



## **Mi Universidad**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Luis Fernando Roblero Cano.

**TEMA:** Tesis

**PARCIAL:** I

**Materia:** tesis.

**NOMBRE DEL PROFESOR:** ERVIN SILVESTRE CASTILLO.

**LICENCIATURA:** Enfermería.

**CUATRIMESTRE:** 8

## INTRODUCCIÓN

(Calderón, 2015) Afirma:

Las infecciones del tracto urinario (ITUs) son una de las enfermedades más prevalentes en el mundo, y consisten en la colonización y multiplicación microbiana, habitualmente bacteriana. Los datos epidemiológicos demuestran una mayor incidencia de ITUs en la población con diabetes mellitus (DM) tipo 1 y 2, siendo más prevalente con la edad, género femenino, mal control glucémico y deterioro de la función renal. Las ITUs pueden clasificarse por el nivel anatómico, su grado de severidad y los factores de riesgo para una infección.

Las infecciones del tracto urinario son un problema frecuente en la atención primaria, constituyen una de las enfermedades infecciosas más comunes a nivel mundial y se mantienen como una de las primeras causas de morbilidad, constituyendo la segunda causa de infección, después de las respiratorias. *Escherichia coli* (*E. coli*) es el principal agente causal con más del 90% de este tipo de infecciones, seguida por otros géneros bacterianos, como son: *Klebsiella*, *Proteus* y *Staphylococcus*.

La diabetes mellitus es una enfermedad progresiva que se caracteriza por un estado de hiperglucemia crónica. Actualmente, la diabetes afecta, aproximadamente, 366 millones de personas en todo el mundo y se espera que este número aumente. Para el 2030, se estima que 552 millones de personas tendrán diabetes. La diabetes mellitus tipo 2 es la forma más común de diabetes, que representa aproximadamente 85% a 95% de todos los casos en todo el mundo. Esta afección trae consigo una amplia gama de complicaciones relacionadas que resultan en una morbilidad y mortalidad significativas.

Es una enfermedad pan metabólica, incluida dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles, responsables de la pérdida de la mayor cantidad de años potenciales de vida. Es una de las patologías que genera mayor discapacidad y mortalidad, ocupando gran parte de los recursos sanitarios de todos los países. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), representa la segunda causa de muerte a nivel mundial, la primera en mujeres y la cuarta en hombres.

Las infecciones del tracto urinario ocurren con mayor frecuencia en pacientes diabéticos que en la población general, con un riesgo relativo que varía de 1.5 a 4, dependiendo del tipo de infección. Entre los factores de riesgo que favorecen la mayor incidencia de infecciones del tracto urinario en pacientes con diabetes se han mencionado: género, **glucosuria** (que podría facilitar la proliferación bacteriana en la orina), edad avanzada, disfunción inmune, **urotelio** modificado (que da lugar a una mayor adhesión bacteriana a las **fimbrias** tipo I de E. coli) y disfunción neurológica crónica de la vejiga; sin embargo, las causas que determinan la mayor incidencia de infección urinaria en los diabéticos son todavía motivo de controversia.

La presentación clínica, epidemiología bacteriana y tratamiento de las infecciones del tracto urinario en pacientes diabéticos son similares a los de la población general. En consecuencia, recientemente, se ha retirado la diabetes mellitus de la lista de criterios que definen una infección del tracto urinario como complicada. Anteriormente, la diabetes mellitus se consideraba un factor definitorio para las complicaciones inusuales de las infecciones urinarias, como cistitis enfisematosa, abscesos renales, necrosis papilar renal, pielonefritis xantogranulomatosa y enfisematosa, una condición con una mortalidad mayor de 40%.

Esta enfermedad se ha asociado con una mayor dificultad para el éxito terapéutico y, por ende, la necesidad de tratamientos prolongados, así como una mayor frecuencia de microorganismos resistentes, entre ellos, enterobacterias productoras

de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), AmpC-  $\beta$ -lactamasas, carbapenemasas y bacterias resistentes a fluoroquinolonas.

(Echevarría JZ, 2013) Argumenta:

Con el término infección urinaria (IU) se define a una serie de procesos que asientan en el aparato urinario y que tienen como común denominador la presencia de microorganismos en la orina, generalmente bacterias en una proporción determinada. En el presente trabajo se abordan las manifestaciones clínicas el diagnóstico y el tratamiento de los diferentes tipos de infecciones urinarias.

En el aparato urinario debemos diferenciar dos elementos con distinto comportamiento inmunológico: el parénquima (formado por la corteza y médula renal, la próstata, el testículo y epidídimo) y las vías urinarias, que se inician en los cálices renales, continúan con la pelvis renal, uréter y vejiga, y finalizan en la uretra. Las infecciones que se originan tanto en el parénquima como en las vías urinarias pueden a su vez ser complicadas o no. Las primeras implican que existe una alteración orgánica o funcional del aparato urinario que es responsable de esa bacteriuria. En las no complicadas, por el contrario, con los actuales métodos diagnósticos, somos incapaces de poner de manifiesto cualquier tipo de alteración.

En consecuencia, es la bacteriuria el único hallazgo. Cualquiera de las infecciones de orina que vamos a abordar en este trabajo se expresa clínicamente con síntomas dependientes de la propia infección, bacteriuria sintomática o, por el contrario, únicamente son demostradas por un cultivo urinario positivo: bacteriuria asintomática. Finalmente, todas estas formas corresponden a un primer brote (primoinfección) o a brotes repetitivos, ya sean por el mismo microorganismo (bacteriuria recurrente) o por diferentes (bacteriuria por reinfección).

Ante la situación de mal control metabólico, hiperglucemia/hipoglucemia o estados hiperosmolares o cetoacidosis es necesario realizar un diagnóstico temprano de

posible ITU, por ende, su reconocimiento precoz y adecuado manejo son importantes.

Las características clínicas y los datos de laboratorio se centran en el nivel anatómico y el grado de gravedad de la infección. En la evaluación clínica de rutina, antes de establecer un diagnóstico, debe considerarse una serie de criterios básicos que incluyen: Síntomas clínicos, resultados de pruebas de laboratorio y evidencia de la presencia de microorganismos mediante cultivos u otras pruebas específicas.

Debido al crecimiento sostenido de la DM a nivel mundial y por ende la enfermedad renal por diabetes como causa principal de insuficiencia renal crónica (IRC) será cada vez más habitual tratar pacientes con ambas patologías, grupo que presenta mayor susceptibilidad a las infecciones, y principalmente a las del tracto urinario.

En este contexto, se ha llevara a cabo el presente estudio con la finalidad de determinar la frecuencia, etiología y factores de riesgo asociados con las infecciones urinarias en pacientes con diabetes tipo 2 del Barrio San Pedro, Municipio de Frontera Comalapa, con el propósito de concretar las medidas preventivas de este problema de salud.

# CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## “PREVENCION DE INFECCIONES DE VIAS URINARIAS EN PACIENTES DIABETICOS”

### 1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

(Barriga, 2015) Afirma:

La Infección de Vías Urinarias (IVU) se define como la presencia y multiplicación de microorganismos que invaden los tejidos del aparato genitourinario y que puede o no estar acompañada de síntomas. Anualmente se registran aproximadamente 150 millones de consultas por sintomatología urinaria. En los pacientes con diabetes mellitus el riesgo de adquirir una infección del tracto urinario complicada es dos veces mayor en relación a la población general.

Las infecciones de vías urinarias, en cualquiera de sus variantes, son de las infecciones bacterianas más frecuentes en los adultos. Son causadas por el reemplazo de la flora normal de la vía urinaria por patógenos que ascienden, y que sus mecanismos, como adherencia y colonización, permiten la infección de la vía urinaria. El uropatógeno más común es *Escherichia coli* (70-90% en infecciones adquiridas en la comunidad y 66% en recurrencia), el cual tiene múltiples factores de virulencia.

Las cepas de *E. Coli* uropatógenos tienen múltiples mecanismos que facilitan la adhesión, promoviendo la posibilidad de alojarse en la vejiga, además, se ha descrito que pueden formar comunidades bacterianas intracelulares que actúan como **biofilm**, permitiendo que las bacterias queden como reservorios inactivos intracelulares que promuevan la persistencia y recurrencia de las infecciones.

La DM se considera un problema de salud pública en México, tiene prevalencia del 14.42%.<sup>14</sup> Las IVU constituyen una de las principales infecciones asociadas a Diabetes Mellitus y traen consigo serias complicaciones que pueden llevar a la muerte si no son tratadas a tiempo. El Examen General de Orina es una herramienta útil en para la identificación de IVU, este se realiza de manera rutinaria en pacientes con síntomas sugerentes de infección urinaria tanto en diabéticos como en no diabéticos considerándose el mismo valor diagnóstico para ambos grupos, sin embargo, no se ha determinado la sensibilidad y especificidad del EGO en pacientes diabéticos sin sintomatología urinaria.

(Kunze, 2017) Argumenta:

La DM2 es una enfermedad crónico degenerativa cuya incidencia ha ido aumentando en el mundo y en México, a la par del sobrepeso y la obesidad. La IVU es observada frecuentemente en los pacientes con DM2 y por lo general más severa que en la población general; existen factores de riesgo que la favorecen tales como el descontrol metabólico y el género. Dicha situación la convierte en un problema de salud pública que debiera ser controlado, evitando el tratamiento antibiótico indiscriminado para prevenir las resistencias y de esta manera, disminuir los costos tanto al paciente como a las unidades de salud donde llevan su control.

La DM2 representa un problema de salud pública a nivel mundial y ha sido asociado una mayor susceptibilidad para el desarrollo de infecciones bacterianas y micóticas sobre todo a nivel de aparato respiratorio y genitourinario.

Por otro lado, las IVU representan una de las infecciones bacterianas más imo un episodio de infección del tracto urinario al menos una vez en su vida. En el sector salud se encuentran entre los 10 primeros motivos de consulta en Medicina Familiar. Por otro lado, la bacteriuria asintomática incrementa con la edad, con un estimado de 7% a los 60 años y 17% después de los 75 años.

Representan además la causa de infecciones bacterianas más frecuentes a nivel mundial, diagnosticándose anualmente alrededor de 150 000 000, reflejando un gasto de hasta 6 billones de dólares al año; y además son la principal causa de hospitalizaciones con una elevada morbi-mortalidad.

A pesar de ser un tema profundamente estudiado en el mundo y en México, se observa que no existe un patrón tanto de prevención como de tratamiento, que no se ajusta a las Guías de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de las IVU en la DM2 y casi en la totalidad de pacientes con DM2 más IVU el tratamiento es empírico, inespecífico y no se llega a corroborar si este fue efectivo en corregir la infección por lo que se requiere identificar qué factores de riesgo se relacionan con la IVU en el paciente con DM2 y establecer directrices del tratamiento empírico y evaluar si existe droga resistencia bacteriana, bajo esta premisa, nos llevan directamente a la pregunta de investigación que es:

¿Cuál es el nivel de conocimiento que tienen los pacientes diabéticos del Barrio San Pedro sobre las medidas de prevención de las infecciones de vías urinarias?



## 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1. ¿Qué son las infecciones de Vías Urinarias (IVU)?
2. ¿Conocen las personas diabéticas del Barrio San Pedro las causas de las infecciones de vías urinarias?
3. ¿Identifican las personas diabéticas los signos y síntomas de las infecciones de vías urinarias?
4. ¿Saben las personas diabéticas del Barrio San Pedro cuáles son las formas de diagnosticar las infecciones de vías urinarias?
5. ¿Poseen información las personas diabéticas del Barrio San Pedro sobre las medidas de prevención de las infecciones de vías urinarias?
6. ¿En que consiste el tratamiento de las infecciones de vías urinarias?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Lograr la disminución de la tasa de incidencia de infecciones de vías urinarias en pacientes diabéticos del Barrio San Pedro, Municipio de Frontera Comalapa.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Definir el concepto de infecciones de vías urinarias a los pacientes diabéticos del Barrio San Pedro.
- Enlistar las causas más comunes de las infecciones de vías urinarias a los pacientes diabéticos del Barrio San Pedro.
- Lograr la identificación de los signos y síntomas de las infecciones de vías urinarias por parte de los pacientes diabéticos del Barrio San Pedro.
- Explicar a los pacientes diabéticos del Barrio San Pedro las formas de diagnosticar las infecciones de vías urinarias.
- Dar a conocer las medidas de prevención de las infecciones de vías urinarias a los pacientes diabéticos del Barrio San Pedro.
- Informar a los pacientes diabéticos del Barrio San Pedro el mejor tratamiento para las infecciones de vías urinarias.

## 1.4. HIPÓTESIS

### **Hi:**

Cuanto mayor información posean las personas diabéticas sobre las medidas de prevención de las infecciones de vías urinarias, menor será el riesgo de padecerlas.

### **Ha:**

La hiperglucemia es el principal factor que provoca infecciones de vías urinarias en pacientes diabéticos.

## 1.5. JUSTIFICACIÓN

(GPC, 2018) Menciona:

La infección de vías urinarias (IVU) es una enfermedad provocada por invasión, colonización y multiplicación de microorganismos en la vía urinaria, con una elevada prevalencia, generando costos elevados, aumento en consultas médicas y hospitalizaciones, repercutiendo en gastos, se les atribuye un 38% de las infecciones nosocomiales, relacionadas en un 80% en pacientes con presencia de catéter transuretral, aumentando 5% por cada día de estancia intrahospitalaria.

Más específicamente, constituyen una de las primeras 10 causas de consulta médica en adultos, aumentando con la edad y en pacientes inmunocomprometidos, representando un serio problema de salud pública. Son más frecuentes y recurrentes en mujeres que en hombres debido a que la longitud de la uretra masculina es mayor y la uretra femenina es menor, su diámetro es mayor y su proximidad con el ano y la vagina son menores.

Pueden clasificarse anatómicamente en altas o bajas, complicadas o no complicadas y su vía de entrada al tracto urinario es hematógica y ascendente.

De acuerdo a la estadística, en el año 2014, 422 millones de adultos a nivel mundial tenían diabetes; mientras que, en el año de 1980, había tan solo 108 millones, casi se cuadruplicó la cifra en 34 años, desde entonces, la prevalencia mundial de la enfermedad ha ido en aumento, casi al doble, ha pasado del 4.7% al 8.5% en la

población adulta. Dicha situación pone de manifiesto un incremento en los factores de riesgo, principalmente el sobrepeso y la obesidad; y comparando su incidencia de acuerdo a estatus socioeconómico, nos damos cuenta de que, en la última década, la prevalencia de la diabetes ha aumentado más deprisa en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos.

En el año 2012, la diabetes provocó 1.5 millones de muertes. Un nivel de glucosa central superior al deseable provocó otros 2.2 millones de muertes, al incrementar los riesgos de enfermedades cardiovasculares y de otro tipo; 43% de estos 3.7 millones de muertes ocurren en personas menores de 70 años. El porcentaje de muertes atribuibles a una glucemia elevada o a la diabetes en personas menores de 70 años de edad es superior en los países de ingresos bajos y medios que en los de ingresos altos.

(González, 2018) Dice:

La Diabetes Mellitus es la enfermedad crónica con mayor prevalencia a nivel nacional; consiste en una deficiencia o ausencia de insulina en el organismo ya sea en la producción o acción de esta; la Diabetes Mellitus tipo 2 como tal se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos metabólicos que combinan resistencia a la insulina y/o una deficiencia en su secreción.

En los pacientes con diabetes mellitus el riesgo de infecciones es alto. Las infecciones del tracto urinario sintomáticas o asintomáticas se ha reportado ocurren con regular frecuencia en dichos pacientes. Una explicación biológica clara y que dé respuesta a este incremento en el riesgo de infección urinaria aún no se tiene. Sin embargo, existen diferentes teorías que van desde la presencia de una bacteriuria asintomática que con el tiempo puede desarrollar una infección sintomática, un proceso inflamatorio crónico frecuente en esta población, la respuesta inmune asociada e incluso un descontrol glucémico o metabólico crónico.

Tradicionalmente, se ha aceptado un tratamiento empírico de las infecciones del tracto urinario en los pacientes con diabetes dada la frecuencia de cepas conocidas responsables de estas infecciones, pero también es cierto que en los últimos años se ha documentado resistencia microbiana a los fármacos utilizados en estas condiciones lo que podría traer como resultado perpetuidad de las infecciones del tracto urinario y como consecuencia mayor riesgo de complicaciones propias de la diabetes mellitus y de las infecciones urinarias.

El presente estudio se realiza dada la necesidad de la unificación de criterios para la prevención de la IVU en pacientes con DM2, ya que son más susceptibles a presentarlas debido a su estado inmunológico; basados en los patógenos más frecuentes y la sensibilidad a los medicamentos existentes en el cuadro básico de la institución disminuyendo así el costo hacia la misma. Se pretende, además, generar conciencia en pacientes y buscar estrategias encaminadas a minimizar la incidencia de la IVU en ellos.

Esto en beneficio de los pacientes diabéticos que viven en el barrio San Pedro, Frontera Comalapa en la que se realiza. Por lo tanto es claro que los pacientes con DM2 e IVU son más propensos a complicaciones, con el presente estudio se pretende prevenir y/o tratar de la mejor manera dicho padecimiento con el objetivo de disminuir las resistencias, lograr una recuperación temprana y de manera indirecta disminuir los costos generados a la familia y a las instituciones de salud, se hará mediante la promoción en la población antes mencionada.

## 1.6. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

La infección del tracto urinario (ITU) y la bacteriuria asintomática constituyen el segundo motivo de consulta médica en los servicios de consulta externa y urgencias en México. La falta de pautas y consenso para su manejo, así como la emergencia de resistencia bacteriana a las múltiples opciones terapéuticas disponibles hacen necesario elaborar recomendaciones que orienten al médico acerca del abordaje óptimo de estas patologías.

En 2014, la Federación Mexicana de Diabetes reportó que 4 millones de mexicanos tienen diabetes, los estados con mayor prevalencia son: México, Nuevo León, Veracruz, Tamaulipas, Durango y San Luis Potosí, implicando un gasto de \$ 68, 600, 000.00 pesos al año en la atención tanto de la enfermedad, como de sus complicaciones. Su prevalencia está aumentando rápidamente debido a los estilos de vida contemporáneos, así como al aumento en la esperanza de vida. Cabe destacar que al momento existen personas sin diagnosticarse debido a diversos factores, y en muchos de los casos, al momento de diagnosticar la enfermedad, alrededor de un 20% ya presentan alguna de sus complicaciones.

Por esta razón, existen muchas complicaciones de la diabetes mellitus y dentro de ellas se puede encontrar las infecciones de vías urinarias, que en el estado de Chiapas es un motivo de consultas frecuentes a los servicios de salud.

Frontera Comalapa es una localidad del estado de Chiapas, México. Recientemente fue catalogada como ciudad y es cabecera del municipio homónimo. Se localiza en los límites de la Sierra Madre de Chiapas. Frontera, es un adjetivo refiriéndose al límite que hace con la República de Guatemala y el término Comalapa proviene de la voz náhuatl: Comalapan En el agua de los comales, que deriva de las voces: Comalli, comal; Atl, agua; y -Pan, adverbio de lugar. Pero también se considera que su nombre se debe al recuerdo de la extinta San Juan Comalapa, y está sobre el

paraje Cushú, que se encontraba cerca de Tecpan, Guatemala; es decir en la frontera.

Aparece desde el siglo XVI, atendido por doctrineros del convento dominico de Comitán. En 1665 Comalapa pertenecía al curato de Yayagüita del convento de Comitán. En 1921 era Cabecera Municipal.

En 1670 se ubica en la llamada provincia de los llanos, cuyos habitantes por codicia y abusos del hacendado y cacique Diego de Salazar, emigran a la zona del Soconusco. Pocos años más tarde aparece, con el nombre de San Juan Comalapa. Años más tarde son un anexo del pueblo Chicomuselo ("Lugar de los siete jaguares"), dentro de la llamada provincia de Llanos, pero después resurge nuevamente la población que se establece sobre Cushú, como consecuencia de la dotación de tierras ejidales, que hacen factibles su permanencia en Chiapas y en México por la delimitación de la frontera.

Es un lugar emplazado dentro de la localidad más grande de Frontera Comalapa, que está ubicada en el Municipio de Frontera Comalapa (en el Estado de Chiapas). Geográficamente, está emplazado a una distancia de 12.59 km (dirección SE) del centro del municipio de Frontera Comalapa. Y está localizado a 0.37 km (hacia el NE) del centro urbano de la localidad de Frontera Comalapa.

La colonia Barrio San Pedro es una localidad del municipio Frontera Comalapa, en Chiapas, y abarca un área cercana a 27 hectáreas. En Barrio San Pedro habitan alrededor de 1,440 personas en 338 casas. Se registran 526 personas por km<sup>2</sup>, con una edad promedio de 26 años y una escolaridad promedio de 8 años cursados.