UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 46

"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓNES DE VÍAS URINARIAS RECURRENTE EN PRE Y POSTMENOPÁUSICAS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 46"

TESIS

Para optar por el grado de:

Especialista en Medicina Familiar

PRESENTA:

Dra. Karen Elena Chávez Márquez

ASESOR DE TEMA

Dra. Brigitte Itzel Borgaro Badillo

Dra. Edna Edith Licerio Pérez

ASESOR METODOLÓGICO

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Ciudad Juárez, Chihuahua

28 de Febrero del 2023

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **805**.
U MED FAMILIAR NUM 33

Registro COFEPRIS **17 CI 08 019 026**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 08 CEI 003 2018072**

FECHA **JUEVES, 06 de enero de 2022**

Mtra. Brigitte Itzel Borgaro Badillo

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓNES DE VÍAS URINARIAS RECURRENTE EN PRE Y POSTMENOPAUSICAS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 46** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2022-805-16

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Jorge Alberto Granados Chávez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 805

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓNES DE VÍAS URINARIAS RECURRENTE EN PRE Y POSTMENOPÁUSICAS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 46

Karen Elena Chávez Márquez

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos
Coordinador de Planeación y Enlace Institucional
Coordinadora Auxiliar de Investigación en Salud
Delegación Chihuahua

_____

Vo.Bo.

Dra. Lidia Isela Ordoñez Trujillo
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar No. 46

_____

Vo.Bo.

Dra. Adriana Patricia Montaño Delgado
Profesor titular del curso de Medicina Familiar
Unidad de Medicina Familiar No. 46

_____

Vo.Bo.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓNES DE VÍAS URINARIAS RECURRENTE EN PRE Y POSTMENOPÁUSICAS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 46

Karen Elena Chávez Márquez

ASESORES

Dra. Brigitte Itzel Borgaro Badillo
Médico especialista en medicina familiar UMF No 56
Coordinación de Educación e Investigación

_____

Vo.Bo.

Dr. Edna Edith Licerio Pérez

Médico especialista en medicina familiar UMF No 67
Coordinación de Educación e Investigación

_____

Vo.Bo.

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Médico especialista en medicina familiar HGR No 1 IMSS Chihuahua
Coordinadora de Planeación y Enlace Institucional

_____

Vo.Bo.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓNES DE VÍAS URINARIAS RECURRENTE EN PRE Y POSTMENOPÁUSICAS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 46

Karen Elena Chávez Márquez

Dr Jorge Ignacio Camargo Nassar
Jefe del Departamento de Ciencias de la Salud
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

_____

Vo.Bo.

C.D. Salvador David Nava Martinez
Director del Instituto de Ciencias Biomédicas
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

_____

Vo.Bo.

DEDICATORIA

Esto se lo dedico a quienes me inspiraron, a quienes me ayudaron a llegar donde estoy, gracias a mis padres María Elena y Rodolfo, por ser los principales guías de mis sueños, gracias a ellos por siempre confiar en mí, creer en mí; gracias a mi madre por siempre acompañarme en cada una de las agotadoras y largas noches de estudio, agotadoras noches donde la llegada de un té y su compañía era para mí un verdadero apapacho, gracias a mi padre por siempre desear lo mejor para mí y luchar para que lo tuviera, gracias por forjar la persona que soy hoy en día, por cada sabia palabra que fue mi guía en el transcurso de la carrera, y de mi vida, gracias por siempre ayudarme alcanzar mis sueños.

A mi hermano Rudy por llenarme de alegría mis días, por su cariño y apoyo que con sus palabras me hace sentir orgullosa de lo que soy y de lo que le puedo enseñar. Ojalá algún día yo me convierta en esa fuerza para que pueda seguir avanzando en su camino.

No puedo dejar de agradecerles a mis tíos, Griselda y Francisco por ser parte de mi familia y de mi vida; por apoyarme incondicionalmente en este proyecto y compartir sus conocimientos, quienes en base a su amor y paciencia son mi pilar para concluir esta meta.

Índice

I. RESUMEN 8
II. Marco teórico 9
III. Planteamiento del problema 16
IV. Justificación 17
V. Objetivos de la investigación 18
VI. Hipótesis 18
VII. Metodología 19
A. Diseño y tipo de estudio 19
B. Tiempo 19
C. Lugar 19
D. Persona 19
E. Tamaño de la muestra 19
F. Criterios de inclusión 20
G. Criterios de exclusión 20
H. Variable dependiente 20
I. Variable independiente 20
VIII. Análisis estadístico 26
IX. Consideraciones éticas 27
X. Metodología operacional 30
XIII. Resultados 31
XIV. Discusión 32
XV. Conclusión 36
XVI. Referencias bibliográficas 37
XIV. Anexos 41

I. RESUMEN

Factores de riesgo asociados a infecciones de vías urinarias recurrente en pre y postmenopausicas de la unidad de medicina familiar número 46.
Presenta: Dra. Karen Elena Chávez Márquez, Asesor de tema: Dra. Brigitte Itzel Borgaro Badillo, Edna Edith Licerio Perez, Asesor metodológico: Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Las infecciones del tracto urinario, son la infección bacteriana adulta más común en el mundo y plantea importantes desafíos clínicos. La mayoría de las mujeres que presentan infecciones del tracto urinario cuentan con el antecedente de más de dos infecciones previas. Los factores de riesgo para infección de vías urinarias recurrente no complicada, pueden separarse en aquellos relacionados con mujeres premenopáusicas y aquellos relacionados con mujeres postmenopáusicas. **Objetivo:** Identificar que los factores de riesgo para recurrencia de infección de vías urinarias en la premenopausia predice la probabilidad de infecciones urinarias recurrentes en la postmenopausia, **Material y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, comparativo, retrospectivo y transversal en el cual se incluyó a todas aquellas pacientes femeninas mayores de 18 años premenopáusicas y postmenopáusicas con diagnóstico clínico de infección del tracto urinario recurrente. **Resultados:** Se incluyó un total de 180 pacientes, con una edad media de 41.4; 114 (63.3%) tienen menos de 47 años y 66 (36.7%) más de 47 años. Se encontró que el antecedente de infección de vías urinarias (OR 4.55, IC 95% 1.03-20.15) y el inicio de vida sexual antes de los 15 años (OR 3.58, IC 95%1.35-9.48) fueron factores de riesgo aumentado para infección urinaria recurrente. En mujeres menores de 47 años, no se encontró factores de riesgo asociados y en mujeres mayores de 47 años, se encontró que el inicio de vida sexual menor a los 15 años se relacionó con un riesgo aumentado de infección urinaria recurrente (P=0.049; OR 4.1, IC 95% 1.04-16.18). **Conclusión:** En nuestro trabajo, se demostró que el antecedente de infección de vías urinarias y el inicio de vida sexual a una edad temprana, antes de los 15 años, fueron factores asociados con un riesgo incrementado de infección de vías urinarias recurrente. Además, en mujeres mayores de 47 años, el antecedente de inicio de vida sexual temprano también fue un factor de riesgo.

Palabras clave: Infección recurrente, vías urinarias, factores de riesgo, pre menopaúsicas y postmenopáusicas.

II. Marco teórico

Las infecciones del tracto urinario representan casi 7 millones de visitas por consulta externa y 1 millón de visitas a urgencias, resultando en 100.000 hospitalizaciones al año.

El reporte de investigación de un trabajo reciente mostró que son las infecciones ambulatorias más comunes en los Estados Unidos, con la excepción de un aumento en las mujeres jóvenes de 14 a 24 años, la prevalencia de infecciones urinarias aumenta con la edad. En las mujeres mayores de 65 años es de aproximadamente el 20%, en comparación con el 11% en la población general. Además, entre el 50% y el 60% de las mujeres adultas tendrán al menos una infección urinaria en su vida y cerca del 10% de las mujeres posmenopáusicas tuvieron una infección urinaria en el año anterior.(1)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la menopausia natural o fisiológica como el “cese permanente de la menstruación, determinado de manera retrospectiva después de 12 meses consecutivos de amenorrea, sin causas patológicas”. Se presenta en mujeres entre los 45 y 55 años; en México se ha visto que en promedio aparece a los 48 años.(2)

En un estudio prospectivo de 179 mujeres, entre 17 y 82 años, seguidas durante 12 meses después de un episodio índice de cistitis aguda adquirida en la comunidad, 36% de las pacientes por debajo de los 48 años de edad presentaron recurrencia versus 53% de las mayores a esa edad; de las mujeres sin ITU previa, 11,8% presentaron recurrencia versus 47,5% de aquellas que sí habían tenido ITU con anterioridad y con factores de riesgo para infecciones del tracto urinario recurrente.(3)

Una infección del tracto urinario recurrente se refiere a la aparición de más de dos episodios sintomáticos en un periodo de 6 meses o más de tres episodios sintomáticos dentro de 12 meses.(4) Comprender los factores de riesgo asociados con las infecciones urinarias recurrentes puede ayudar a los médicos a diseñar estrategias profilácticas para reducir efectivamente el potencial para la recurrencia. Los factores

de riesgo forman una parte clave del sistema de clasificación de las infecciones urinarias.[5] Los factores de riesgo de las infecciones urinarias recurrentes no complicadas pueden dividirse en términos generales en los relacionados con las mujeres premenopáusicas y los relacionados con las mujeres posmenopáusicas.

Premenopausia

Los factores de riesgo en las mujeres premenopáusicas en un rango de edad entre los 18 a 48 años de edad con una media de 45 años de edad incluyen relaciones sexuales, cambios en la flora bacteriana, antecedentes de infecciones urinarias durante la infancia o antecedentes familiares de infecciones urinarias y grupo sanguíneo. Los factores de riesgo específicos relacionados con las relaciones sexuales incluyen la frecuencia (cuatro o más veces por semana), el uso de espermicidas que pueden alterar el pH vaginal y por lo tanto afectar su flora (en particular el componente Lactobacilli) y el compromiso con una nueva pareja sexual en el último año.[6] En un estudio prospectivo, hubo una alta incidencia de infecciones urinarias sintomáticas entre mujeres jóvenes sexualmente activas; esto se asoció fuerte e independientemente con relaciones sexuales recientes y el uso de un diafragma con espermicida, así como con antecedentes de infecciones urinarias recurrentes. La falta de micción poscoital, las duchas vaginales, el uso de jacuzzis, la ropa interior restrictiva y el estado de higiene y circuncisión de las parejas masculinas se han propuesto como factores de riesgo, pero carecen de una base de evidencia.[6,7]

Postmenopausia

Las pacientes posmenopáusicas comparten algunas causas, tales como el antecedente de relaciones sexuales y el grupo sanguíneo como factores de riesgo de infecciones urinarias recurrentes con las pacientes premenopáusicas.[8,9] Como era de esperar, un historial de infecciones urinarias durante la premenopausia aumenta el riesgo de recurrencia posmenopáusica.

Hasta el 2000, no existía una definición generalmente aceptada y ampliamente utilizada para infección recurrente del tracto urinario en mujeres,[10] actualmente

podemos referir una IRTU como la aparición de más de dos episodios sintomáticos dentro de los 6 meses o más de tres episodios sintomáticos dentro de los 12 meses.[4] Otra forma de definir esta entidad es contar con tres episodios de infección del tracto urinario con cultivo de orina positivo en los 12 meses previos o dos episodios dentro de los 6 meses.[10]

Comprender los factores de riesgo asociados con la IRTU puede ayudar a los médicos a diseñar estrategias profilácticas para reducir efectivamente el potencial para la recurrencia. Los factores de riesgo forman una parte clave del sistema de clasificación de las infecciones urinarias.[5] Los factores de riesgo de las infecciones urinarias recurrentes no complicadas pueden dividirse en términos generales en los relacionados con las mujeres premenopáusicas y los relacionados con las mujeres posmenopáusicas. Los factores de riesgo para IRTU están definidos en menor proporción que infecciones del tracto urinario por si solas.[10]

Entre las mujeres de 18 a 30 años, se estima que la incidencia de infecciones del tracto urinario agudas no complicadas supera los 0.5 episodios por año.[6] Estas infecciones son una fuente importante de morbilidad y costos de atención médica en esta población. Los factores de riesgo identificados para tales infecciones incluyen la actividad sexual, la anticoncepción basada en espermicidas, y un historial de infecciones urinarias previas.[6,11] También se ha demostrado de forma independiente que el uso de diafragmas es factor importante.[10] Se ha descubierto que las tasas de infección son más bajas en los meses de invierno.[12]

Entre los 6 - 8 millones de mujeres jóvenes que se estima que tienen cistitis aguda cada año[11], la mayoría tiene episodios únicos o esporádicos. Sin embargo, alrededor del 25% al 50% experimenta episodios recurrentes[13] que resultan en visitas repetidas al consultorio, uso de antimicrobianos, tiempo perdido en el trabajo, evaluación urológica y otras morbilidades y costos[8,14,15]. Estas infecciones repetidas ocurren generalmente en ausencia de anomalías anatómicas en el tracto urinario[8,14–16], pero su epidemiología y los factores de riesgo asociados han recibido poco estudio.

Las infecciones recurrentes del tracto urinario (IRTU) son infecciones urinarias sintomáticas que siguen a la resolución de un episodio anterior, generalmente después

del tratamiento apropiado.[17] Las IRTU incluyen recaídas (es decir, IRTU sintomáticas con el mismo organismo después de un tratamiento adecuado) y reinfección (es decir, IRTU con bacterias aisladas después del tratamiento y con un urocultivo intermedio negativo, o una infección urinaria recurrente causada por un segundo aislado bacteriano).[13] Se cree que la mayoría de las infecciones urinarias recurrentes representan una reinfección con el mismo organismo.[17] Las infecciones urinarias recurrentes son comunes entre mujeres jóvenes por lo demás sanas con vías urinarias anatómica y fisiológicamente normales, a pesar de recibir tratamiento antibiótico dirigido por cultivo;[10] Sin embargo existe el reporte de un estudio en el cual participaron un total de 213 mujeres en edad universitaria en el que se encontró una distancia ano-uretral significativamente más corta de <4.5 cm [intervalo de confianza (IC) del 95%, 1,2-4,8 ; p = 0,013] en los que padecían infecciones recurrentes del tracto urinario en comparación con los controles, lo que sugiere un papel importante para las variaciones en la anatomía pélvica.[18] Se puede respaldar que las infecciones recurrentes suelen ser causadas por uno de dos mecanismos: infecciones ascendentes repetidas o infección crónica / persistente en la vejiga.[10]

En contra parte existe un único estudio en el que participaron 229 mujeres con antecedentes de IRTU y 253 controles (sin ITU en los 12 meses anteriores y ningún período de menos de una ITU en cualquier período de 12 meses), se demostró que ninguno de estos factores conductuales plausibles aumentó significativamente el riesgo de IRTU (p <0,05). [19]

En las mujeres sintomáticas, los predictores de infecciones urinarias recurrentes incluyen síntomas posteriores al coito, signos o síntomas de pielonefritis y resolución inmediata de los síntomas con antibióticos. La nicturia y la persistencia de síntomas entre episodios de ITU son fuertes predictores negativos de infección recurrente.[20]

Otro grupo de pacientes que se presentan con infecciones urinarias recurrentes son aquellos que tienen condiciones médicas preexistentes que los ponen en mayor riesgo de desarrollar infecciones urinarias complicadas, como lo son pacientes con Diabetes Mellitus, condiciones neurológicas y cateterización urinaria crónica, son factores para una infección complicada como lo sería una infección ascendente (pielonefritis) o urosepsis.[21] La definición de infección urinaria (IU) complicada es imprecisa, pero el

término generalmente se aplica a pacientes con una anomalía estructural o funcional predisponente del tracto genitourinario.[22] A menudo están involucradas infección ascendente, resistencia a antibióticos y la necesidad de terapia prolongada.

El factor de riesgo más importante de infecciones urinarias recurrentes en mujeres jóvenes es la frecuencia de las relaciones sexuales, los factores de riesgo específicos relacionados con las relaciones sexuales incluyen la frecuencia (cuatro o más veces por semana), el uso de espermicidas que pueden alterar el pH vaginal y por lo tanto afectar su flora (en particular el componente Lactobacilli) y el compromiso con una nueva pareja sexual en el último año.([6]) No existe una asociación comprobada entre las infecciones urinarias recurrentes y los patrones de evacuación antes o después del coito, la frecuencia de la micción, los patrones de limpieza, las duchas vaginales, el uso de ropa interior ajustada o los hábitos de evacuación tardía.[17,19]

Un estudio de 2005 de Smithson et al [23] de 20 mujeres premenopáusicas de entre 21 y 36 años señaló que la disminución de los niveles del receptor CXCR2 IL-8 podría conducir a la susceptibilidad IRTU en mujeres con antecedentes de infecciones urinarias infantiles.[23]

La gran mayoría de la investigación de IRTU se ha realizado en mujeres más jóvenes. Como resultado, hay una sorprendente ausencia de literatura sobre IRTU en mujeres posmenopáusicas.[24]

En este grupo de pacientes postmenopáusicas existen otros factores predisponentes diferentes a los de la paciente joven. Los únicos factores de riesgo vinculados entre pacientes postmenopáusicas y premenopáusicas son: la frecuencia de relaciones sexuales y el grupo sanguíneo.

Como era de esperar, un historial de infecciones urinarias durante la premenopausia aumenta el riesgo de recurrencia posmenopáusica. La atrofia vulvovaginal también es un factor de riesgo en este grupo. La colonización de lactobacilos disminuye la colonización de patógenos a través de la producción de ácido láctico a través del metabolismo de la glucosa, lo que disminuye el pH vaginal.[25]

Aproximadamente 10-15% de las mujeres mayores de 60 años tuvieron al menos una incidencia de IRTU.[26]

Las principales características que predisponen a las mujeres mayores institucionalizadas a la infección urinaria son la edad avanzada, las anomalías urológicas y las condiciones de comorbilidad debilitante.[27]

La micción incompleta representa el principal factor de riesgo de infecciones urinarias asociadas con afecciones como la incontinencia urinaria y el prolapso. Los pacientes con vejiga neurogénica también y probablemente tendrán otros problemas médicos en evolución que aumentan el riesgo de infecciones urinarias, como sondaje repetido y aumento del volumen de orina residual.[24]

Aproximadamente el 40% de los pacientes con prolapso tienen problemas de micción, lo que aumenta el riesgo de infección urinaria. El prolapso anterior (cistocele) es la forma de prolapso más significativamente relacionada con las infecciones urinarias. En los casos de incontinencia urinaria y prolapso, las alteraciones miccionales son el principal factor de riesgo de infecciones urinarias recurrentes, que pueden estar relacionadas con la afección inicial o ser causadas por modalidades de tratamiento. En estos grupos de pacientes de alto riesgo, pueden ser apropiadas estrategias profilácticas más agresivas.[24]

Un estudio de control de mujeres posmenopáusicas encontró que los factores mecánicos y fisiológicos que afectan el vaciado de la vejiga (incontinencia, cistocele y orina residual posmiccional) estaban fuertemente asociados con las infecciones urinarias recurrentes.[28] Un aumento del volumen urinario residual posmiccional (es decir, más de 50 ml) es un factor de riesgo independiente de infecciones urinarias recurrentes en mujeres posmenopáusicas.[29]

Un estudio de casos y controles de Raz et al[28] que comparó 149 mujeres posmenopáusicas con antecedentes de IRTU con 53 controles de la misma edad informó que los antecedentes de IRTU y el estado de no secretor estaban fuertemente asociados con IRTU. Asimismo, en el mismo estudio, los factores urodinámicos de

incontinencia (41% vs.9% control, p <0,001), volumen de orina residual (28% vs 2% control, p <0,001) y presencia de cistocele (19% vs 0% control, p <0,001) predisponen a estas mujeres a la recurrencia.[28]

Los niveles de estrógeno también parecen jugar un papel importante. Los niveles reducidos de estrógeno dan como resultado un aumento del pH vaginal, una disminución de la microflora vaginal endógena y una mayor incidencia de prolapso debido a la debilidad muscular.[28] Existe una revisión Cochrane en la que se analizaron cuatro estudios en los que participaron un total de 2798 mujeres tratadas con estrógeno oral versus placebo. No encontraron diferencias estadísticamente significativas en las tasas de recurrencia (RR, 1,08; IC del 95%, 0,88 a 1,33).[30]

Se ha demostrado que la predisposición a IRTU tiene un fuerte vínculo familiar. Un estudio de casos y controles de 1278 mujeres de 18 a 49 años encontró que el riesgo de IRTU y pielonefritis aumentaba para las mujeres que tenían al menos una pariente femenina con una infección urinaria informada.[31] Entre todas las parientes femeninas, se ha demostrado que una historia de IRTU en la madre predispone más fuertemente a IRTU en la hija.[19]

Existe una mayor predisposición genética a la colonización vaginal por uropatógenos, posiblemente debido a la mayor capacidad de las bacterias para adherirse al epitelio debido a una mayor expresión de los receptores de Escherichia coli (E. coli) en las células epiteliales vaginales.[32]

Los polimorfismos entre individuos pueden incluir diferencias en los grupos sanguíneos y la inmunidad mediada por células. Que las bacterias pueden reaccionar de forma cruzada con los grupos sanguíneos ABO se sabe desde la década de 1960. Como resultado, las mujeres que no secretan los antígenos del grupo sanguíneo B o AB son hasta cuatro veces más susceptibles a IRTU.[33]
Se plantea la hipótesis de que las isohemaglutininas anti B pueden interactuar con sitios de unión de antígenos específicos de grupos sanguíneos en la pared celular bacteriana, inhibiendo así la unión uroepitelial.[34]

III. Planteamiento del problema

Comprender los factores de riesgo asociados con la infección recurrente del tracto urinario puede ayudar a los médicos a diseñar estrategias profilácticas para reducir efectivamente el potencial para la recurrencia. Los factores de riesgo forman una parte clave del sistema de clasificación de las infecciones urinarias. Entre las mujeres de 18 a 30 años, se estimó que la incidencia de infecciones del tracto urinario agudas no complicadas supera los 0.5 episodios por año. [(6)] Estas infecciones son una fuente importante de morbilidad y costos de atención médica en esta población. Sin embargo, alrededor del 25% al 50% experimenta episodios recurrentes que resultan en visitas repetidas al consultorio, uso de antimicrobianos, tiempo perdido en el trabajo, evaluación urológica y otras morbilidades y costos.

El médico familiar como médico de la atención primaria tiene que reconocer los factores de riesgo en el entorno familiar del paciente y llevar a cabo la prevención primaria, mediante promoción de la salud y protección específica, lo anterior apoyándose en el cuidado del paciente enfermo, así como su entorno familiar. Disminuir el riesgo de infecciones recurrentes de vías urinarias mediante la prevención primaria mejoraría la calidad de vida del paciente, pero también habría repercusiones en los sistemas de salud, disminuyendo el costo de la atención del padecimiento.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Predicen los factores de riesgo para infecciones del tracto urinario en la premenopausia la probabilidad de infección recurrente del tracto urinario en la postmenopausia?

IV. Justificación

Entre las mujeres de 18 a 30 años, se estimó que la incidencia de infecciones del tracto urinario (ITU) agudas no complicadas supera los 0,5 episodios por año.[6] Estas infecciones son una fuente importante de morbilidad y costos de atención médica en esta población. Los factores de riesgo identificados para tales infecciones incluyen la actividad sexual, la anticoncepción basada en espermicidas y un historial de infecciones urinarias previas.[6,11] Entre los 6 - 8 millones de mujeres jóvenes que se estimó que tienen cistitis aguda cada año[11], la mayoría tiene episodios únicos o esporádicos. Sin embargo, alrededor del 25% al 50% experimenta episodios recurrentes[13] que resultan en visitas repetidas al consultorio, uso de antimicrobianos, tiempo perdido en el trabajo, evaluación urológica y otras morbilidades y costos.[8,14,15] Estas infecciones repetidas ocurren generalmente en ausencia de anomalías anatómicas en el tracto urinario[8,14–16], pero su epidemiología y los factores de riesgo asociados han recibido poco estudio.

Comprender los factores de riesgo individuales y específicos de la población asociados con las infecciones recurrentes del tracto urinario (IRTU) puede ayudar a los médicos a adaptar las estrategias profilácticas. Las relaciones sexuales frecuentes, la atrofia vulvovaginal, el cambio de la flora bacteriana local, los antecedentes de infecciones urinarias durante la premenopausia o en la infancia, los antecedentes familiares y el tipo de sangre son factores de riesgo comprobados de las infecciones urinarias recurrentes no complicadas.[24]

V. Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Demostrar que los factores de riesgo para infecciones del tracto urinario en la premenopausia predicen la probabilidad de infecciones del tracto urinario recurrente en la postmenopausia.

Objetivos específicos:

Determinar los factores de riesgo más frecuentes para infecciones del tracto urinario en pacientes premenopáusicas.

Determinar los factores de riesgo más frecuentes para infecciones del tracto urinario en pacientes postmenopáusicas.

Analizar si el IMC, menarca, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica contribuyen a factores de riesgo para infecciones del tracto urinario en pacientes pre y postmenopáusicas.

VI. Hipótesis

Hipótesis alterna:

Los factores de riesgo para infecciones del tracto urinaio en la premenopausia predicen la probabilidad de infecciones del tracto urinario recurrente en la postmenopausia.

Hipótesis nula:

Los factores de riesgo para infecciones del tracto urinario en la premenopausia no predicen la probabilidad de infecciones del tracto urinario recurrente en la postmenopausia.

VII. Metodología

A. Diseño y tipo de estudio

Estudio trasversal, observacional, comparativo y retrospectivo.

B. Tiempo

Enero 2021 – Enero 2022

C. Lugar

Unidad de Medicina Familiar número 46 de Ciudad Juárez, Chihuahua.

D. Persona

Pacientes femeninas de la Unidad de Medicina Familiar Número 46.

E. Tamaño de la muestra

El tamaño de muestra se calculó para comparar dos proporciones. Esto es, la proporción de pacientes premenopausicas que presentan Infección de vías urinarias recurrente y factores de riesgo y la proporción de pacientes postmenopáusicas que presentan infección de vías urinarias recurrente y factores de riesgo.

Por la literatura sabemos que en las mujeres de 18-30 años, la infección de vías urinarias recurrente es del 25-50%, tomamos el 25% como la proporción 1 (P1 = 0.25). Si consideramos que el porcentaje de IVU en la postmenopausia pudiera ser del 40%, esta sería nuestra proporción a comparar (P2 = 0.4). Con un nivel de significancia estadística α=0.05 y una potencia del 80% (β=20%, 1-β = 80%), el tamaño de muestra es de 119 pacientes para cada grupo. (Tabla C)

F. Criterios de inclusión

Pacientes femeninas mayores de 18 años sin límite. Premenopáusicas o postmenopáusicas.

G. Criterios de exclusión

Pacientes embarazadas, pacientes con secuelas de evento vascular cerebral, pacientes con parálisis.

H. Variable dependiente

Infección de vías urinarias recurrente

I. Variable independiente

Edad, estado laboral, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Inicio vida sexual, número de parejas sexuales, numero de relaciones sexuales por semana, uso de métodos anticonceptivos, grupo y Rh.

Operacionalización de las Variables

	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Nivel de medición	Indicada
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Edad en años expresada por el sujeto	Cuantitativa	Intervalo	Años
Peso	Cantidad de kilos que tiene el cuerpo de una persona	Medición resultante de la báscula	Cuantitativa	Continua	Kilogramos Medida antropométrica
Talla	Estatura de una persona	Medida desde la base del talón hasta la parte occipital de la cabeza	Cuantitativa	Continua	Centímetros Medida antropométrica
IMC	Índice que mide el grado de obesidad	Calculada con el peso y la talla	Cualitativo	Ordinal	Bajo peso Peso normal Sobrepeso Obesidad
Educación	Nivel de escolaridad	Nivel de escolaridad mencionada por la paciente	Cualitativo	Ordinal	Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura Postgrado

Estado Civil	Relación con una pareja	Condición de una persona según el registro civil	Cualitativo	Nominal	Soltera Casada Unión libre
Estado laboral	Realizar un trabajo pagado	Tipo de trabajo en el que se encuentra en ese momento	Cualitativo	Nominal	Estudia Trabaja Ni estudia, ni trabaja Otros Referida por el paciente
Diabetes Mellitus	Hiperglucemia	Medida por glucómetro	Numérica	Continua	Mg/dl Referida por la paciente
Enfermedad hipertensiva del embarazo	Cifras altas de presión arterial	Medida por baumanómetro	Numérica	Discreta	mmHg Referida por la paciente
IVU	Presencia de bacterias en vías urinarias	Medida por leucocituria en examen general de orina	Cualitativo	Nominal	Sí / No Referida por la paciente

IRTU	La aparición de más de dos episodios sintomáticos dentro de los 6 meses o más de tres episodios sintomáticos dentro de los 12 meses	Medida por urocultivo o examen general de orina registrados en los periodos de tiempo establecidos	Cualitativo	Nominal	Sí / No Tomada del expediente clínico
ETS	Enfermedad transmitida sexualmente	Lesiones visibles en exploración física o exámenes de laboratorio	Cualitativo	Nominal	Sí / No Tomada del expediente clínico
Menarca	Edad de primera menstruación	Primera menstruación de su vida referida por la paciente	Cuantitativa	Discreta	Edad en años
Pre-Menopausia	Es la etapa de transición hasta la menopausia	Edad menores 46 años referida por la paciente	Cuantitativo	Discreta	Edad en años

Post-Menopausia	Se refiere a la fase de la vida que viene después de la menopausia.	Edad mayor a 47 años referida por la paciente	Cuantitativa	Discreta	Edad en años
Atrofia Vulvar	Afección por la que los tejidos que revisten el interior de la vagina se adelgazan	Reportada por examen vaginal	Cualitativa	Nominal	Si / No
Cambios de flora bacteriana	Conjunto de microorganismos que viven en un ambiente dado, como el del cuerpo humano o en una parte de este	Reportada por Papanicolaou	Cualitativa	Nominal	Si / No
Hemotipo	Característica sanguínea	Reportado por laboratorio	Cualitativa	Nominal	A, B, O y AB (+ / -)

Anti-concepción	Es la prevención del embarazo	Los anticonceptivos hormonales contienen progesterona sola o una combinación de progesterona y estrógeno.	Cuantitativa	Ordinal	Pastillas hormonales Parche hormonal Implante Subdérmico Inyectable hormonal
IVSA	Edad de primera relación sexual	Edad en la que la paciente refiere haber tenido su primer coito	Cuantitativo	Discreta	Edad en años

VIII. Análisis estadístico

Las variables demográficas se analizaron con estadística descriptiva con valores promedio, desviación estándar y porcentajes. La asociación entre los factores de riesgo se analizó mediante los Odds Ratio obtenidos por regresión logística

Se calculó frecuencias y proporciones. Se utilizó pruebas inferenciales paramétricas o no paramétricas de acuerdo a la normalidad que presenten los datos obtenidos, utilizando como herramienta el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Se calculó el valor de p para probar la significancia estadística de las variables a una $\alpha = 0.05$.

IX. Consideraciones éticas

Los procedimientos realizados están de acuerdo con las normas éticas y reglamentos institucionales, con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en seres humanos y con la declaración de Helsinki de 1975 y enmiendas posteriores.

De acuerdo con el artículo quinto de la Ley General de Salud en su última reforma del 02 de abril del 2014, esta investigación contribuye al conocimiento de los procesos biológicos y tecnológicos en los seres humanos, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social; a la prevención y control de problemas de salud que se consideran prioritarios para la población. Fue sometido a una comisión de ética, ya que, aunque no se interviene directamente en seres humanos, se interviene aspectos de su atención médica.

Esta investigación se desarrolló conforme a las siguientes bases:

I. Se adapta a los principios básicos de la investigación y la ética que justifica la investigación médica con una posible contribución a la solución del problema a investigar.

II. Es el método más idóneo para la investigación en este tema.

III. Existe la seguridad de que no se expuso a riesgos ni daños a los pacientes de la institución en la cual se llevó a cabo este protocolo.

IV. Se cuenta con la aprobación del comité de ética local antes de interferir en el entorno hospitalario.

V. Cuenta con el consentimiento informado del sujeto en quien se realizó la investigación, o de su representante legal, en caso de incapacidad legal de aquél, en términos de lo dispuesto por este Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.

VI. La investigación se realizó por profesionales de la salud en una institución médica que actúan bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.

VII. Cuenta con el dictamen favorable de los Comités de Investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad, en los casos que corresponde a cada uno de ellos, de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.

VIII. Debería de haber sido suspendida la investigación de inmediato por el investigador principal, en el caso de sobrevenir el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, así como cuando éste lo solicite.

IX. Es responsabilidad de la institución de atención a la salud en la que se realizó la investigación proporcionar atención médica al sujeto de investigación que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente corresponda.

Se protegió la información obtenida, utilizando para la identificación de los sujetos únicamente las iniciales de su nombre y apellidos; todos los resultados fueron utilizados cuando se requirieron y cuando fue autorizado. Esta investigación se clasificó como sin riesgo, debido a que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. El estudio se apega a lo indicado en la Declaración de Helsinki de la AMM principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 64a Asamblea Fortaleza, Brasil, octubre 2013; solicitándose carta de consentimiento informado a los participantes, que fue obtenido por el investigador, al seleccionar de manera consecutiva los casos que acudan a la UMF No. 46 en Ciudad Juárez.

Debido a la naturaleza de este estudio, no existen riesgos, ni beneficios económicos o de tratamiento para su participación, antes o después del estudio. Los resultados de este estudio ayudaron a obtener información para determinar los factores de riesgo asociados a infección de vías urinarias recurrente en pre y postmenopáusicas de la unidad de medicina familiar No 46, por lo que ofreció el conocimiento y se dió el enfoque para realizar intervenciones que permitan idear estrategias para este padecimiento. Se solicitó a los participantes en el estudio carta de consentimiento informado.

X. Metodología operacional

Se realizó un estudio observacional, comparativo, retrospectivo y transversal en el cual se incluyeron pacientes femeninas mayores de 18 años sin límite de edad premenopáusicas y postmenopáusicas derechohabiente de la Unidad de Medicina Familiar No. 46 en Ciudad Juárez Chihuahua, periodo Enero 2021 – Enero 2022, se realizó mediante llenado de formato de encuestas en el que se incluyen variables sociodemográficas, enfermedades concomitantes y variables obstétricas a pacientes con diagnóstico clínico de infección del tracto urinario recurrente.

Se invitó al paciente a participar en el estudio, se le explicó el objetivo y se informara que el instrumento es totalmente confidencial, procediendo a firmar consentimiento informado con la previa aceptación del paciente.

Se realizó en un espacio definido por la jefatura de la unidad médica No. 46 durante el periodo Enero 2021 – Enero 2022, se captaron derechohabientes que acudieron a consulta posterior a la firma de consentimiento informado, se recolectaron los datos del expediente electrónico.

Finalizada la recolección de datos se realizó el análisis estadístico para determinar los objetivos del estudio.

Se calculó frecuencias y proporciones. Se utilizaron pruebas inferenciales paramétricas o no paramétricas de acuerdo a la normalidad que presenten los datos obtenidos, utilizando como herramienta el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Se calculó el valor de p para probar la significancia estadística de las variables a una $\alpha = 0.05$.

XIII. Resultados

Se incluyó un total de 180 pacientes, con una edad media de 41.4 ± 14.3 años; 114 (63.3%) tenían menos de 47 años y 66 (36.7%) más de 47 años. Las características basales de los pacientes se resumen en la tabla 1. Del total, 41 (22.8%) tenían sobrepeso. La mayoría tenían universidad (45%) como máximo grado de estudios (figura 1), y la mayoría eran solteras (36.7%) o casadas (33.3%) (Figura 2).

Del total, 78.3% estudiaban y 32.2% trabajaban. El 8.3% vivía con diabetes mellitus y 26.1% con hipertensión arterial. Del total, 134 (74.4%) reportaron antecedente de infección de vías urinarias y 25 (13.9%) tenían infecciones urinarias recurrentes. Solamente 2 (1.1%) pacientes tenían una enfermedad de transmisión sexual.

La mayoría de las pacientes iniciaron vida sexual después de los 15 años (86.5%), tenían más de 3 relaciones sexuales a la semana (76.7%) y tenían menos de 2 parejas sexuales (58.3%). El 38.9% reportó usar métodos anticonceptivos y 52.2% pertenecen al grupo sanguíneo O+ (tabla 2).

Se realizó un análisis de factores de riesgo de IVU recurrente en todas las pacientes. De todos los antecedentes, se encontró que el antecedente de infección de vías urinarias se relacionaba con mayor riesgo de infección urinaria recurrente (92% vs. 71.6%, P=0.03; OR 4.55, IC 95% 1.03-20.15). Además, se encontró que las pacientes con inicio de vida sexual antes de los 15 años también presentaban un riesgo aumentado de infección urinaria recurrente (32% vs. 11.6%, P=0.013; OR 3.58, IC 95%1.35-9.48). No se encontraron otros factores asociados con infecciones urinarias recurrentes (tabla 3).

Se realizó un subanálisis de factores de riesgo en pacientes menores de 47 años y mayores de 47 años. En mujeres menores de 47 años, no se encontraron factores de riesgo asociados con infecciones urinarias recurrentes (tabla 4, figura 3).

En mujeres mayores de 47 años, se encontró que el inicio de vida sexual menor a los 15 años se relacionó con un riesgo aumentado de infección urinaria recurrente (41.7% vs. 14.8%, P=0.049; OR 4.1, IC 95% 1.04-16.18), sin embargo, el resto de los antecedentes no se asociaron estadísticamente con la recurrencia de la infección urinaria (tabla 5, figura 4).

XIV. Discusión

La infección de vías urinarias es la infección bacteriana más común en las mujeres. Se deben distinguir tres grupos de mujeres con IVU recurrente en función de la edad: mujeres premenopáusicas, mujeres posmenopáusicas sanas entre 50 y 70 años que no están institucionalizadas ni cateterizadas, y mujeres seniles institucionalizadas, que en muchos casos son cateterizadas [35,36].

La bacteriuria ocurre con mayor frecuencia en mujeres con deterioro funcional que en aquellas que no lo están. La bacteriuria persistente se observa con mayor frecuencia en residentes de casa hogar de personas seniles, y la bacteriuria transitoria se observa con mayor frecuencia en mujeres posmenopáusicas jóvenes y sanas. La mayoría de las mujeres de edad avanzada con bacteriuria son asintomáticas y no deben ser tratadas con antibióticos [37,38].

En mujeres jóvenes o de mediana edad, la prevalencia de IVU es <5% y aumenta considerablemente con la edad. Los estudios epidemiológicos han demostrado que del 15% al 20% de las mujeres de 65 a 70 años tienen bacteriuria, en comparación con el 20% al 50% de las mujeres mayores de 80 años. A pesar de la alta incidencia de bacteriuria en mujeres posmenopáusicas (jóvenes e institucionalizadas), la mayoría de las investigaciones sobre IVU se han realizado en mujeres más jóvenes. Por lo tanto, los factores de riesgo de IVU más comunes entre mujeres sanas jóvenes, como relaciones sexuales vaginales frecuentes, uso de espermicidas, uso de diafragmas, uso de condones, antecedentes de IVU anteriores, uso reciente de antibióticos y estado no secretor, no se han investigado ampliamente en mujeres de mediana edad ni mujeres de edad avanzada [39].

Por este motivo, se llevó a cabo este trabajo con el objetivo de buscar demostrar que los factores de riesgo para ITU en la premenopausia predicen la probabilidad de infección del tracto urinario recurrente en la postmenopausia.

En nuestro estudio, se incluyó los datos de 180 pacientes, con una edad promedio de 41.4 años, de las cuales 63.3% tenían menos de 47 años y 36.7% más de 47 años.

Se documentaron sus antecedentes y se identificó si las pacientes presentaban o no infección de vías urinarias recurrente.

En nuestro trabajo, de forma general, se encontró que el tener el antecedente de IVU era el factor de riesgo más importante y más elevado de tener IVU recurrente, aumentando el riesgo a 4.55 veces en la población de mujeres. Además, se encontró que el inicio de vida sexual a una edad temprana, antes de los 15 años, se relacionaba también con un incremento del riesgo de IVU recurrente, de hasta 3.58 veces más.

Para poder evaluar nuestro objetivo, debido a que las pacientes no pudieron ser seguidas de manera longitudinal a través del tiempo para evaluar sus desenlaces en la postmenopausia, se agruparon en pacientes menores de 47 años y mayores de 47 años para identificar los factores de riesgo que las diferenciaba a cada grupo etario.

Se observó que, específicamente en mujeres menores de 47 años, ninguno de los antecedentes evaluados demostró alcanzar una significancia estadística para poder interpretar los datos como asociados o no de forma directa con el desarrollo de IVU recurrente. Sin embargo, tras realizar un análisis específicamente en mujeres mayores de 47 años, se encontró un dato interesante que sugiere que específicamente las mujeres que iniciaron su vida sexual de forma temprana tuvieron un riesgo incrementado de IVU recurrente a su edad, con un riesgo de hasta 4.1 veces más que el resto de las pacientes que iniciaron su vida sexual después de los 15 años.

Foxman et al realizaron un estudio de casos y controles que investigó el papel del comportamiento de salud y el historial médico y sexual en el riesgo de IVU entre mujeres sanas de 40 a 65 años [(4)]. Demostraron que la actividad sexual no se asoció con la adquisición de infección de vías urinarias en este grupo de edad, similar a nuestros hallazgos, mientras que los antecedentes de IVU durante el último año, la pérdida de orina, el uso de antibióticos durante las 2 semanas anteriores y la exposición al frío durante las 2 semanas anteriores se asociaron positivamente con IVU. Además, beber jugo de arándano y tomar vitamina C fungieron moderadamente como factor protector [(38)]. Aunque muchos de los factores evaluados por los autores no se evaluaron en nuestro estudio, encontramos también que el tipo de actividad sexual que tenían las pacientes no se asociaba con aumento del riesgo de IVU recurrente, mientras que aquellas mujeres, en general, que tuvieron antecedente de IVU, fueron las que más tuvieron riesgo de tener una recurrencia.

Un estudio de casos y controles comparó a 149 mujeres posmenopáusicas con antecedentes de infección de vías urinarias recurrente con 53 mujeres de la misma edad sin antecedentes de IVU. Buscaron factores de riesgo en mujeres sanas no institucionalizadas y no cateterizadas. Tres factores urológicos, que fueron la incontinencia, la presencia de un cistocele y el volumen residual posmiccional se asociaron fuertemente con IVU recurrente. El análisis multivariado de los autores mostró que la incontinencia urinaria, antecedentes de IVU antes de la menopausia, y el estado no secretor se asociaron más fuertemente con IVU recurrente en mujeres posmenopáusicas [39]. En nuestro trabajo, con respecto al estado no secretor, no encontramos una asociación con la presencia o no del grupo sanguíneo O+.

Jackson et al describieron la incidencia y los factores de riesgo de cistitis aguda entre mujeres posmenopáusicas diabéticas y no diabéticas y el posible efecto de los estrógenos en esas mujeres [40]. Durante el seguimiento, ocurrieron 138 casos de infección de vías urinarias sintomáticas. La predicción independiente de infección incluyó diabetes mellitus insulinodependiente y antecedentes de IVU en la vida. Sin embargo, una asociación dudosa incluyó antecedentes de uso de crema de estrógeno vaginal en los últimos meses y antecedentes de cálculos renales. Sin embargo, la actividad sexual, la incontinencia urinaria, la paridad, la micción poscoital, la sequedad vaginal, el uso de jugo de arándano, la flora bacteriana vaginal y el volumen vesical residual posmiccional no se asociaron con la incidencia de cistitis aguda después del ajuste multivariable [40], de manera parecida a lo que se encontró en nuestro trabajo.

Un estudio realizado por Moore et al encontró que las relaciones sexuales recientes, como se describe para mujeres más jóvenes, también estaban fuertemente asociadas con IVU recurrente en otras mujeres posmenopáusicas sanas [41]. En las mujeres mayores institucionalizadas, el cateterismo urinario y el deterioro del estado funcional parecían ser los factores de riesgo más importantes asociados con la IVU [42]. El riesgo de IVU aumenta dramáticamente con el cateterismo. En nuestro estudio no se incluyeron mujeres con este tipo de factores de riesgo por el tipo de población que se atiende, sin embargo, resulta interesante que en nuestro estudio, la actividad sexual de las pacientes no se asociaron ni en mujeres menores y mayores de 47 años.

Como una idea a futuro en nuestro estudio sería interesante evaluar otros factores de riesgo que se reporten en la literatura para buscar otras diferencias entre grupos etarios, así como también seguir a las pacientes hasta la menopausia o preguntar específicamente por factores de riesgo que pudieron haber tenido antes de la postmenopausia que pudieran influir en su estado actual.

XV. Conclusión

En nuestro trabajo, se demostró que el antecedente de infección de vías urinarias era el factor de riesgo más importante y más elevado de tener infección de vías urinarias recurrente, con un riesgo de 4.55 veces de IVU recurrente, así como también lo fue el inicio de vida sexual a una edad temprana, antes de los 15 años, con un riesgo de 3.58 veces aquellas que iniciaron su vida sexual de forma temprana tuvieron un riesgo incrementado de IVU recurrente a su edad, de 4.1 veces más que el resto de las pacientes que iniciaron su vida sexual después de los 15 años.

XVI. Referencias bibliográficas

1. Guzmán N, García-Perdomo HA. Novelties in the diagnosis and treatment of urinary tract infection in adults. Rev Mex Urol. 2020;80(1):1–14.
2. Torres Jimenez, Ana Paola & Torres Rincon JM. Climaterio y menopausia. GPC. Rev la Fac Med la UNAM [Internet]. 2018;61(2):51–8. Available from: https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v61n2/2448-4865-facmed-61-02-51.pdf
3. Aydin A, Ahmed K, Zaman I, Khan MS, Dasgupta P. Recurrent urinary tract infection in women. Rev Chil infectología. 2008;25(4):268–76.
4. Ahmed H, Davies F, Francis N, Farewell D, Butler C, Paranjothy S. Long-term antibiotics for prevention of recurrent urinary tract infection in older adults: Systematic review and meta-analysis of randomised trials. BMJ Open. 2017;7(5):1–7.
5. Johansen TEB, Botto H, Cek M, Grabe M, Tenke P, Wagenlehner FME, et al. Critical review of current definitions of urinary tract infections and proposal of an EAU/ESIU classification system. Int J Antimicrob Agents [Internet]. 2011;38(SUPPL.):64–70. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2011.09.009
6. Hooton TM, Scholes D, Hughes JP, Winter C, Roberts P. A Prospective Study Of Risk factors for Symptomatic urinary tract infection in young women. N Engl J Med. 1996;335(7):468–74.
7. Scholes D. Risk factors for recurrent urinary tract infection in young women. J Infect Dis. 2000;182(4):1177–82.
8. Stapleton AE. Prevention of recurrent urinary-tract infections in women. Vol. 353, The Lancet. 1999. p. 7–8.
9. Hopkins WJ, Heisey DM, Lorentzen DF, Uehling DT. A comparative study of major histocompatibility complex and red blood cell antigen phenotypes as risk factors for recurrent urinary tract infections in women. J Infect Dis. 1998;177(5):1296–301.
10. Glover M, Moreira CG, Sperandio V, Zimmern P. Recurrent urinary tract infections in healthy and nonpregnant women. Urol Sci [Internet]. 2014;25(1):1–8. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.urols.2013.11.007
11. Fihn SD, Boyko EJ, Normand EH, Chen CL, Grafton JR, Hunt M, et al.

Association between use of spermicide-coated condoms and Escherichia coli urinary tract infection in young women. Am J Epidemiol. 1996;144(5):512–20.

12. Stamm WE, McKevitt M, Roberts PL, White NJ. Natural history of recurrent urinary tract infections in women. Rev Infect Dis. 1991;13(1):77–84.

13. Mabeck CE. Treatment of uncomplicated urinary tract infection in non-pregnant women. Postgrad Med J. 1972;48(556):69–75.

14. Kunin CM. Urinary tract infections in females. Clin Infect Dis. 1994;18(1):1–12.

15. Sobel JD. Pathogenesis of urinary tract infection. Role of host defenses. Infect Dis Clin North Am. 1997;11(3):531–49.

16. Fowler JE, Pulaski ET. Excretory Urography, Cystography, And Cystoscopy In The Evaluation of Women With Urinary-Tract Infection. New Engl J og Med. 1981;304(8):462–5.

17. Hooton TM. Recurrent urinary tract infection in women. Int J Antimicrob Agents. 2001;17:259–68.

18. Hooton TM, Stapleton AE, Roberts PL, Winter C, Scholes D, Bavendam T, et al. Perineal anatomy and urine-voiding characteristics of young women with and without recurrent urinary tract infections. Clin Infect Dis. 1999;29(6):1600–1.

19. Scholes D, Hooton TM, Roberts PL, Stapleton AE, Gupta K, Stamm WE. Risk factors for recurrent urinary tract infection in young women. J Infect Dis. 2000;182(4):1177–82.

20. Gopal M, Northington G, Arya L. Clinical symptoms predictive of recurrent urinary tract infections. Am J Obstet Gynecol. 2007;197(1):74.e1-74.e4.

21. Kodner CM, Thomas Gupton EK. Recurrent urinary tract infections in women: Diagnosis and management. Am Fam Physician. 2010;82(6):638–43.

22. Nicolle LE, Evans G, Laverdieve M, Phillips P, Quan C, Rotstein C. Complicated urinary tract infection in adults. Can J Infect Dis Med Microbiol. 2005;16(6):349–60.

23. Smithson A, Sarrias MR, Barcelo J, Suarez B, Horcajada JP, Soto SM, et al. Expression of interleukin-8 receptors (CXCR1 and CXCR2) in premenopausal women with recurrent urinary tract infections. Clin Diagn Lab Immunol. 2005;12(12):1358–63.

24. Storme O, Tirán J, García A, Dehesa M, Naber KG. Risk factors and predisposing conditions for urinary tract infection. Ther Adv Urol. 2019;11:19–28.

25. Raz R. Hormone replacement therapy or prophylaxis in postmenopausal women with recurrent urinary tract infection. J Infect Dis. 2001;183(SUPPL. 1):74–6.

26. Dwyer PL, O'Reilly M. Recurrent urinary tract infection in the female. Curr Opin Obstet Gynecol. 2002;14(5):537–43.

27. Shortliffe LMD, McCue JD. Urinary tract infection at the age extremes: Pediatrics and geriatrics. Am J Med. 2002;113(1A):55–66.

28. Raz R, Genessin Y, Wasser J, Stoler Z, Rosenfeld S, Rottensterich E, et al. Recurrent Urinary Tract Infections in Postmenopausal Women. Clin Infect Dis. 2000;30:152–6.

29. Stern JA, Hsieh YC, Schaeffer AJ. Residual urine in an elderly female population: Novel implications for oral estrogen replacement and impact on recurrent urinary tract infection. J Urol. 2004;171(2 I):768–70.

30. Perrota C, Aznar M, Mejia R, Albert X. Oestrogens for preventing recurrent urinary tract infection in postmenopausal women (Review). Cochrane Database. 2008;112(2):689–90.

31. Scholes D, Hawn TR, Roberts PL, Li SS, Stapleton AE, Zhao LP, et al. Family history and risk of recurrent cystitis and pyelonephritis in women. J Urol [Internet]. 2010;184(2):564–9. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2010.03.139

32. Schaeffer AJ, Jones JM, Dunn JK. Association of in vitro Escherichia coli adherence to vaginal and buccal epithelial cells withy susceptibility of women to recurrent urinary-tract infections. N Engl J Med. 1981;304(18):1062–6.

33. Sheinfeld J, Schaeffer AJ, Cardo C, Rogatko A, Fair WR. Association of the lewis blood-group phenotype with recurrent urinary tract infections in women. N Engl J Med. 1965;320(12):773–7.

34. Kinane DF, Blackwell CC, Brettle RP, Weir DM, Winstanley FP, Elton RA. ABO blood group, secretor state, and susceptibility to recurrent urinary tract infection in women. Br Med J. 1982;285:7–9.

35. Abrams P, Khoury S, Grant A. Evidence--based medicine overview of the main steps for developing and grading guideline recommendations. Prog Urol. 2007. 17:681–684.

36. Levels of evidence. Oxford Centre for Evidence-based medicine. March 2009.

http://www.cebm.net.

37. Raz R. Hormone replacement therapy or prophylaxis in postmenopausal women with recurrent urinary tract infection. J Infect Dis. 2001. 183:Suppl 1. S74–S76.

38. Foxman B, Somsel P, Tallman P, Gillespie B, Raz R, Colodner R, et al. Urinary tract infection among women aged 40-65: behavioral and sexual risk factors. J Clin Epidemiol. 2001. 54:710–718.

39. Raz R, Gennesin Y, Wasser J, Stoler Z, Rosenfeld S, Rottensterich E, et al. Recurrent urinary tract infections in postmenopausal women. Clin Infect Dis. 2000. 30:152–156.

40. Jackson SL, Boyko EJ, Scholes D, Abraham L, Gupta K, Fihn SD. Predictors of urinary tract infection after menopause: a prospective study. Am J Med. 2004. 117:903–911.

41. Moore EE, Hawes SE, Scholes D, Boyko EJ, Hughes JP, Fihn SD. Sexual intercourse and risk of symptomatic urinary tract infection in post-menopausal women. J Gen Intern Med. 2008. 23:595–599.

XIV. Anexos

<table>
<tr><td colspan="2">INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLITICAS DE SALUD

COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</td></tr>
<tr><td>Nombre del estudio:</td><td>"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE VIAS URINARIAS RECURRENTE EN PRE Y POSTMENOPAUSICAS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 46”</td></tr>
<tr><td>Patrocinador externo:</td><td>No aplica</td></tr>
<tr><td>Lugar y fecha:</td><td>Ciudad Juárez Chihuahua al 28 de Febrero del 2022</td></tr>
<tr><td>Número de registro:</td><td>R-2022-805-16</td></tr>
<tr><td>Justificación y objetivo del estudio:</td><td>Identificar que los factores de riesgo para infección de vías urinarias en la premenopausia predicen la probabilidad de infecciones urinarias recurrentes en la postmenopausia, así como identificar dichos factores y agentes causales en pacientes pre o postmenopáusicas.</td></tr>
<tr><td>Procedimientos:</td><td>Aplicación de encuesta.</td></tr>
<tr><td>Posibles riesgos y molestias:</td><td>Riesgo mínimo según el artículo 17 de la Ley General en Materia de Salud</td></tr>
<tr><td>Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:</td><td>Este estudio ayudará tener un mejor entendimiento de los factores de riesgo que están involucrados con estas enfermedades. En su turno esta información puede ser usada para respaldar la toma de decisiones tanto al nivel individual como al nivel del sistema de salud.</td></tr>
<tr><td>Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:</td><td>Se informará al paciente el objeto del estudio y se le notificará cuales factores de riesgo deben tratarse para prevenir la enfermedad.</td></tr>
<tr><td>Participación o retiro:</td><td>La participación en este proyecto es voluntaria y puede terminar en el momento en que yo así lo decida y lo exprese a los investigadores responsables, sin que ello afecte la atención médica que recibe en el instituto.</td></tr>
<tr><td>Privacidad y confidencialidad:</td><td>Se garantiza que la información solo será utilizada para los fines del presente estudio, salvaguardando la confidencialidad y privacidad de la misma. Autorizó a los investigadores y a quienes ellos indiquen a realizar el cuestionario que conforma el proyecto y hacer uso de la información con fines científicos, docentes y estadísticos, siempre y cuando se haga en el marco de la ética profesional y se guarde la confidencialidad de los mismos.</td></tr>
<tr><td>En caso de colección de material biológico (si aplica):</td><td>_____ No autoriza que se tome la muestra.
_____ Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
_____ Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.</td></tr>
<tr><td colspan="2">En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:</td></tr>
<tr><td>Investigador Responsable:</td><td>Karen Elena Chávez Márquez karenelena_13@hotmail.com</td></tr>
<tr><td>Colaboradores:</td><td>ASESOR METODOLOGICO
Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos, Epidemióloga, Matrícula 98081637, HGR No1 IMSS Chihuahua, Chihuahua Calle Ortiz de Campos, Esq. universidad 500, San Felipe I Etapa 31203. Chihuahua. Chihuahua. Correo Electrónico: martha_154@hotmail.com
Dra. Brigitte Itzel Borgaro Badillo, Médico Familiar UMF 46 Dirección: Av. Henry Dunant 610, Pronaf, Zona Pronaf Condominio La Plata, 32310 Cd Juárez, Chih.Teléfono: 656-613-32-40 Ext.41423 Matrícula: 98081844, Correo electrónico: b_borgaro_b@icloud.com
Dra. Edna Licerio Perez, Médico Familiar UMF 67 Dirección: Av Santos Dumont NO. 654, Panamericana, 32320 Cd Juárez, Chih. Celular: 656-3-63-20-48, Matrícula: 99085076, Correo electrónico: ednalicerio@hotmail.com</td></tr>
<tr><td colspan="2">En caso de dudas o aclaraciones podrá dirigirse a: Comisión Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330, 4to piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F. CP 06720 Tel. (55) 56 27 69 00 Extensión 21230. Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx</td></tr>
</table>

_____ Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1 _____ Nombre, dirección, relación y firma	Testigo 2 _____ Nombre, dirección, relación y firma

Tabla C. Número de sujetos necesarios en cada grupo de estudio para la comparación de dos proporciones. P1 corresponde a la proporción de las dos que se comparan (cont.)

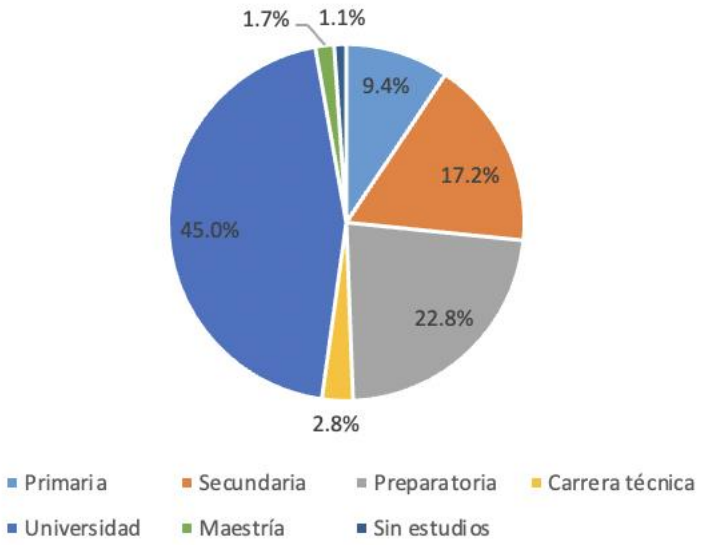
		α		Potencia (1 – β)			
P1	P2	Hipótesis unilateral	Hipótesis bilateral	0,80	0,90	0,95	0,99
	0,95	0,050	0,10	4	5	6	9
		0,025	0,05	5	7	8	10
	1,00	0,050	0,10	3	4	5	7
		0,025	0,05	4	5	6	8
0,25	0,30	0,050	0,10	984	1.365	1.724	2.511
		0,025	0,05	1.249	1.674	2.070	2.925
	0,35	0,050	0,10	258	358	452	658
		0,025	0,05	328	439	543	767
	0,40	0,050	0,10	119	165	208	303

Tabla 1. Características demográficas de las pacientes pre y postmenopaúsicas.

Variable	Global
Edad (años)	41.4 ± 14.3
IMC (kg/m2)	29.6 ± 6
Clasificación nutricional	-
Peso normal	139 (77.2%)
Sobrepeso	41 (22.8%)
Nivel educativo	-
Primaria	17 (9.4%)
Secundaria	31 (17.2%)
Preparatoria	41 (22.8%)
Carrera técnica	5 (2.8%)
Universidad	81 (45%)
Maestría	3 (1.7%)
Sin estudios	2 (1.1%)
Estado civil	
Casado	60 (33.3%)
Unión libre	21 (11.7%)
Soltera	66 (36.7%)
Divorciada	12 (6.7%)
Separada	2 (1.1%)
Viuda	19 (10.6%)

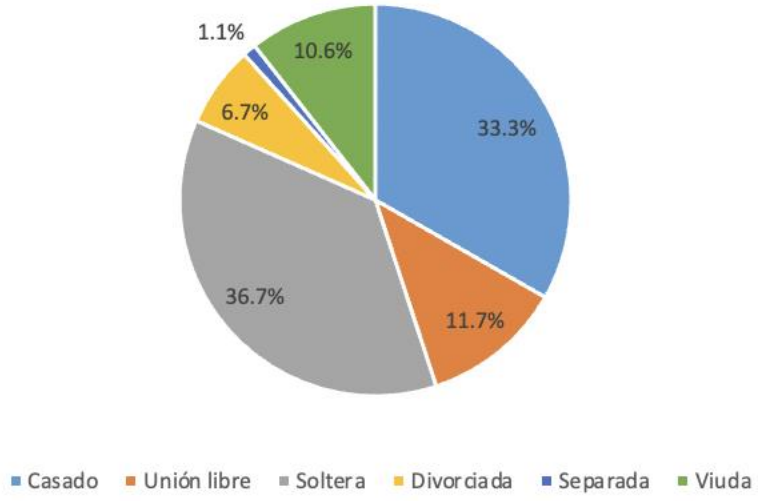
Fuente base de datos.

Figura 1. Grado máximo de estudios de las pacientes pre y postmenopaúsicas.



Fuente base de datos.

Figura 2. Estado civil de las pacientes pre y postmenopaúsicas.



Fuente base de datos.

Tabla 2. Antecedentes personales y factores de riesgo de las pacientes pre y postmenopaúsicas.

Variable	**Global**
Estudia	141 (78.3%)
Trabaja	58 (32.2%)
Diabetes mellitus	15 (8.3%)
Hipertensión arterial	47 (26.1%)
Antecedente de IVU	134 (74.4%)
IVU recurrente	25 (13.9%)
Enfermedad de transmisión sexual	2 (1.1%)
Inicio de vida sexual	-
<15 años	26 (14.4%)
>15 años	154 (85.6%)
Número de relaciones sexuales por semana	-
<3	42 (23.3%)
>3	138 (76.7%)
Número de parejas sexuales	-
>2	75 (41.7%)
<2	105 (58.3%)
Uso de métodos anticonceptivos	70 (38.9%)
Grupo sanguíneo O+	94 (52.2%)
Grupo etario	
<47 años	114 (63.3%)
>47 años	66 (36.7%)

Fuente base de datos.

Tabla 3. Análisis de factores de riesgo asociados con IVU recurrente.

Variable	IVU recurrente		P	OR (IC 95%)
	Sí	No		
Estudia	23 (92%)	118 (76.15)	0.074	3.6 (0.81-16.02)
Trabaja	6 (24%)	52 (33.5%)	0.343	0.62 (0.23-1.66)
Diabetes mellitus	4 (16%)	15 (9.7%)	0.259	1.77 (0.53-5.87)
Hipertensión arterial	8 (32%)	39 (25.2%)	0.47	1.4 (0.56-3.49)
Antecedente de IVU	23 (92%)	111 (71.6%)	0.03	4.55 (1.03-20.15)
Enfermedad de transmisión sexual	0 (0%)	2 (1.3%)	0.741	-
Inicio de vida sexual	-		0.013	
<15 años	8 (32%)	18 (11.6%)		3.58 (1.35-9.48)
>15 años	17 (68%)	137 (88.4%)		Ref
Número de relaciones sexuales por semana	-		0.932	
<3	6 (24%)	36 (23.25)		1.04 (0.38-2.81)
>3	19 (76%)	119 (76.8%)		Ref
Número de parejas sexuales	-		0.536	
>2	9 (36%)	66 (42.6%)		0.75 (0.31-1.82)
<2	16 (64%)	89 (57.4%)		Ref
Uso de métodos anticonceptivos	9 (36%)	61 (39.4%)	0.749	0.86 (0.36-2.08)
Grupo sanguíneo O+	16 (64%)	78 (50.3%)	0.204	1.75 (0.73-4.21)
Grupo etario			0.205	
<47 años	13 (52%)	101 (65.2%)		0.57 (0.24-1.35)
>47 años	12 (48%)	54 (34.8%)		Ref

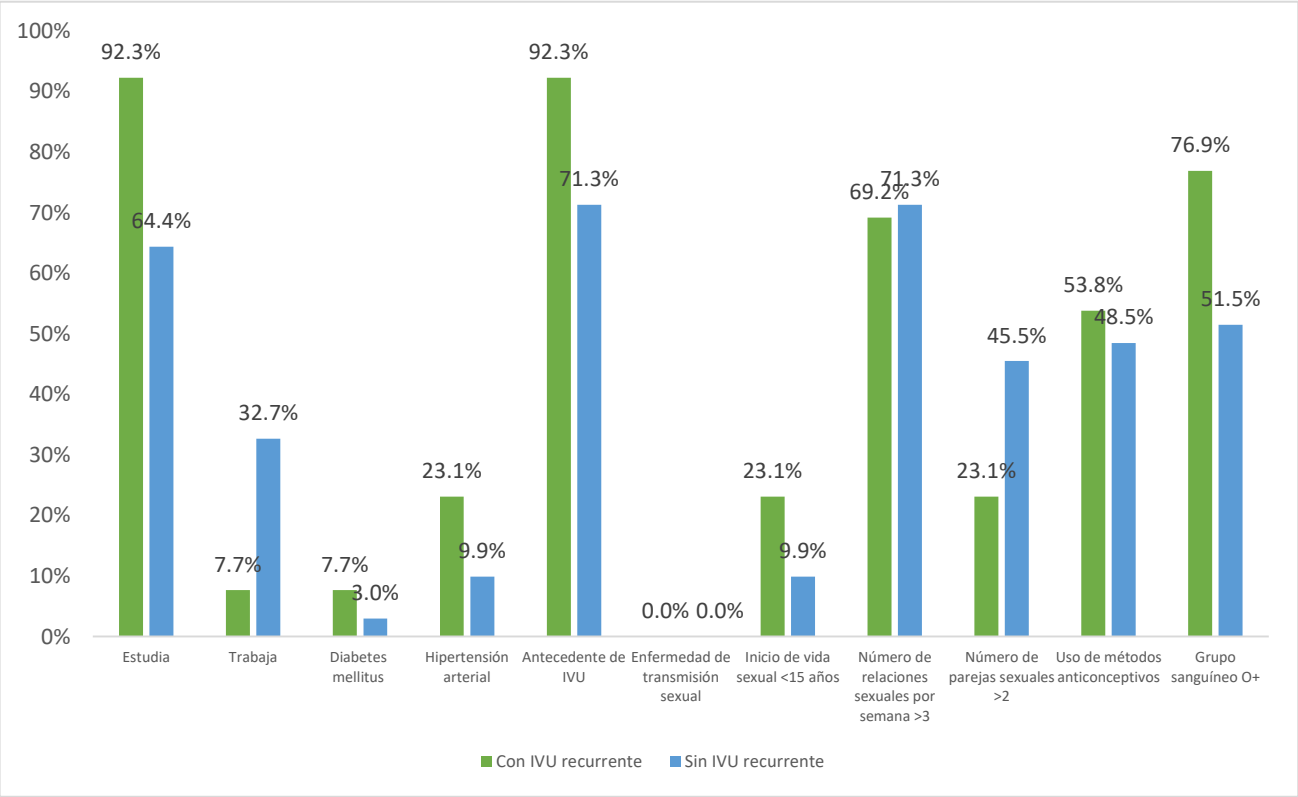
Fuente base de datos.

Tabla 4. Análisis de factores de riesgo asociados con IVU recurrente en mujeres menores de 47 años.

Variable	IVU recurrente		P	OR (IC 95%)
	Sí	No		
Estudia	12 (92.3%)	65 (64.4%)	0.136	6.64 (0.83-53.21)
Trabaja	1 (7.7%)	33 (32.7%)	0.055	0.17 (0.02-1.37)
Diabetes mellitus	1 (7.7%)	3 (3%)	0.388	2.72 (0.26-28.29)
Hipertensión arterial	3 (23.1%)	10 (9.9%)	0.168	2.73 (0.64-11.59)
Antecedente de IVU	12 (92.3%)	72 (71.3%)	0.093	4.83 (0.6-38.88)
Enfermedad de transmisión sexual	0 (0%)	0 (0%)	-	-
Inicio de vida sexual	-		0.168	
<15 años	3 (23.1%)	10 (9.9%)		2.73 (0.64-11.59)
>15 años	10 (76.9%)	91 (90.1%)		Ref
Número de relaciones sexuales por semana	-		0.553	
<3	4 (30.8%)	29 (28.7%)		1.1 (0.31-3.86)
>3	9 (69.2%)	72 (71.3%)		Ref
Número de parejas sexuales	-		0.124	
>2	3 (23.1%)	46 (45.5%)		0.35 (0.09-1.38)
<2	10 (76.9%)	55 (54.5%)		Ref
Uso de métodos anticonceptivos	7 (53.8%)	49 (48.5%)	0.717	1.23 (0.38-3.94)
Grupo sanguíneo O+	10 (76.9%)	52 (51.5%)	0.083	3.14 (0.81-12.09)

Fuente base de datos.

Figura 3. Frecuencia de antecedentes personales de IVU recurrente en pacientes <47 años.



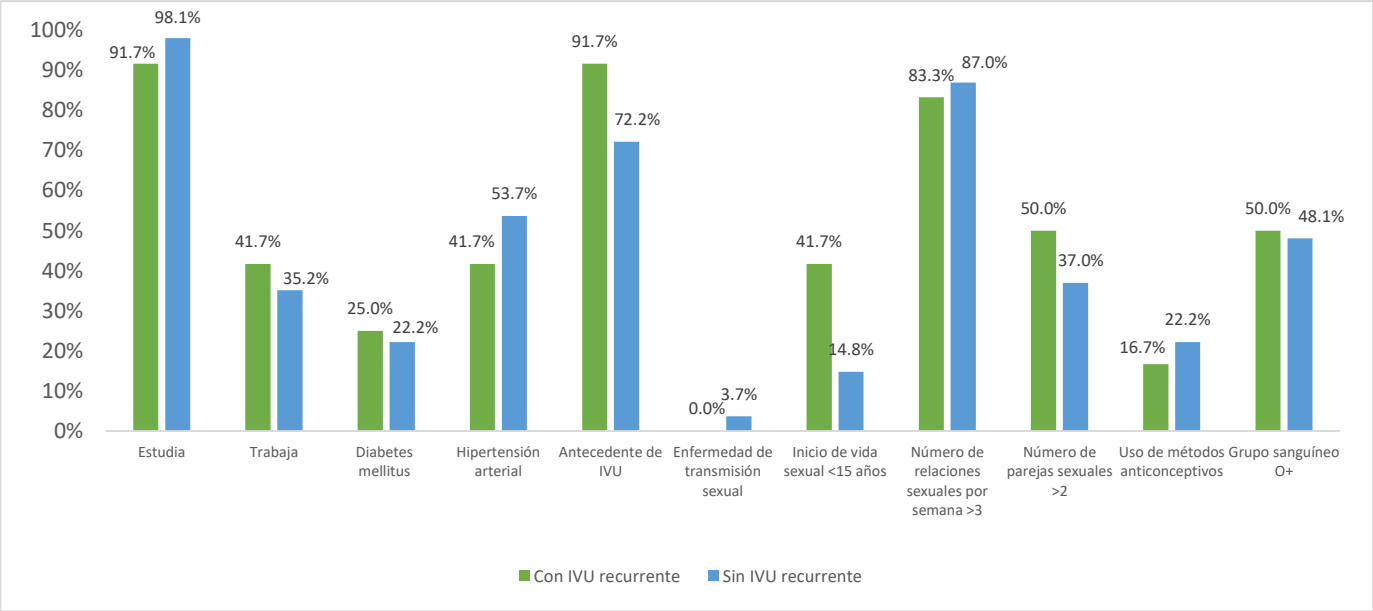
Fuente base de datos.

Tabla 5. Análisis de factores de riesgo asociados con IVU recurrente en mujeres mayores de 47 años.

Variable	IVU recurrente		P	OR (IC 95%)
	Sí	No		
Estudia	11 (91.7%)	53 (98.1%)	0.333	0.20 (0.01-3.57)
Trabaja	5 (41.7%)	19 (35.2%)	0.456	1.31 (0.36-4.71)
Diabetes mellitus	3 (25%)	12 (22.2%)	0.55	1.16 (0.27-5)
Hipertensión arterial	5 (41.7%)	29 (53.7%)	0.332	0.61 (0.17-2.18)
Antecedente de IVU	11 (91.7%)	39 (72.2%)	0.146	4.23 (0.5-35.67)
Enfermedad de transmisión sexual	0 (0%)	2 (3.7%)	0.667	-
Inicio de vida sexual	-		0.049	
<15 años	5 (41.7%)	8 (14.8%)		4.1 (1.04-16.18)
>15 años	7 (58.3%)	46 (85.2%)		Ref
Número de relaciones sexuales por semana	-		0.519	
<3	2 (16.7%)	7 (13%)		1.34 (0.24-7.44)
>3	10 (83.3%)	47 (87%)		Ref
Número de parejas sexuales	-		0.304	
>2	6 (50%)	20 (37%)		1.7 (0.48-5.98)
<2	6 (50%)	34 (63%)		Ref
Uso de métodos anticonceptivos	2 (16.7%)	12 (22.2%)	0.506	0.7 (0.13-3.63)
Grupo sanguíneo O+	6 (50%)	26 (48.1%)	0.908	1.07 (0.3-3.76)

Fuente base de datos.

Figura 4. Frecuencia de antecedentes personales de IVU recurrente en pacientes >47 años.



Fuente base de datos.

"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE VIAS URINARIAS RECURRENTE EN PRE Y POSTMENOPAUSICAS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 46"

HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS

Nombre de la paciente

_____

A. **Variables sociodemográficas**:

a. Edad (años) □□

b. Peso (kg) □□□

c. Talla (cm) □□□

d. Índice de masa corporal IMC □□

e. Educación:

1 = Primaria, 2 = Secundaria, 3 = Prepa, 4 = Sin estudio. □

f. Estado civil:

1 = Casada, 2 = Unión libre, 3 = Soltera , 4= Divorciada □

5= Separada

g. Estado laboral:

1 =Estudia, 2 = Trabaja, 3 = Ni estudia ni trabaja □

B. **Enfermedades concomitantes**:

a. Diabetes Mellitus: 1 = Sí, 2 = No □

b. Enfermedad hipertensiva: 1 = Si, 2 = No □

c. Infección de vías urinarias: 1 = Sí, 2 = No □

d. Enfermedades de transmisión sexual: 1 =Si, 2 =No □

C. **Variables obstétricas**:

a. Inicia vida sexual activa (edad) □□

b. Numero de relaciones sexuales por semana

1=0, 2=1-3, 3=4 o más □

c. Número de parejas □□

d. Uso de métodos anticonceptivos 1 = Sí, 2 = No □

e. Antecedente de infección de vías urinarias 1=Si, 2=No □

f. Grupo sanguíneo y Rh □