será positiva en algunos casos de infección, dependiendo por cuánto tiempo los especímenes de orina fueron retenidos en la vejiga antes que fuera recolectada.

**Leucocitos:** una coloración beige-rosada a púrpura. Los especímenes de orina normales generalmente dan un resultado negativo. Resultados de trazas pueden ser de cuestionada significación clínica. Cuando ocurren resultados de trazas, se recomienda hacer un nuevo examen utilizando un espécimen fresco del mismo paciente. Trazas repetidas y resultados positivos tienen significación clínica.

#### **INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados se obtienen por comparación directa con la tabla de colores impresa en el rotulado del tubo. La tabla de colores representa valores nominales, los valores actuales variarán cercanamente a los valores nominales.

## VI. MARCO REFERENCIAL

### DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO

**Fundación:** Obtuvo el título de villa en el año de 1847 y fue elevado al título de departamento por decreto legislativo del 14 de febrero de 1855, en una ley sancionada por el Presidente Coronel José María San Martín. Su cabecera lleva por nombre Chalatenango, durante su fundación constó de los distritos o partidos de Chalatenango y Tejutla, creados desde 1786 y de Dulce Nombre de María erigido por ley del 15 de julio de 1919.

**Superficie Total:** 2016.6 Km<sup>2</sup>

**Población Total:** 192, 788 habitantes

**Densidad:** 95.6 hab/km<sup>2</sup>

**PIB Total:** (2013) 161. 164 USD

**PIB per cápita:** 57.15 USD

**Municipios:** está subdividido en 33 municipios:

Agua Caliente, Arcatao, Azacualpa, Cancasque, Chalatenango (ciudad), Citalá, **Comapala**, Concepción Quezaltepeque, Dulce Nombre de María, El Carrizal, El Paraíso, La Laguna, La Palma, **La Reina**, Las Flores, Las Vueltas, Nombre de Jesús, Nueva Concepción, Nueva Trinidad, Ojos de Agua, Potonico, **San Antonio de la Cruz**, San Antonio Los Ranchos, San Fernando, San Francisco Lempa, San Francisco Morazán, San Ignacio, San Isidro Labrador, San Luis del Carmen, San Miguel de Mercedes, San Rafael, Santa Rita, Tejutla.

- **MUNICIPIO LA REINA**

**Información general:** El municipio cubre un área de 133,50 km<sup>2</sup> y la cabecera tiene una altitud de 410 msnm. El topónimo Tilapán es de origen nahuat y significa "Río de fuego". Las fiestas patronales se celebran en el mes de febrero en honor a la Reina de los Ángeles. La Reina está limitado al norte por La Palma, al noreste por San Fernando y San Francisco Morazán, al este y sureste por Tejutla y al sur por Suchitoto y El Paisnal, al suroeste por Nueva Concepción, al oeste y noroeste por Agua Caliente.

**Clima:** cálido la mayor parte del año.

**Población:** Total estimado 2, 013 hab.

- **MUNICIPIO COMALAPA**

**Información general:** Limita con los siguientes municipios: al norte, por Dulce Nombre de María; al este, por La Laguna; al sur, por Concepción Quezaltepeque; al oeste, por Santa Rita y Dulce Nombre de María. La extensión territorial del municipio es de 28.22 km<sup>2</sup>.

**Clima:** cálido.

**Población:** Total 2996 hab.

- **MUNICIPIO SAN ANTONIO DE LA CRUZ**

**Información general:** Se localiza en la desembocadura del río Sumpul en el embalse de la "Presa 5 de Noviembre". Limita al norte con Nueva Trinidad y San José Las Flores, al sur con "Desembocadura embalse río Lempa y desembocadura embalse río Sumpul Presa 5 de Noviembre", al este con Nombre de Jesús y Arcatao, al oeste con San José Cancasque y San Isidro Labrador. Se sitúa a una distancia de 24 km al este de Chalatenango y a 99.00 km al noreste de San Salvador. Elevación: 207 msnm (sobre el nivel del mar).

**Clima:** Su clima es mayormente cálido durante la mayor parte del año, debido a su localización geográfica.

**Población:** Según datos obtenidos de la DIGESTYC su población en junio de 1977 era de 3.986 habitantes.

Población relativa = 159 habitantes por km<sup>2</sup>

En 1992 = 1.779 hab.

Año 2000 = 2.057 hab.

## **VII. SISTEMA DE HIPOTESIS**

### **HIPOTESIS DE TRABAJO**

El nivel educativo y las costumbres socioculturales de las pacientes embarazadas pueden ser factores importantes y determinantes en la aparición y frecuencia de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas entre las edades de 16 a 35 años inscritas en el programa de control prenatal en las UCSF de los Municipios de La Reina, Comalapa y San Antonio de la Cruz, del departamento de Chalatenango.

## **VIII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **TIPO DE INVESTIGACION:**

Es un estudio descriptivo de corte transversal.

### **Descriptivo:**

Ya que tiene como propósito describir los factores socioeconomicos y culturales que predisponen la prevalencia de infecciones de vías urinarias, cuales son y como se manifiestan en la población en estudio.

### **Transversal:**

Es transversal pues la investigación se realizará en un período corto de tiempo, sin ningun seguimiento posterior.

### **PERÍODO DE INVESTIGACIÓN**

El estudio se ha realizado en un período de 5 meses. Comprendido entre Marzo a Julio de 2016.

### **UNIVERSO**

El universo comprenden 80 mujeres embarazadas, entre las edades de 16 a 35 años de edad inscritas al programa de controles prenatales en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, del departamento de Chalatenango.

### **MUESTRA**

La muestra está constituida por el 100% del universo de la investigación, ya que al momento de iniciar el estudio, 80 eran las mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal en las UCSF en estudio. Siendo 30 mujeres que corresponden a la UCSF La Reina, 18 mujeres corresponden a la UCSF Comalapa y 32 mujeres embarazadas que pertenecen a la UCSF San Antonio de la Cruz, que cumplan los siguientes criterios: edad entre de 16 a 35 años de edad, que están inscritas en el programa de control prenatal en las UCSF objeto de estudio y que hayan presentado o no infección de vías urinarias en el período de marzo a julio del corriente año.

## VARIABLES

### Variable Dependiente:

Infecciones de Vías Urinarias en el Embarazo.

### Variable Independiente:

- Factores Socioeconómicos y culturales.

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTUALIZACION	INDICADORES
DEPENDIENTE  Infecciones de Vías Urinarias en el Embarazo.	Prevalencia se define como el número de casos nuevos y antiguos durante un período determinado por 100,000 habitantes.  Las infecciones de vías urinarias son padecimientos en las cuales se multiplican bacterias en el sistema urinario independiente del recuento bacteriano.  El embarazo se define como el período de tiempo comprendido desde la concepción hasta el momento del parto.	Síntomas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disuria</li> <li>• Polaquiuria</li> <li>• Nicturia</li> <li>• Urgencia urinaria</li> <li>• Puntos ureterales positivo</li> <li>• Puño percusión positiva</li> <li>• Fiebre</li> </ul>

VARIABLE	CONCEPTUALIZACION	INDICADORES
INDEPENDIENTE  Factores socioeconómicos	Son los experiencias sociales y economicas y las realidades que ayudan a moldear la personalidad, las actitudes y la forma de vida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de escolaridad: Ninguno</li> <li>Primaria</li> <li>Secundaria</li> <li>Bachillerato</li> <li>Universitario</li> <li>Técnico</li> </ul>

<p>Factores Culturales</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado familiar: Soltera  Acompañada  Casada  Divorciada  Viuda</li> <li>• Ingresos económicos: Inferior al salario mínimo.  Salario mínimo.  Superior al salario mínimo.</li> <li>• Tipo de vivienda: Ladrillo  Bahareque  Mixta</li> <li>• Condiciones ambientales: Cálido  Templado  Frío</li> </ul>
----------------------------	--	--

	<p>Conjunto de conocimientos que permite a alguien desarrollar su juicio crítico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paridad</li> <li>• Costumbres</li> <li>• Higiene personal</li> <li>• Ingesta de agua</li> <li>• Uso de ropa sintética</li> <li>• Etnoprácticas</li> <li>• Actividad sexual</li> </ul>
--	---	--

## **FUENTE DE INFORMACIÓN**

Las técnicas que se utilizará en este proceso de investigación, para la recopilación de la información es la entrevista, la tira reactiva (Combur test) y el examen general de orina, que se les realizará a las embarazadas objeto de estudio.

## **LA ENTREVISTA**

Es una técnica que se utilizará para recopilar la información de todas las embarazadas que asisten a sus controles prenatales; se relizará de esta manera para explicar cada pregunta en un lenguaje comprensible y sencillo de acuerdo al nivel educativo de cada una de las mujeres entrevistadas. Se elaborará un cuestionario con 26 preguntas cerradas, que incluirán datos generales y los diversos indicadores que surgieron de la investigación, que influyen en la aparición de infecciones de vías urinarias.

## **TIRA REACTIVA (COMBUR TEST)**

Consiste en una tira de papel impregnada de reactantes químicos que se introduce en la orina y nos arroja los siguientes posibles datos:

- pH
- cuerpos cetonicos
- proteínas
- glóbulos rojos
- leucocitos
- glocosa
- bilirrubina y urobilinogeno
- nitritos
- densidad
- osmoloridad

### **EXAMEN GENERAL DE ORINA**

Es una prueba de laboratorio en la cual se realiza el examen químico (pH, glucosa, urobilinogeno, etc.), análisis físico (color, aspecto) y de manera conjunta el análisis microscópico del sedimento urinario en busca de elementos formes ( eritrocitos, leucocitos, bacterias, cilindros, etc.).

## **IX. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **RESULTADOS**

Para tabular los datos recolectados se aplicó el paquete informático programa Microsoft Excel (2010), el cual facilitó el procesamiento y manejo de la información recabada pertinente a la variable, indicadores e ítems.

Los datos recolectados han sido analizados mediante distribución de frecuencias y porcentajes, que son técnicas de estadística descriptiva, para el levantamiento de tablas y gráficos estadísticos de barras y circular, los mismos que serán interpretados con ayuda del marco teórico y conceptual, llegando a conclusiones que nos ayudaran a reafirmar el motivo de nuestra investigación.

Para la recolección de datos se ha utilizado la técnica de la entrevista donde se ha aplicado un instrumento formado por una serie de preguntas relativas al tema, a fin de obtener información necesaria por la investigación. Los resultados obtenidos se presentan en una serie de tablas y gráficos; en los cuales se demuestra si la hipótesis era una afirmación razonable o no sobre el estudio realizado.

## X. TABULACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS.

**Objetivo Específico:** Identificar los factores socioeconómicos y culturales de riesgo relacionados con las infecciones de vías urinarias en embarazadas.

- A continuación se presentan los resultados de los factores socioeconómicos:

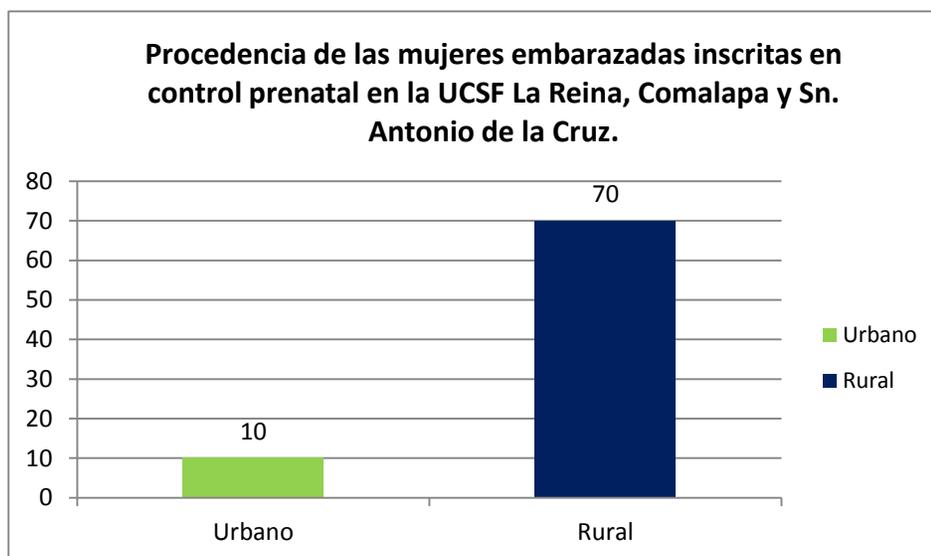
**Tabla 1.** Procedencia de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonia de la Cruz, Chalatenango.

Procedencia	Nº Embarazadas	Porcentaje
Urbano	10	12%
Rural	70	88%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** El cuadro que muestra la procedencia de las mujeres embarazadas encuestadas, indica que el 87.5% de estas mujeres reside en el área rural y sólo el 12.5% corresponde a mujeres que residen en área urbana.

**Gráfica 1.** Procedencia de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

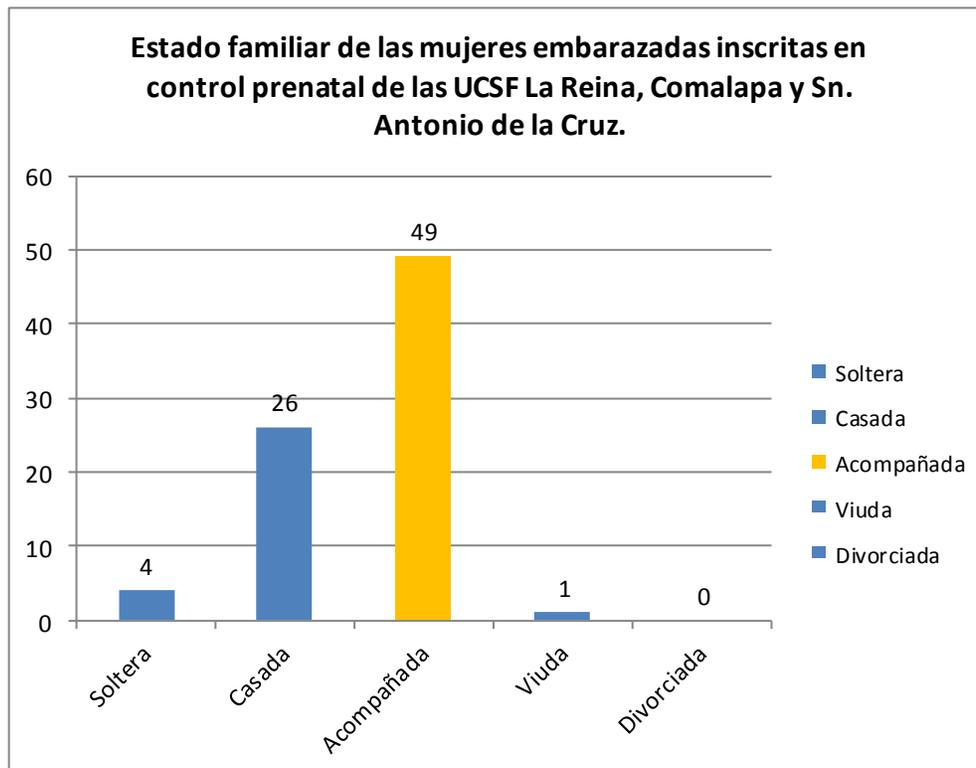
**Tabla 2.** Estado familiar de las mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

<b>Estado Familiar</b>	<b>N° Embarazadas</b>	<b>Porcentaje</b>
Soltera	4	5%
Casada	26	33%
Acompañada	49	61%
Viuda	1	1%
Divorciada	0	0%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** El cuadro sobre estado familiar refleja que el 61.25% de las mujeres embarazadas se encuentra bajo el estado civil de unión libre, seguido del 32.5% que están casadas, el 5% son mujeres solteras y sólo el 1.25% es viuda.

**Gráfica 2.** Estado familiar de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

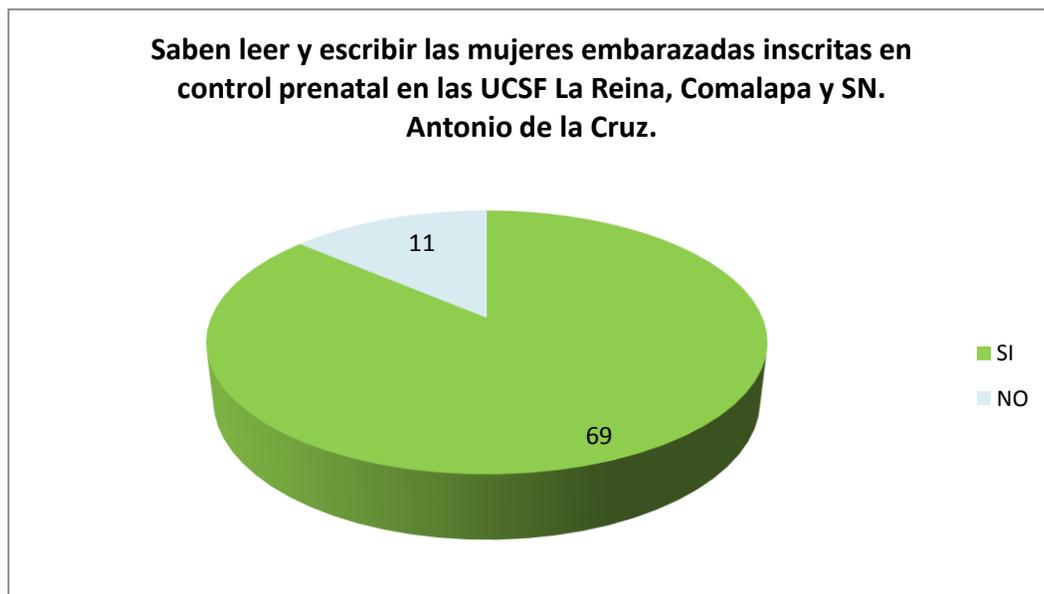
**Tabla 3.** Saben leer y escribir las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en la UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Sabe leer y escribir	N° de embarazadas	Porcentaje
SI	69	86%
NO	11	14%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** Este cuadro refleja el grado de alfabetización con el que cuentan las embarazadas objeto de estudio, el 86.25 % de las mujeres encuestadas dieron una respuesta afirmativa a si saben leer y escribir, en contra parte con un 13.75 % que dijeron que no.

**Gráfica 3.** Saben leer y escribir las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en la UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

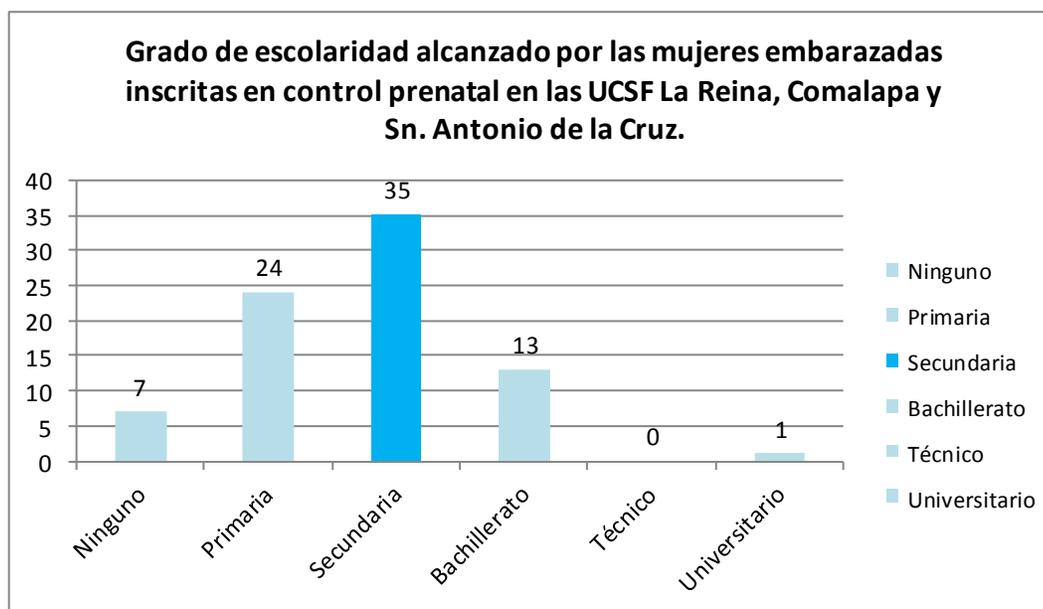
**Tabla 4.** Grado de escolaridad alcanzado por las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

<b>Grado de escolaridad</b>	<b>N° de Embarazadas</b>	<b>Porcentaje</b>
Ninguno	7	9%
Primaria	24	30%
Secundaria	35	44%
Bachillerato	13	16%
Técnico	0	0
Universitario	1	1%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** Este cuadro muestra el nivel académico alcanzado por las mujeres embarazadas en estudio, reflejando que la mayoría de las encuestadas ha logrado un nivel académico de primaria y secundaria que corresponde al 30 % y al 43.75 % respectivamente, seguido de bachillerato con un 16.25 %, aquellas que no han alcanzado ningún grado académico corresponden al 8.75 % y a nivel universitario solo corresponde al 1.25 %.

**Gráfica 4.** Grado de escolaridad alcanzado por las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

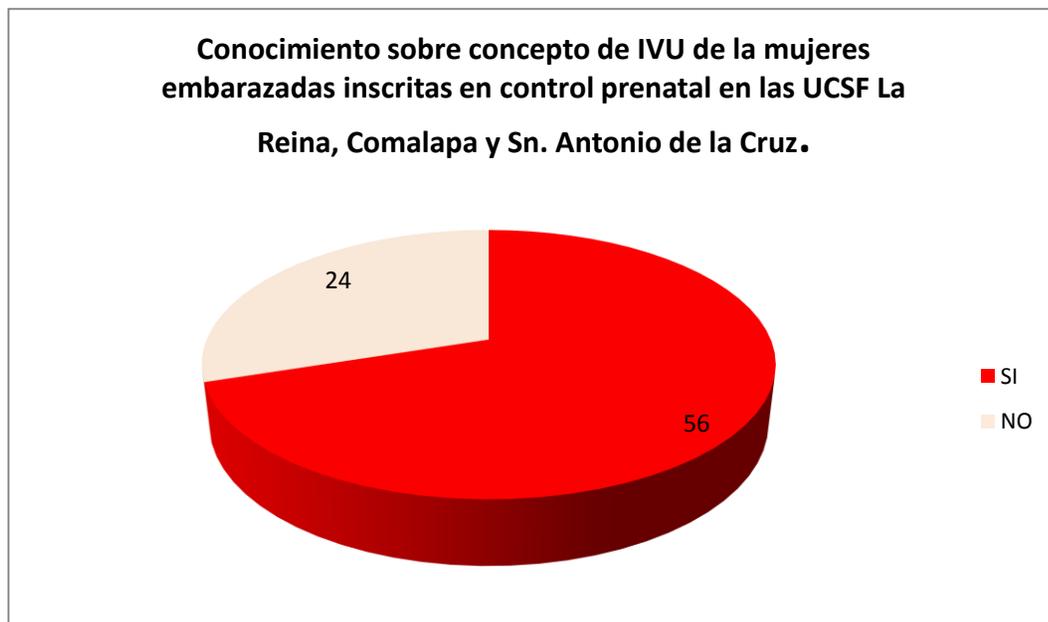
**Tabla 5.** Conocimiento sobre concepto de infección de vías urinarias, de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de las Cruz, Chalatenango.

Conocimiento sobre concepto de IVU	Nº de embarazadas	Porcentaje
SI	56	70%
NO	24	30%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** Este cuadro indica el grado de conocimiento que las embarazadas encuestadas poseen sobre el concepto de infección de vías urinarias, correspondiente al 70% de nuestra muestra.

**Gráfica 5.** Conocimiento sobre concepto de infección de vías urinarias, de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de las Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

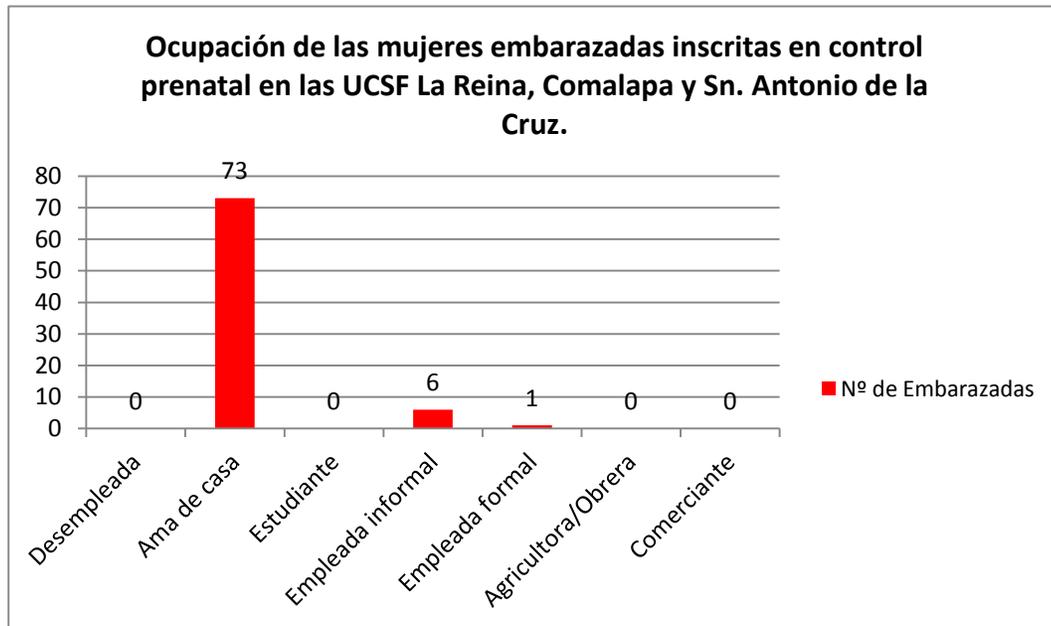
**Tabla 6.** Ocupación de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en la UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Ocupación	Nº de Embarazadas	Porcentaje
Desempleada	0	0
Ama de casa	73	91%
Estudiante	0	0
Empleada informal	6	1%
Empleada formal	1	8%
Agricultora/Obrera	0	0
Comerciante	0	0
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** el cuadro siguiente muestra la ocupación que tienen las mujeres embarazadas de la población en estudio, reflejando que la gran mayoría corresponde al estatus de ama de casa que equivale al 91.25% de nuestra población total, seguido de empleado formal con un 7.5% y una minoría que corresponde a empleado informal con un 1.25%.

**Gráfica 6.** Ocupación de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en la UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

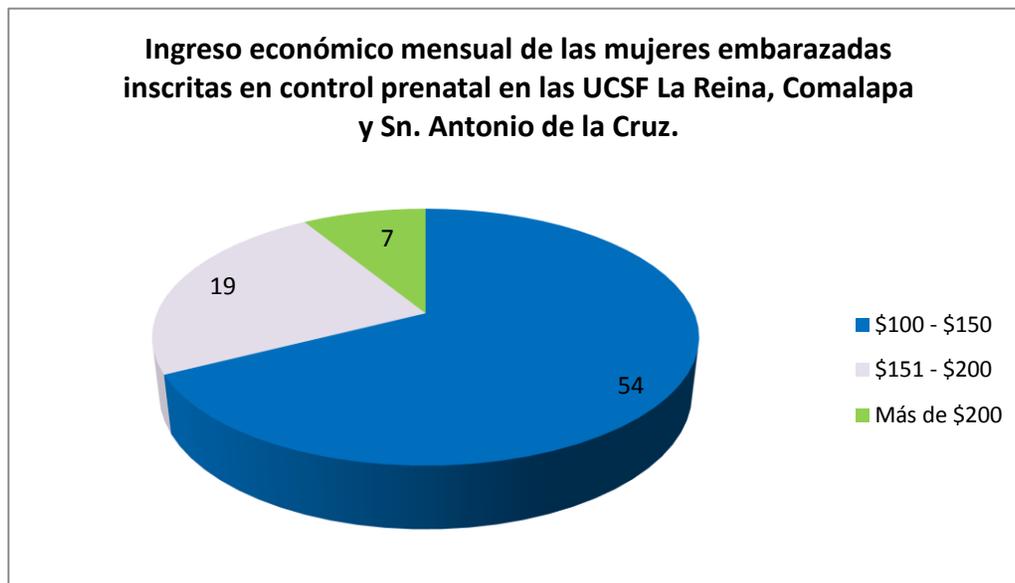
**Tabla 7.** Ingreso económico percibidos mensualmente en los hogares de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Ingreso económico	Nº de embarazadas	Porcentaje
\$100 - \$150	54	67%
\$151 - \$200	19	24%
Más de \$200	7	9%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** el cuadro que representa el ingreso económico mensual de las mujeres encuestadas nos muestra que el 67.5% reciben un ingreso económico comprendido entre \$100.00 - \$150.00, seguido de un 23.75% el cual se centra en los rangos de \$151.00 - \$200.00 y una minoría cuenta con un ingreso que supera los \$200.00 mensuales.

**Gráfica 7.** Ingreso económico percibidos mensualmente en los hogares de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

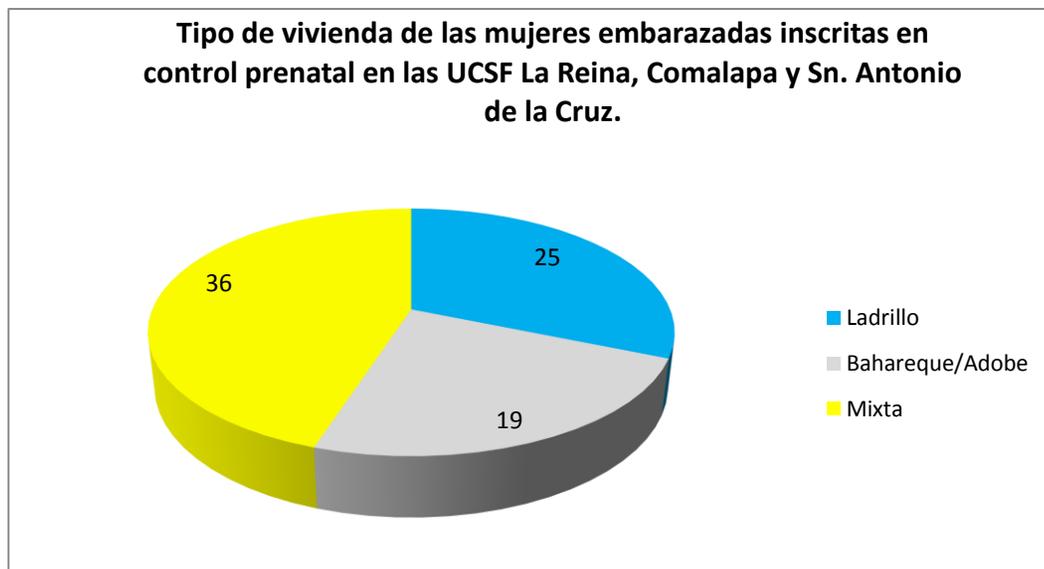
**Tabla 8.** Tipo de vivienda con la que cuentan las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Tipo de vivienda	Nº de embarazadas	Porcentaje
Ladrillo	25	31%
Bahareque/Adobe	19	24%
Mixta	36	45%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** el cuadro sobre el tipo de vivienda que habitan las mujeres encuestadas muestra que el 45.0% de ellas viven en una casa de construcción mixta, le sigue el 31.25% y un 23.75% hechas de ladrillo y bahareque respectivamente, siendo el material mixto el que predomina.

**Gráfica 8.** Tipo de vivienda con la que cuentan las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

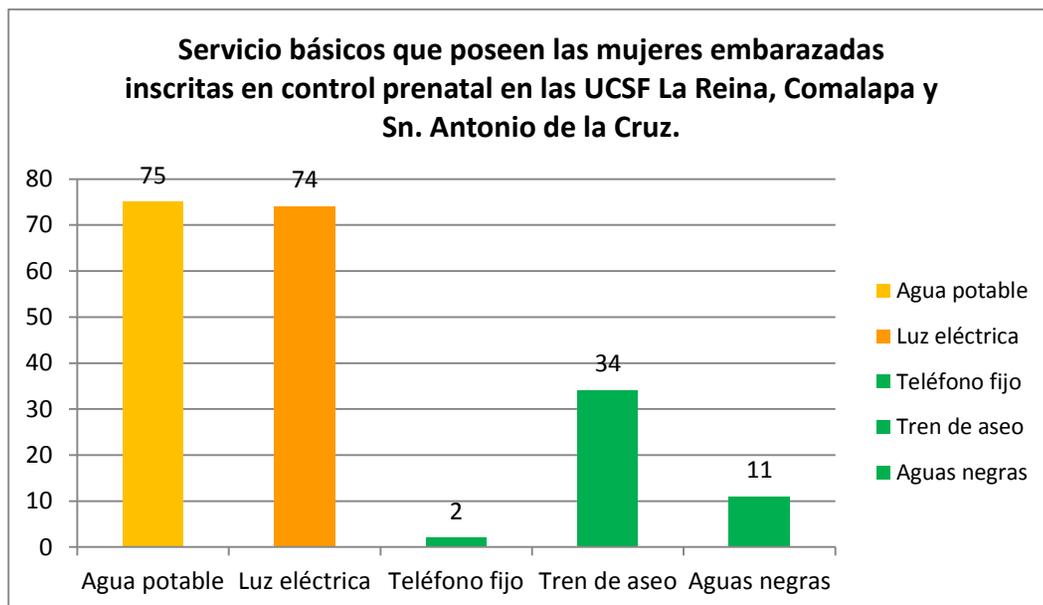
**Tabla 9.** Servicios básicos con los que cuenta la vivienda de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Servicios Básicos	N° de Embarazadas
Agua potable	75
Luz eléctrica	74
Teléfono fijo	2
Tren de aseo	34
Aguas negras	11

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** el cuadro que hace referencia a los servicios básicos con los que cuentan las mujeres embarazadas nos muestra que la mayoría de ellas, tiene agua potable y luz eléctrica en su vivienda, reflejado por un 93.75% y un 92.50% respectivamente, seguido de un 42.5% que tiene disponible tren de aseo en su comunidad. El 13.75% y el 2.50% restante representan aguas negras y teléfono respectivamente.

**Gráfica 9.** Servicios básicos con los que cuenta la vivienda de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

- A continuación se presentan los resultados de los factores culturales:

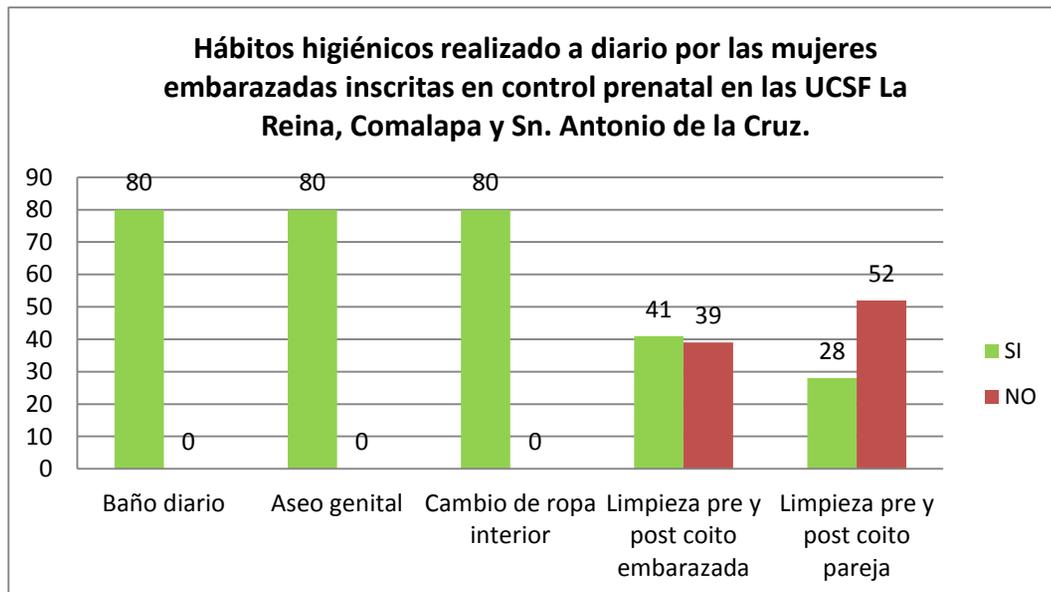
**Tabla 10.** Hábitos higiénicos que realizan diariamente las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Hábitos higiénicos	SI	NO
Baño diario	80	0
Aseo genital	80	0
Cambio de ropa interior	80	0
Limpieza pre y post coito embarazada	41	39
Limpieza pre y post coito pareja	28	52

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** Este cuadro muestra que el 100% de las mujeres embarazadas encuestadas realizan los hábitos higiénicos de baño diario, aseo genital y cambio de ropa interior. También el cuadro hace referencia que 41 mujeres, correspondiente al 51.25% realizan limpieza genital antes y después de la relaciones sexuales y sólo el 48.75% es decir, 39 mujeres, no realizan dicha limpieza genital. Mientras que el 35% de las parejas de dichas embarazadas si realizan limpieza pre y post coito, y el 65% no realizan dicha limpieza genital.

**Gráfica 10.** Hábitos higiénicos que realizan diariamente las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

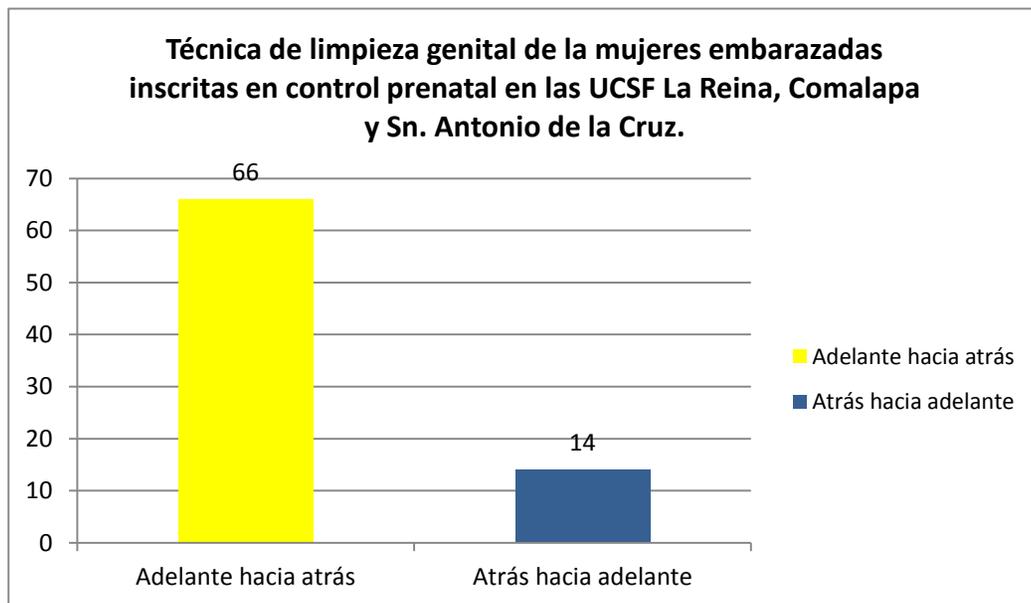
**Tabla 11.** Técnica de limpieza genital que realizan las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

<b>Limpieza genital</b>	<b>N° de embarazadas</b>	<b>Porcentaje</b>
Adelante hacia atrás	66	82%
Atrás hacia adelante	14	18%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** Este cuadro nos muestra la técnica de limpieza genital que realizan las embarazadas. Mostrando que 82.5% de las encuestadas realizan su aseo genital de adelante hacia atrás, mientras que el 17.5% realizan su aseo de atrás hacia adelante.

**Gráfica 11.** Técnica de limpieza genital que realizan las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

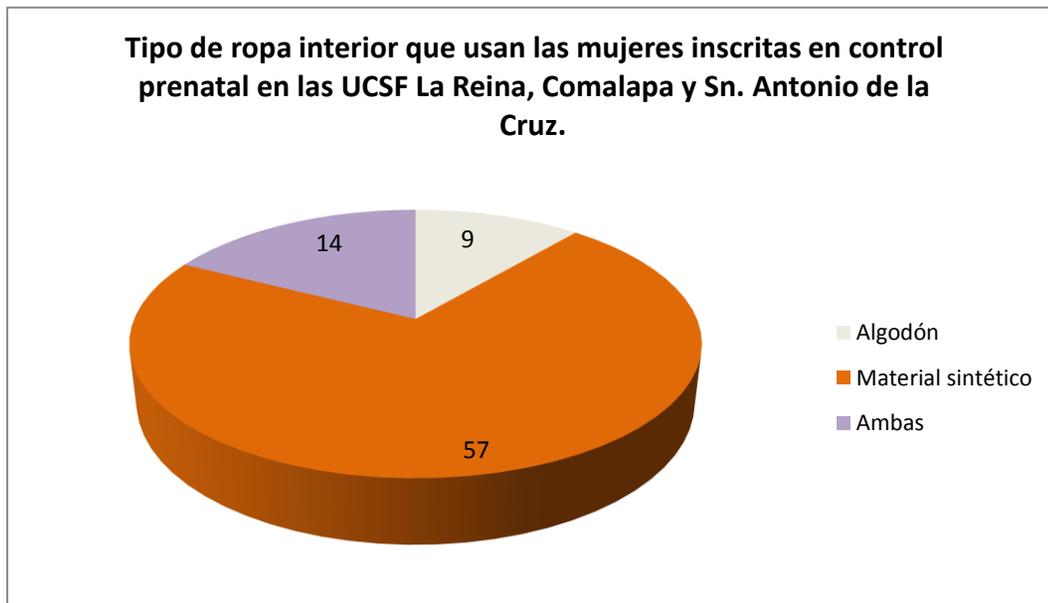
**Tabla 12.** Tipo de ropa interior que usan las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Tipo de ropa interior	Nº de embarazadas	Porcentaje
Algodón	9	11%
Material sintético	57	71%
Ambas	14	18%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** Este cuadro refleja el tipo de material de la ropa interior común utilizado por las mujeres embarazadas. El 71.25% de las mujeres utiliza ropa interior de material sintético, en contraposición con 11.25% que prefieren utilizar ropa de algodón. Y sólo el 17.5% de la población optan por usar ambos tipos de ropa interior.

**Gráfico 12.** Tipo de ropa interior que usan las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Tabla 13.** Ingesta diaria de agua de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Ingesta diaria de agua	Nº de embarazadas	Porcentaje
1 – 3 vasos	26	32%
4 – 7 vasos	46	58%
Más de 8	8	10%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** El cuadro referente a ingesta de agua diaria refleja que el 57.5% de las mujeres embarazadas consume de 4 a 7 vasos de agua por día, que el 32.5% consume de 1 a 3 vasos diarios y sólo el 10% de mujeres encuestadas consume más de 8 vasos de agua al día.

**Gráfica 13.** Ingesta diaria de agua de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

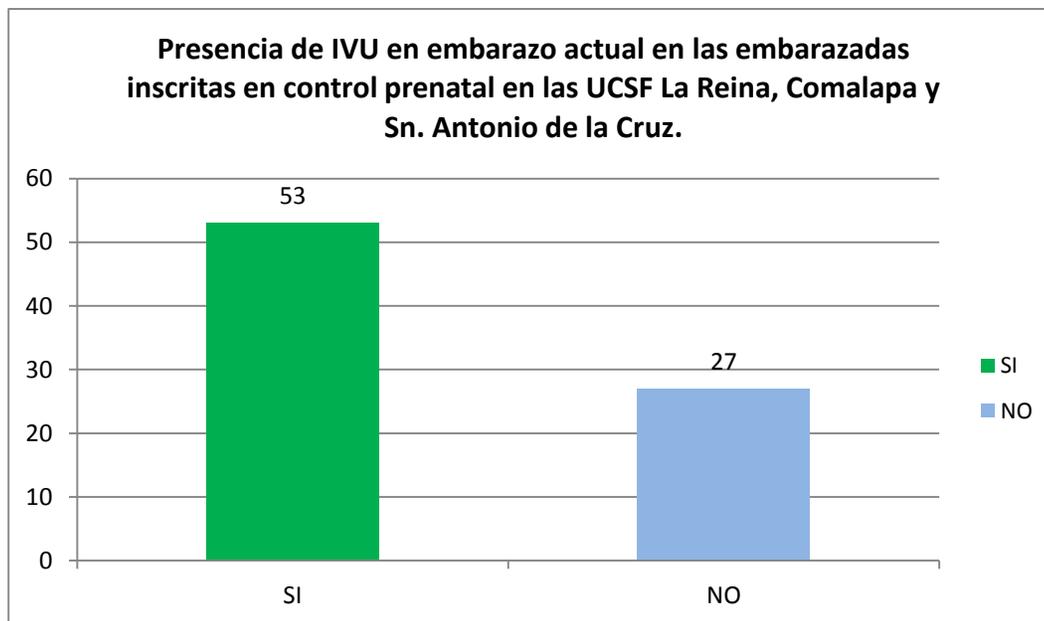
**Tabla 14.** Presencia de infección de vías urinarias durante el embarazo actual en mujeres inscritas en control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

<b>Infección de IVU en este embarazo</b>	<b>Nº de embarazadas</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	53	66%
NO	27	34%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** El cuadro que hace referencia a la presencia de infección de vías urinarias en las mujeres encuestadas, indica que el 66.25% ha presentado dicha infección durante su actual embarazo y que el restante 33.75% representa a aquellas mujeres que no han padecido esa infección.

**Gráfica 14.** Presencia de infección de vías urinarias durante el embarazo actual en mujeres inscritas en control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

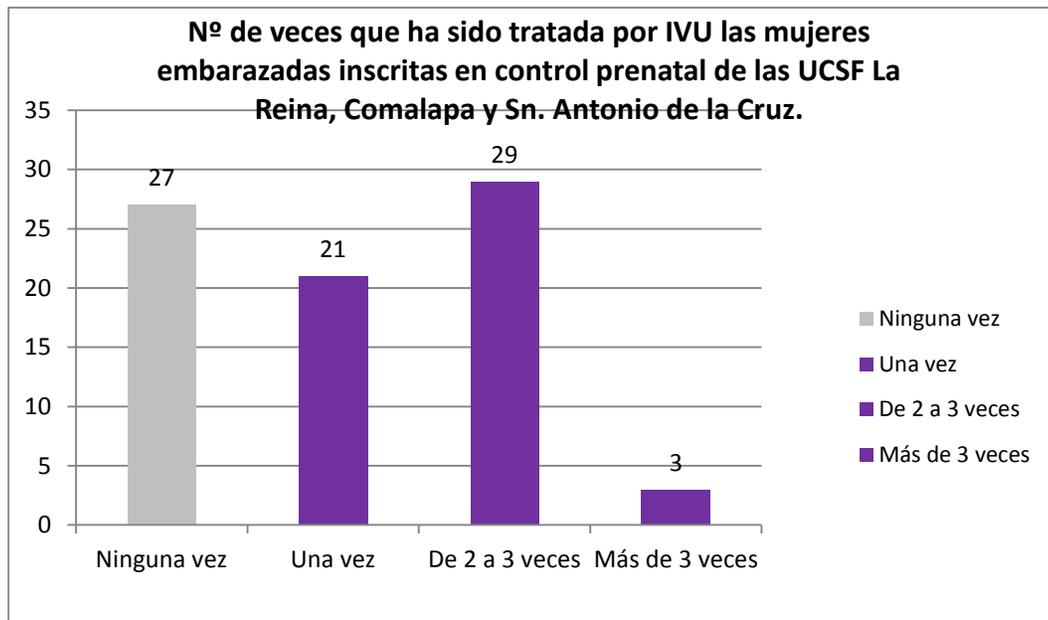
**Tabla 15.** Número de veces que han sido tratadas por infección de vías urinarias durante el embarazo actual las mujeres inscritas en control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Nº de veces tratada por IVU	Nº de embarazadas	Porcentaje
Ninguna vez	27	34%
Una vez	21	26%
De 2 a 3 veces	29	36%
Más de 3 veces	3	4%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango

**Análisis:** Este cuadro muestra el número de veces que las mujeres encuestadas han sido tratadas por infección de vías urinarias durante su embarazo actual, indicando que el 54.71% ha sido tratada de 2 – 3 veces por infección de vías urinarias, el 50.9% de las encuestadas ha sido tratada una vez, mientras que 3.75% de las gestantes han sido tratadas más de 3 veces durante su embarazo actual.

**Gráfico 15.** Número de veces que han sido tratadas por infección de vías urinarias durante el embarazo actual las mujeres inscritas en control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango

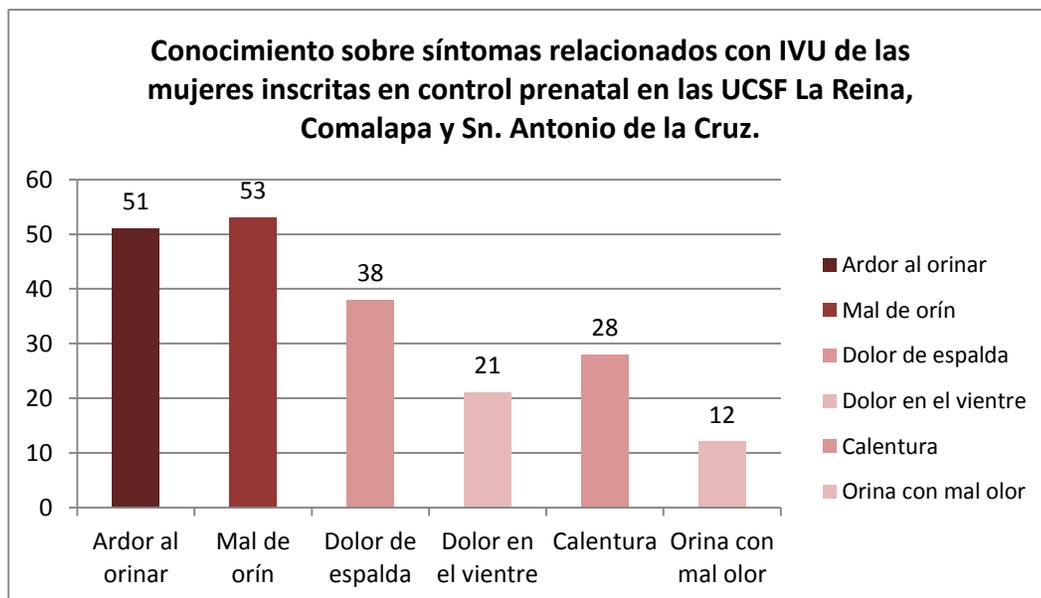
**Tabla 16.** Conocimiento sobre síntomas relacionados con infección de vías urinarias de las mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz de Chalatenango.

Síntomas que se relacionan con IVU	Nº de embarazadas
Ardor al orinar	51
Mal de orín	53
Dolor de espalda	38
Dolor en el vientre	21
Calentura	28
Orina con mal olor	12

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** El cuadro referente a conocimiento sobre signos y síntomas de infección de vías urinarias refleja que la mayoría de mujeres encuestadas relacionan infección de vías urinarias con disuria (ardor de vías urinarias), tenesmo vesical (mal de orín) y espasmo muscular (dolor de espalda).

**Gráfica 16.** Conocimiento sobre síntomas relacionados con infección de vías urinarias de las mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz de Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

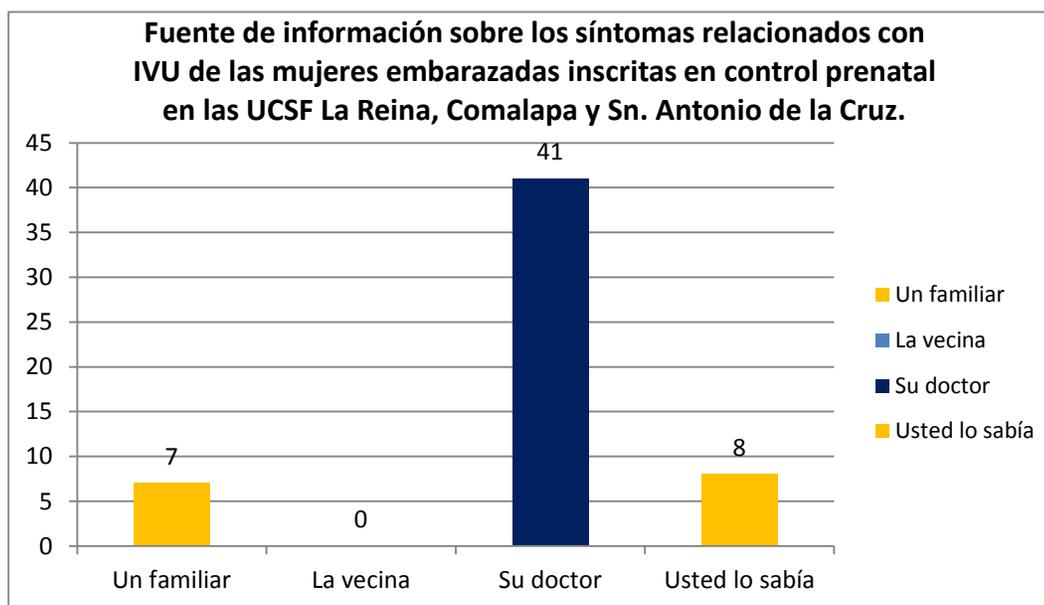
**Tabla 17.** Fuente de información sobre los síntomas relacionados a infección de vías urinarias de las mujeres inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Fuente de información sobre síntomas de IVU	Nº de embarazadas	Porcentaje
Un familiar	7	13%
La vecina	0	0
Su doctor	41	73%
Usted lo sabía	8	14%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** El cuadro que representa la fuente de información de la que obtuvo el conocimiento sobre los síntomas de infección de vías urinarias refiere que el 73.2% corresponde a la información obtenida por un médico, mientras que el 14.3% y el 12.5% corresponde al conocimiento obtenido por un familiar y el conocimiento empírico, respectivamente

**Gráfico 17.** Fuente de información sobre los síntomas relacionados a infección de vías urinarias de las mujeres inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

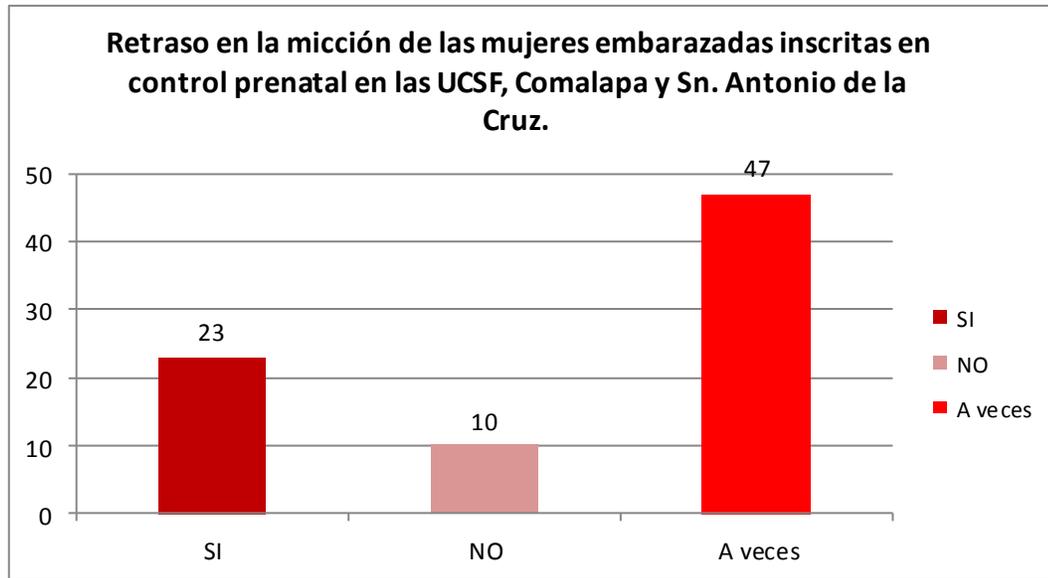
**Tabla 18.** Retraso de la micción de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

<b>Retraso de la micción</b>	<b>N° de embarazadas</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	23	29%
NO	10	12%
A veces	47	59%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** El cuadro muestra que el 58.75% de mujeres encuestadas refieren que a veces retrasan la micción, mientras que 28.75% manifestaron que si lo hacían y sólo el 12.5% no lo hacen.

**Gráfica 18.** Retraso de la micción de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

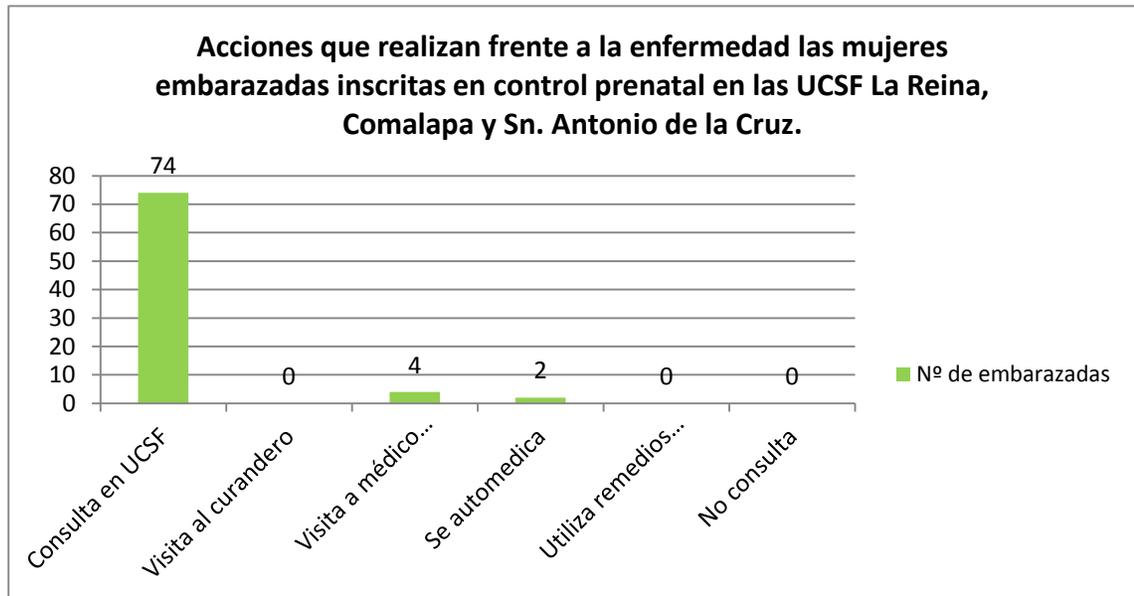
**Tabla 19.** Acciones que realizan frente a la enfermedad las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Acciones frente a la enfermedad	Nº de embarazadas	Porcentaje
Consulta en UCSF	74	93%
Visita al curandero	0	0
Visita a médico privado	4	5%
Se automedica	2	2%
Utiliza remedios caseros	0	0
No consulta	0	0
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** Este cuadro que refleja la conducta tomada por las mujeres embarazadas encuestadas al momento de presentar una morbilidad, indica que el 92.5% de mujeres consultan un establecimiento de salud público cuando se enferma y que el 5% acude a una clínica privada, mientras que sólo el 2.5% de las mujeres dentro de la muestra se automedica.

**Gráfica 19.** Acciones que realizan frente a la enfermedad las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

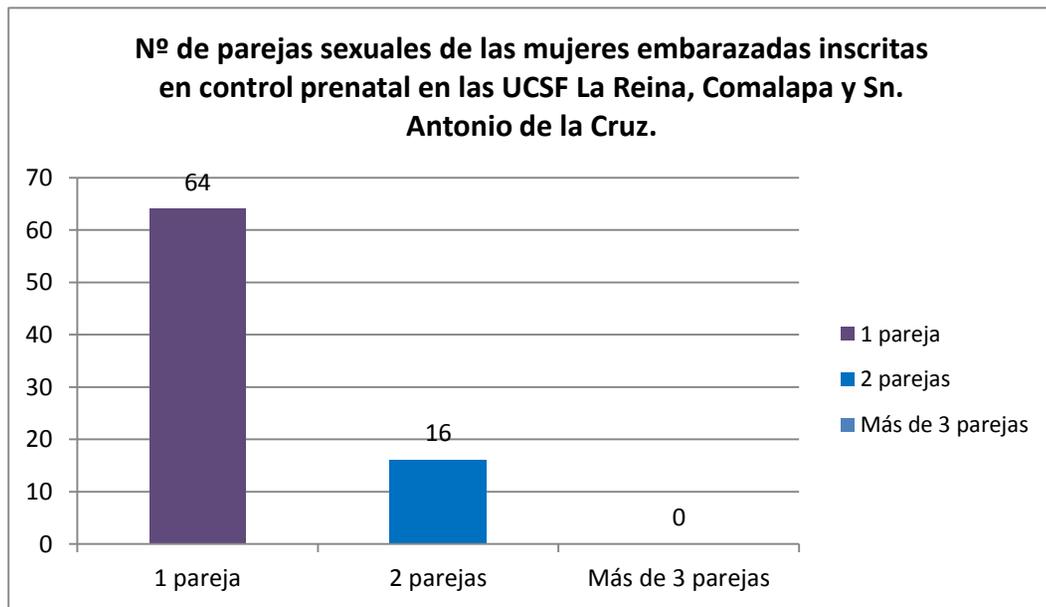
**Tabla 20.** Número de parejas sexuales de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Nº de parejas sexuales	Nº de mujeres embarazadas	Porcentaje
1 pareja	64	80%
2 parejas	16	20%
Más de 3 parejas	0	0
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango

**Análisis:** El cuadro que muestra el número de parejas sexuales durante este embarazo muestra que el 80% de las mujeres encuestadas expresaron que actualmente tiene una pareja sexual y sólo el 20% ha tenido dos parejas sexuales.

**Gráfica 20.** Número de parejas sexuales de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

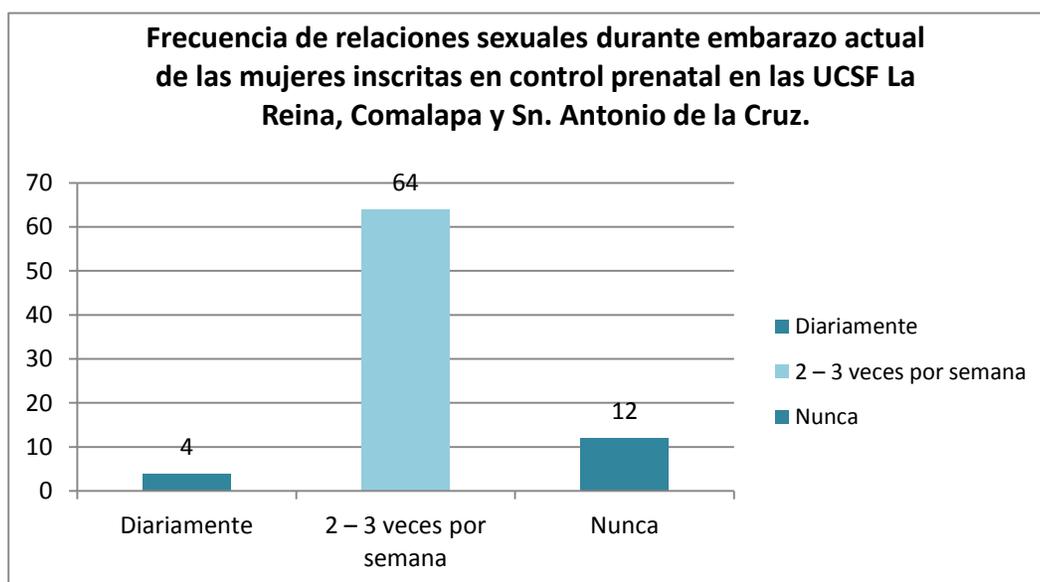
**Tabla 21.** Frecuencia de relaciones sexuales durante el embarazo actual de las mujeres inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Frecuencia de relaciones sexuales	N° de Embarazadas	Porcentaje
Diariamente	4	5%
2 – 3 veces por semana	64	80%
Nunca	12	15%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** El cuadro que representa el número de relaciones sexuales durante el embarazo actual da a conocer el 80% de mujeres embarazadas sostiene relaciones sexuales de 1 a 3 veces por semana, comparado con el 15% que corresponde a aquellas mujeres que refieren que nunca sostienen relaciones sexuales y sólo el 5% de mujeres encuestadas indican que mantienen relaciones sexuales diariamente.

**Gráfico 21.** Frecuencia de relaciones sexuales durante el embarazo actual de las mujeres inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

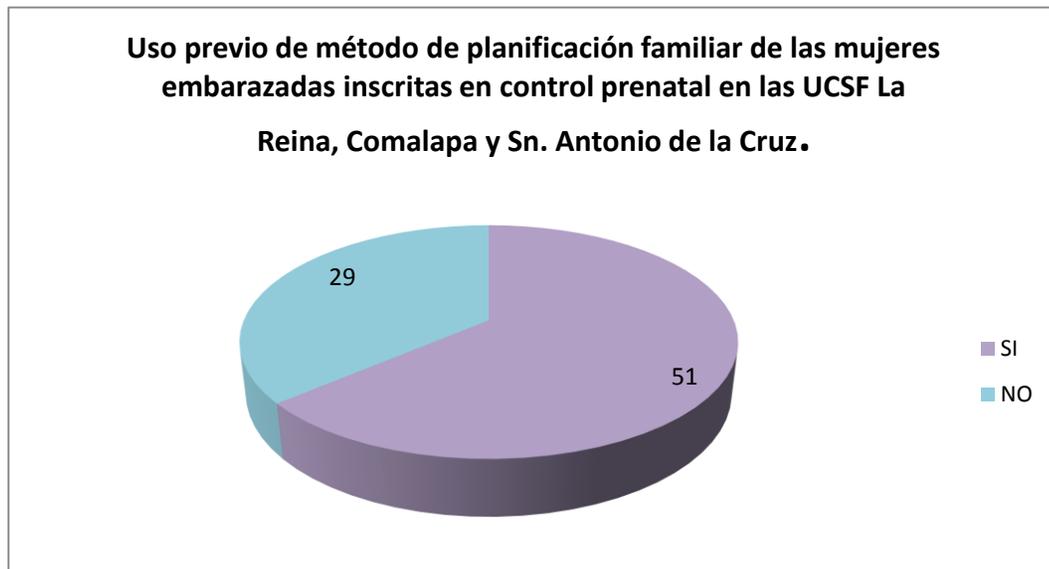
**Tabla 22.** Uso previo de método de planificación familiar de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Método de planificación familiar	Nº de Embarazadas	Porcentaje
SI	51	64%
NO	29	36%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** Este cuadro muestra si las mujeres encuestadas utilizaban un método de planificación antes del embarazo actual, demostrando que el 63.75% utilizaban un método de planificación, en contraparte con el 36.25% que no utilizaban ningún método de planificación.

**Gráfica 22.** Uso previo de método de planificación familiar de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

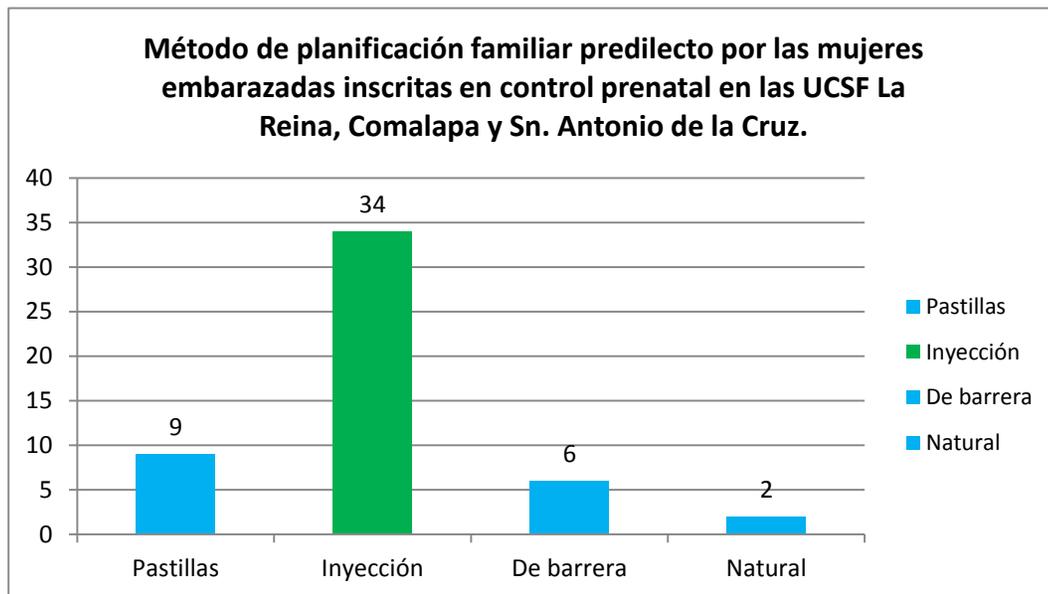
**Tabla 23.** Método de planificación familiar predilecto por las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Método de planificación	Nº de Embarazadas	Porcentaje
Pastillas	9	17%
Inyección	34	67%
De barrera	6	12%
Natural	2	4%
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** el cuadro relacionado con el método de planificación familiar utilizado por las mujeres encuestadas nos dice que la mayoría de ellas prefiere un método inyectable caracterizado por un 66.66%, mientras que un 17.64% utiliza pastillas, seguido por métodos de barrera y natural con un 11.76% y 3.92% respectivamente.

**Gráfica 23.** Método de planificación familiar predilecto por las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Objetivo específico: Investigar en cuál de los grupos etáreos de mujeres gestantes es más frecuente el apareamiento de infección de vías urinarias.**

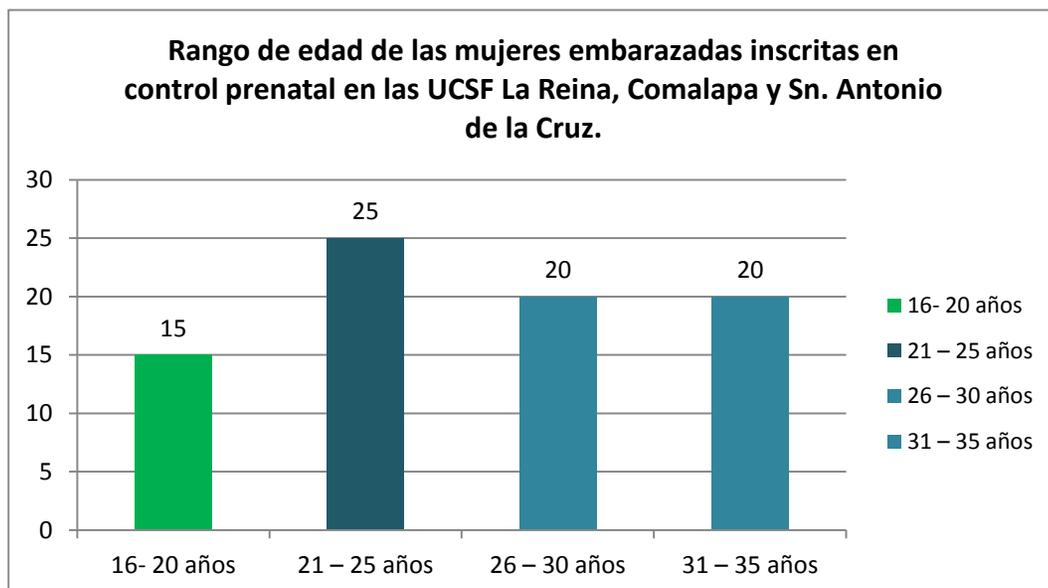
**Tabla 24.** Rango de edad de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Rango de edad	Nº embarazadas	Porcentaje
16- 20 años	15	19%
21 – 25 años	25	31%
26 – 30 años	20	25%
31 – 35 años	20	25%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** El cuadro correspondiente a edad de las embarazadas, refleja que la edad predominante en las tres UCSF en estudio está comprendido en el rango de 21 – 25 años de edad, que corresponde al 31.25% de la muestra. Seguido de los rangos de edad 26- 30 y 31 – 35 años que representan el 20% cada uno. Y la minoría se sitúa al rango de 16 – 20 años con el 18.75% del total.

**Gráfico 24.** Rango de edad de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

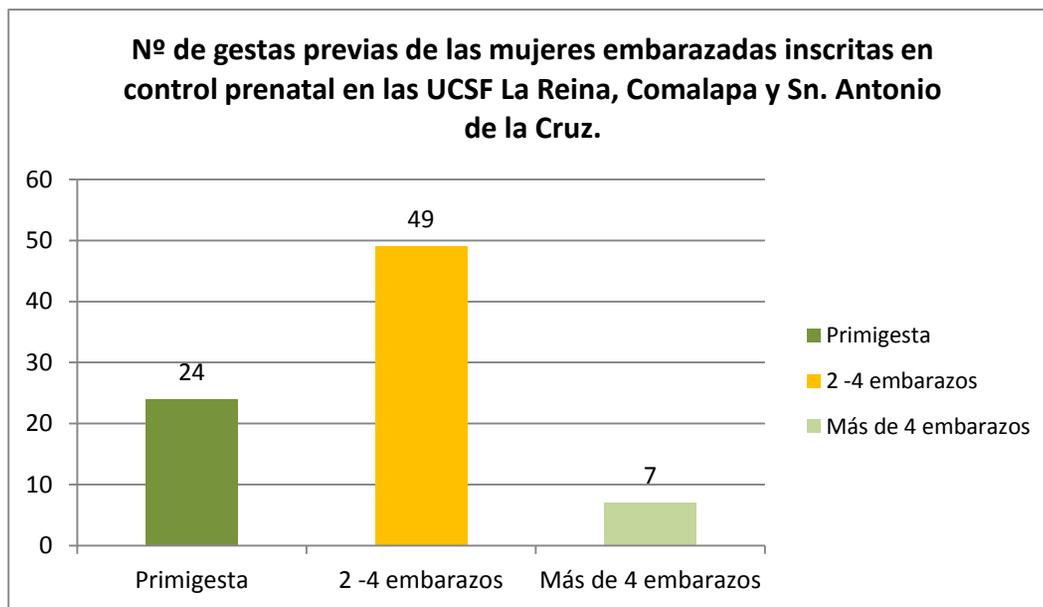
**Tabla 25.** Número de gestas previas de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa, Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Nº de embarazos	Nº de Embarazadas	Porcentaje
Primigesta	24	30%
2 -4 embarazos	49	61%
Más de 4 embarazos	7	9%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** En el cuadro que representa la paridad de las mujeres encuestadas podemos observar que el 61.25% corresponde a mujeres multíparas que se han embarazado entre 2 – 4 ocasiones. Luego se presentan 30% y 8.75% para mujeres primigestas y multíparas con más de 4 embarazos, respectivamente.

**Cuadro 25.** Número de gestas previas de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

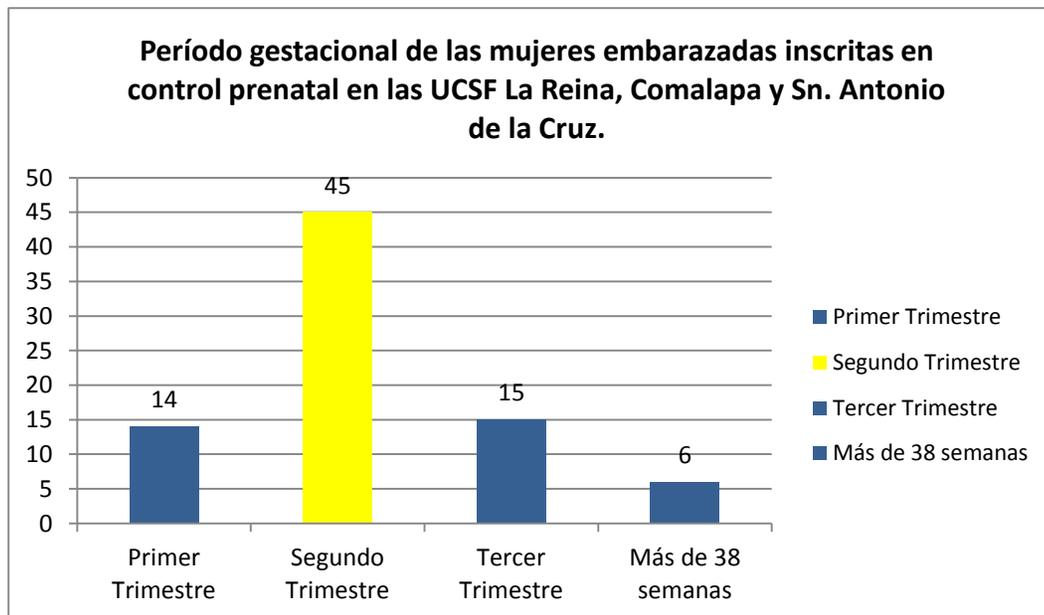
**Tabla 26.** Período gestacional de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

Período de Embarazo	Nº Embarazadas	Porcentaje
Primer Trimestre	14	18%
Segundo Trimestre	45	56%
Tercer Trimestre	15	19%
Más de 38 semanas	6	7%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

**Análisis:** El cuadro que muestra el período de embarazo de las mujeres encuestadas, refleja que el 56.25% corresponde a aquellas que se encuentran en el segundo trimestre de gestación. El 18.75% corresponde al tercer trimestre, seguido del 17.5% que hace referencia al primer trimestre y sólo el 7.5% de mujeres embarazadas se encuentra arriba de 38 semanas de gestación.

**Gráfico 26.** Período gestacional de las mujeres embarazadas inscritas en control prenatal en las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.



Fuente: Entrevista realizada a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF La Reina, Comalapa y Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.

## **XI. DISCUSION DE LOS RESULTADOS**

Las infecciones de vías urinarias recurrentes no complicadas son comunes en mujeres jóvenes sanas sin anomalías anatómicas o fisiológicas del tracto urinario. La población estudiada corresponde en su mayoría a mujeres embarazadas entre las edades de 21 a 25 años, que además presentaron más infecciones de vías urinarias.

Pacientes que proviene de un área rural con menores condiciones de salubridad, puede ser más susceptible de desarrollar proceso infecciosos urinarios. El 87.5% de la población en estudio reside en área rural, sin embargo, al indagar sobre los servicios básicos con los que cuenta dicha población se muestra que el 93.75% posee en su vivienda servicio de agua potable, necesario para realizar hábitos higiénicos adecuados e ingesta de líquido. Es importante mencionar que si bien cuentan con agua potable, la regularidad del servicio no fue tomado en cuenta en la investigación, que está relacionado con la menor ingesta de agua y hábitos higiénicos. Además debe considerarse los hábitos y costumbres de esta población, que a pesar de vivir en municipios con clima cálido no ingieren suficiente agua al día.

El factor de riesgo más importante para padecer una infección de vías urinarias no complicada es haber tenido relaciones sexuales recientes. Dentro de nuestra investigación los estados civiles que predominan son unión libre y casada, lo que indica que estas pacientes tienen mayor contacto sexual, y que el 80% sostienen relaciones sexuales 2 – 3 veces por semana, esto las vuelve susceptible de infección de vías urinarias.

Las mujeres con embarazos numerosos tienden a presentar con repetición infecciones urinarias debido al traumatismo presentado por la uretra durante el trabajo de parto, quedando expuesta a que los gérmenes colonicen con facilidad el tracto urinario; además la vejiga es desplazada de su sitio habitual por el crecimiento del feto y el útero comprime los uréteres. El aumento de la hormona progesterona produce relajación de la musculatura lisa de la vejiga y de los uréteres, lo que lentifica el flujo de la orina produciendo estasis urinaria. Los datos obtenidos a lo largo de la investigación reflejan que el mayor porcentaje de mujeres encuestadas son multíparas y además se encuentran en el segundo y tercer trimestre de gestación, períodos en los que el feto aumenta de tamaño, lo que las predispone a presentar infección de vías urinarias.

Respecto al nivel educativo de las embarazadas este podría ser un impedimento para que la mujer comprenda la importancia que tiene para su salud el control prenatal y los cuidados personales que deben continuar en sus hogares durante el embarazo. En nuestro estudio el 86.25% de las encuestadas sabe leer y escribir y el 43.75% tiene un grado académico hasta secundaria; además el 92.5% refiere que su conducta frente a la enfermedad es consultar un centro de salud, lo que le permite tener conocimiento sobre que es infección de vías urinarias representado por el 70% de las mujeres en estudio y su sintomatología, esto también puede estar reforzado por la accesibilidad a dichos medios

de salud. Sin embargo en nuestra población en estudio, a pesar de asistir a consulta oportunamente, su bajo grado de escolaridad y costumbres disminuye su perspectiva a considerar importante ciertos signos y síntomas sugestivos de infección de vías urinarias, o de reconocerlos como anormales dentro del embarazo, además de dificultarles la comprensión de tratamientos, incumpliendo así con indicaciones y recomendaciones médicas que se les proporcionan en los controles prenatales, volviéndolas susceptibles de infección de vías urinarias.

Dentro de los factores de riesgo para infección de vías urinarias recurrente son el número de relaciones sexuales diarias (el riesgo es 9 veces superior), la historia personal de infecciones previas, higiene personal, el retraso de la micción, es importante que la mujer embarazada no detenga el deseo de orinar, el solo hecho de orinar permite que el flujo de la orina arrastre hacia afuera las bacterias que pudieran ascender desde la región exterior de la uretra a la vejiga. Los resultados de la encuesta reflejan que el 66.25% de mujeres encuestadas ha presentado infección de vías urinarias y que de este grupo 54.71% ha sido tratada de 2 a 3 veces durante su embarazo actual; también el 58.75% de embarazadas retrasan la micción, contribuyendo a que las bacterias que se encuentran en la orina se multipliquen de manera anormal desencadenando las infecciones de vías urinarias a repetición.

Es importante mencionar que el aseo genital incorrecto es un factor predisponente para la presencia de infecciones de vías urinarias, en especial al limpiarse después de evacuar, es importante hacerlo de adelante hacia atrás para evitar que la vejiga, e incluso la vagina, se contaminen con bacterias provenientes de material fecal. Dentro de la investigación el 100% de las mujeres embarazadas expresaron que realizan su aseo genital diario y 82.5% del total practican una adecuada técnica de limpieza genital de adelante hacia atrás. Por otra parte hay que mencionar que al indagar sobre la limpieza genital pre y post coito de la embarazada el porcentaje mayor si realiza limpieza, sin embargo su pareja no suele realizar dicha limpieza.

La prevalencia de infección de vías urinarias se duplica en las mujeres con nivel socioeconómico bajo, por la falta de poder adquisitivo y el no poder cumplir con los tratamientos indicados y exámenes de laboratorio solicitados. Si bien el 67.5% de nuestra población en estudio tiene un ingreso económico menor al salario mínimo, y el 45% cuenta con una vivienda de construcción mixta, esta teoría no se aplica a nuestra investigación, ya que los servicios de salud con los que cuenta nuestro país son gratuitos y están a disposición de toda la población. Se menciona además que la ocupación de la gestante incide en la adquisición y desarrollo de infección de vías urinarias, dado que el tiempo dedicado al auto cuidado puede ser menor cuando permanece fuera del hogar y el período de retraso de la micción puede ser mayor (limitantes para evacuar vejiga urinaria) cuando se labora fuera del hogar. Sin embargo el 91.25% de nuestras mujeres gestantes son amas de casa por lo que la ocupación no es un determinante para la aparición de infección de vías urinarias en nuestra investigación.

Aunque no se encontró literatura que sustente que el uso de ropa interior fabricada con material sintético sea un factor predisponente para presentar infección de vías urinarias, si se considera que la elevada temperatura ambiental y la sudoración excesiva que provoca el uso de dicha ropa interior son condicionantes que favorecen el crecimiento de los uropatógenos, siendo así que el 71.25% de nuestras mujeres embarazadas hace uso de ese tipo de ropa. Cabe mencionar que nuestra investigación se realiza en municipios del departamento de Chalatenango que posee un clima cálido, lo que predispone a deshidratación, esto debería generar una mayor ingesta de agua, sin embargo las gestantes encuestadas manifestaron una ingesta de 4 a 7 vasos de agua diario lo que se considera un consumo bajo de líquidos orales.

También se indagó el uso y tipo de métodos de planificación dentro la población en estudio, porque se sabe que el uso de preservativo masculino o femenino, disminuye la presencia de infección de vías urinarias puesto que no hay un contacto directo con fluidos corporales, pero nuestra población estudiada prefiere el uso de inyecciones y pastillas anticonceptivas.

## **XII. CONCLUSIONES**

Después de analizados los resultados y dando respuestas a cada uno de los objetivos planteados para ésta investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- La edad predominante entre las mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF en estudio es de 21 – 30 años, que también constituye el grupo donde más casos de infección de vías urinarias se observaron.
- El mayor porcentaje de mujeres embarazadas correspondan al área rural, con un ingreso económico abajo del salario mínimo lo que puede dificultar la obtención de servicios básicos y de salud.
- Las mujeres embarazadas casadas y en unión libre tienen mayor contacto sexual en comparación con los otros grupos de embarazadas con diferente estado civil, esto las predispone a infección de vías urinarias más frecuentemente.
- La mayor parte de las mujeres de nuestra población en estudio saben leer y escribir, sin embargo la mayoría sólo ha logrado estudios académicos hasta secundaria, lo que puede influir en su comprensión de la importancia de cumplir correctamente recomendaciones médicas preventivas y tratamientos de las infecciones de vías urinarias.
- En las mujeres encuestadas la multiparidad y los cambios fisiológicos y anatómicos del tercer trimestre pueden contribuir a la aparición de infección de vías urinarias.
- Más de la mitad de las mujeres embarazadas presentó infección de vías urinarias durante su embarazo actual y han sido tratadas de 2- 3 veces. Esto indica que a pesar de que la consulta es oportuna, las embarazadas no siguen las recomendaciones sugeridas durante su control prenatal respecto a la prevención de infección de vías urinarias.
- La información sobre infección de vías urinarias fue obtenida de parte de un profesional de la salud, lo que demuestra que esta población encuestada acude oportunamente a los establecimientos de salud.
- La frecuencia de relaciones sexuales durante el embarazo, está fuertemente relacionado con la presencia de infección de vías urinarias.

- El aseo genital inadecuado juega un papel importante en la aparición de infecciones de vías urinarias porque favorece la contaminación bacteriana.
- El uso de ropa interior y de uso cotidiano de material sintético y la poca ingesta de agua es un factor predisponente para presentar infección de vías urinarias en climas cálidos como el de los municipios en estudio.
- El retraso de la evacuación de la orina, puede ser uno de los principales factores, por el mayor contacto de bacterias en el tracto urinario.

### **XIII. RECOMENDACIONES**

#### **Al Ministerio de Salud:**

1. Reforzar políticas de salud que contribuyan con la Dirección de Vigilancia del Ministerio de Salud, referente al comportamiento epidemiológico de las infecciones de vías urinarias durante el embarazo, ya que debe ser una de las prioridades a nivel nacional en materia de prevención y tratamiento.

#### **Al segundo nivel de atención en salud:**

1. Continuar con el programa de referencia y retorno que contribuye a mejorar el nivel de atención y seguimiento que se le brinda a las mujeres embarazadas que presentan infección de vías urinarias a repetición o con multi- resistencia al tratamiento.
2. Mejorar la comunicación con el primer nivel de atención en salud, relacionada con consulta médica para mujeres embarazadas que reciben controles prenatales especializados, que al ser diagnosticadas con infección de vías urinarias en el segundo nivel, se realice un adecuado seguimiento y verificación del cumplimiento del tratamiento en el primer nivel, al momento de retornar dichas pacientes a la comunidad.

#### **Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) en estudio.**

1. Continuar con el cumplimiento del “Plan Nacional para la detección temprana, abordaje y seguimiento integral de las embarazadas con infección de vías urinarias, infecciones vaginales e infecciones bucales en la RIIS”.
2. Realizar talleres informativos sobre prevención y reconocimiento precoz de signos y síntomas de infección de vías urinarias, a través de los clubes de embarazadas que funcionan en la comunidad.
3. A los médicos en servicio social, que durante los controles prenatales brinden consejería sobre el adecuado aseo vulvar, prácticas sexuales de riesgo, la importancia de la hidratación en el embarazo, uso de ropa adecuada, la consulta médica oportuna, y todas aquellas medidas que vayan encaminadas a la prevención de adquirir una infección urinaria.
4. A los promotores de salud, que intensifiquen las acciones de seguimiento de las pacientes que han sido detectadas con infección de vías urinarias en la comunidad, verificando el cumplimiento del tratamiento médico y la consulta posterior al tratamiento con su respectivo examen general de orina control.

### **XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Conningham, F. Garay y otros; Williams Obstetrician. 23a Edición en Español, por McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Schwarchz-Sala-Duverger. Obstetricia. V Edición. Editorial El Ateneo. Buenos Aires, Argentina. 1996.
- Novack et al. Tratado de Ginecología. 11ª. Edición, Editorial Interamericana, McGraw Hill. México.1991.
- Harrison, Principios de Medicina Interna. 18ª Edición en Español, por McGraw Hill Interamericana EditoresS.A. de C.V.
- Guías Clínicas de Ginecología y Obstetricia. Ministerio de Salud. Dirección de Regulación y legislación en Salud Dirección Nacional de Hospitales, 2012.
- Fundamentos de Obstetricia (SEGO), Bajo Arenas JM, Melchor Marcos JC, Mercé LT. Grupo ENE Publicidad, S.A. c/. Julián Camarillo, 29, Edif. Diapasón D-2 1ª planta, 28037 Madrid.
- Plan Nacional para la detección temprana, abordaje y seguimiento integral de las embarazadas con infección de vías urinarias e infecciones vaginales e infecciones bucales (caries, enfermedad periodontal y restos radiculares) en la RIISS. 2015.
- Programa para el desarrollo y aprobación de tesis de doctorado en medicina año 2016 de la Universidad de El Salvador.

## ANEXOS

### INSTRUMENTO DE TRABAJO

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
DOCTORADO EN MEDICINA**

**Cuestionario dirigido a mujeres embarazadas inscritas en el programa de control prenatal de las UCSF de los municipios de La Reina, Comalapa, Sn. Antonio de la Cruz, Chalatenango.**

Objetivo: obtener información de mujeres embarazadas para identificar factores socioeconomicos y culturales que influyan en el apareamiento de infecciones de vias urinarias.

Generalidades:

1. Edad: \_\_\_\_\_
2. Procedencia:  
    Urbano: \_\_\_\_                      Rural: \_\_\_\_
3. Estado familiar:  
    Soltera: \_\_\_\_                      Casada: \_\_\_\_                      Acompañada: \_\_\_\_  
    Viuda: \_\_\_\_                      Divorciada: \_\_\_\_

#### Factores de Riesgo

4. ¿Cuántos embarazos ha tenido?  
    Primigesta: \_\_\_\_\_  
    2 - 4 embarazos: \_\_\_\_\_  
    Más de 4 embarazos: \_\_\_\_\_
5. En que trimestre de embarazo se encuentra:  
    Primer trimestre ( hasta las 12 semanas): \_\_\_\_\_  
    Segundo trimestre (hastas las 24 semanas): \_\_\_\_\_  
    Tercer trimestre (hasta las 36 semanas): \_\_\_\_\_  
    Más de 38 semanas: \_\_\_\_\_
6. ¿Sabe qué es Infección de vías urinarias?  
    Si \_\_\_\_ no \_\_\_\_

Si la respuesta es “SI” contestar la siguiente pregunta:

7. ¿Cuáles de los siguientes síntomas cree usted que están presentes en una infección de vías urinarias?  
Ardor al orinar \_\_\_\_\_  
Mal de orin \_\_\_\_\_  
Dolor de espalda \_\_\_\_\_  
Dolor en el vientre \_\_\_\_\_  
Calentura \_\_\_\_\_  
Orina con mal olor \_\_\_\_\_
8. ¿Quién le dio esta información?  
Un familiar: \_\_\_\_\_  
La vecina: \_\_\_\_\_  
Su doctor: \_\_\_\_\_  
Usted lo sabía: \_\_\_\_\_
9. ¿Ha presentado infección de vías urinarias en este embarazo?  
Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
10. ¿Qué hace cuando se enferma?  
Consulta en la Unidad de Salud \_\_\_\_\_  
Visita al curandero \_\_\_\_\_  
Visita médico privado \_\_\_\_\_  
Se automedica \_\_\_\_\_  
Utiliza remedios caseros \_\_\_\_\_  
No consulta \_\_\_\_\_
11. ¿Cuántas veces ha sido tratada por infección de vías urinarias en este embarazo?  
Ninguna vez: \_\_\_\_\_  
Una vez: \_\_\_\_\_  
2 – 3 veces: \_\_\_\_\_  
Más de 3 veces: \_\_\_\_\_
12. ¿Cuántas parejas sexuales ha tenido?  
1: \_\_\_\_\_  
2: \_\_\_\_\_  
3: \_\_\_\_\_
13. Con qué frecuencia tiene relaciones sexuales durante este embarazo?  
Diariamente: \_\_\_\_\_  
3 veces por semana: \_\_\_\_\_  
Nunca: \_\_\_\_\_

Factores Socioeconomicos:

14. Sabe leer y escribir: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

15. Escolaridad:

Ninguno \_\_\_\_\_

Primaria \_\_\_\_\_

Secundaria \_\_\_\_\_

Bachillerato \_\_\_\_\_

Técnico \_\_\_\_\_

Universitario \_\_\_\_\_

16. Ocupación:

Desempleada \_\_\_\_\_

Ama de casa \_\_\_\_\_

Estudiante \_\_\_\_\_

Empleada informal \_\_\_\_\_

Empleada formal \_\_\_\_\_

Agricultora/Obrera \_\_\_\_\_

Comerciante \_\_\_\_\_

17. ¿Cuál es su ingreso económico mensual?

\$100.00-\$150.00 \_\_\_\_\_ \$151.00-\$200.00 \_\_\_\_\_ Mas de \$200.00 \_\_\_\_\_

18. Tipo de vivienda:

Ladrillo: \_\_\_\_\_

Bahareque: \_\_\_\_\_

Mixta: \_\_\_\_\_

19. Con ¿cuántos de los siguientes servicios básicos cuenta su vivienda?

Agua potable: \_\_\_\_\_

Luz eléctrica: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Tren de aseo: \_\_\_\_\_

Aguas negras: \_\_\_\_\_

Factores Culturales

20. ¿Cuáles de los siguientes hábitos higiénicos realiza diariamente?:

Se baña: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Se asea los genitales: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Cambia diariamente su ropa interior: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Realiza limpieza genital pre y post relaciones sexuales: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Realiza su pareja limpieza genital pre y post relaciones sexuales: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

21. Como realiza su limpieza genital:

De adelante hacia atrás: \_\_\_\_\_

De atrás hacia adelante: \_\_\_\_\_

22. ¿Qué tipo de ropa usa?

Ropa de algodón \_\_\_\_\_

Ropa de material sintético \_\_\_\_\_

Ambas \_\_\_\_\_

23. ¿Cuántos vasos de agua consume al día?

1-3 \_\_\_\_\_ 4 -7 \_\_\_\_\_ Mas de 8 \_\_\_\_\_

24. Se aguanta usted las ganas de orinar?

Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ a veces \_\_\_\_\_

25. ¿Utilizaba algún método de planificación familiar?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta es "SI" contestar la siguiente pregunta

26. ¿Qué método de planificación familiar utilizaba?

Pastillas \_\_\_\_\_

Inyección \_\_\_\_\_

De barrera \_\_\_\_\_

Natural \_\_\_\_\_

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
UNIDAD CENTRAL  
FACULTAD DE MEDICINA  
DOCTORADO EN MEDICINA**

Fecha: \_\_\_\_\_

Yo, \_\_\_\_\_, con documento de identidad \_\_\_\_\_ certifico que he sido informada con claridad y veracidad debida respecto al ejercicio academico que el médico en año social me ha invitado a participar; que actuo consecuente, libre y voluntariamente como colaboradora, contribuyendo a este proceso de forma activa. Soy conocedora de la autonomia suficiente que poseo para retirarme u oponerme al ejercicio académico, cuando lo estime conveniente y sin necesidad de justificación alguna.

F: \_\_\_\_\_

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

paso	Actividad	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Realizado por
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Plan de Trabajo. Redacción del Título. Descripción del problema de Investigación.		X															-Br. Dámaris González -Br. Milton Hernández -Br. Juan Galdámez
2	Perfil de Investigación. Elementos del Perfil. Objetivos de la Investigación. Justificación e Importancia.			X														-Br. Dámaris González -Br. Milton Hernández -Br. Juan Galdámez
3	Revisión Bibliográfica.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-Br. Dámaris González -Br. Milton Hernández -Br. Juan Galdámez
4	Elaboración del Protocolo. Planteamiento del Problema. Marco Teórico. Hipótesis. Diseño Metodológico. Elaboración del Instrumento.						X											-Br. Dámaris González -Br. Milton Hernández -Br. Juan Galdámez
5	Primer avance de protocolo.							X										-Br. Dámaris González -Br. Milton Hernández -Br. Juan Galdámez
6	Entrega de borrador de protocolo asesor metodológico.										X							-Br. Dámaris González -Br. Milton Hernández -Br. Juan Galdámez
7	Entrega de protocolo definitivo													X				-Br. Dámaris González -Br. Milton Hernández -Br. Juan Galdámez

paso	Actividad	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Realizado por
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
8	Recolección de la Información. Análisis e Interpretación de los datos.	X																-Br. Dámaris González -Br. Milton Hernández -Br. Juan Galdámez

