



Mi Universidad

NOMBRE DEL ALUMNO: Galia Consuelo Rodas
Pinto.

TEMA: Tesis

PARCIAL: 2

Materia: Seminario de Tesis

NOMBRE DEL PROFESOR: ERVIN SILVESTRE
CASTILLO.

LICENCIATURA: Enfermería.

CUATRIMESTRE: 9

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios, por la oportunidad de seguir viviendo para adquirir nuevas experiencias y conocimientos de vida y de demostrarme a mí misma que si se puede comenzar de nuevo.

A mis padres y hermanos por la comprensión y estímulo de ser mejor cada día, sobre todo el apoyo emocional, moral y económico que hasta hoy día me han brindado. Los amo.

A mis hijos Galia Edith Martínez Rodas y Mateo Martínez Rodas por regalarme parte de su tiempo para dedicarle al estudio, trabajo y por el amor incondicional que me tienen, por qué todo lo que soy, es para ustedes. Los amo y espero ser la mejor mamá para ustedes.

Rodas Pinto Galia Consuelo

Le agradezco primeramente a Dios por darme la vida y por permitirme haber culminado uno de los más grandes anhelos de mi corazón.

Agradezco a mi esposo por apoyarme a cumplir mi meta, a mi bebe el motivo para seguir y a todos mis seres queridos que me apoyaron tanto económicamente como moralmente a seguir luchando.

Tomas Vázquez Rosa Patricia

Gracias a Dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia. Gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión y proyecto; gracias a la vida porque cada día me demuestra lo hermosa y justa que puede llegar a ser; por permitirme cumplir con excelencia el desarrollo de mi carrera y por creer en mí.

No ha sido sencillo el camino hasta ahora, pero gracias a sus aportes, a su amor, a su inmensa bondad y apoyo, pude cumplir mis sueños

Gracias por la vida de mis hijos que ellos son el motor de mi vida los que me impulsaron a seguir este sueño y esto se los dedico a ellos y a mi esposa que siempre estuvo conmigo hasta el final de esta carrera.

Luis Fernando Roblero Cano

INDICE

INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	16
1.4. HIPÓTESIS.....	16
1.5. JUSTIFICACIÓN	17
1.6. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	20
CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA.....	22
2.1. MARCO HISTÓRICO	23
2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	27
2.3. MARCO TEÓRICO.....	34
2.3.1. ANATOMIA DEL SISTEMA URINARIO	34
2.3.2. DIABETES MELLITUS.....	39
2.3.3. INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS.....	41
2.3.4. PATOGENIA DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS	44
2.3.5. SIGNOS Y SINTOMAS DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS.....	45
2.3.6. DIAGNOSTICO DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS ...	46
2.3.7. TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS ..	47
2.3.8. PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS	49
2.4. MARCO CONCEPTUAL	50
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	52
3.1 FORMAS O TIPOS DE INVESTIGACIÓN	53
3.2 TIPOS DE ESTUDIO.....	54
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	56
3.4 ENFOQUES.....	58

3.5 UNIVERSO O POBLACIÓN	60
3.6 MUESTRA	62
3.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	66
3.8 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	67
CAPITULO IV: RESULTADOS	71
4.1 RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACION DEL DISEÑO METODOLOGICO	71
4.2. PROCESAMIENTO DE LA INOFRMACIÓN.....	72
SUGERENCIAS Y/O PROPUESTAS.....	96
CONCLUSIONES	98
BIBLIOGRAFIAS.....	100
ANEXOS.....	102

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- β -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%.¹⁴ 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 a 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 frecuentes en los adultos; se considera que del 40-60% de las mujeres tendrán mínimo 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

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

1.3 OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Disminuir 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 del Barrio San Pedro, Frontera Comalapa 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 hematógena 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

muerter, 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.

El 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 km², con una edad promedio de 26 años y una escolaridad promedio de 8 años cursados.

CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA

2.1. MARCO HISTÓRICO

(Silva, 2012) Explica:

Desde el siglo VII a.C. los chinos escribían sobre temas sexológicos, muy dentro del ámbito urológico. En los textos Pen Sao y Nei Ching, de los siglos IV y III a.C., se mencionan diagnósticos y terapéuticas de ciertas patologías urinarias como la retención aguda de orina, el manejo de los cálculos urinarios, e inclusive las enfermedades venéreas y recomendaciones en el aspecto sexual e higiénico relacionado.

Los egipcios desde 4.000 años a.C. en los papiros de Kahum y de Ebers mencionaban los desórdenes del piso pélvico con la descripción de los prolapsos (vesicales, uterinos). Además, ya desde esos tiempos, se conocía la 'enfermedad de la piedra', ya que existen momias egipcias con cálculos vesicales siendo ésta patología una de las responsables del desarrollo de la especialidad urológica en todas las épocas de la historia del hombre.

Tenían los egipcios el concepto de especialidades en el campo de la Medicina, por lo cual no es difícil imaginarse que las vías urinarias tenían su representante o bien individualmente o bien dentro de las actividades de un cirujano, ya que tanto las enfermedades litiásicas originada por motivos medio-ambientales (clima, alimentación), como por la obstrucción urinaria de la salida vesical, bien sea por patologías intravesicales o por aumento de la glándula prostática eran vistas ya para aquella época por un especialista. Inclusive las enfermedades parasitarias vesicales (Schistosomiasis) con la complicación de hematuria y de cáncer vesical, evidenciada por la presencia de huevos calcificados de *Schistosoma haematobium* en una momia de Nakht, eran vistas y tratadas por una persona en particular.

El tratamiento de la retención urinaria en Egipto o "liberación del vientre" se obtenía con semillas de ricino y cerveza, así como con la práctica de

untar el pene con aceite en el cual previamente se disolvía un haba cocida, con la inmersión de una caña o junco en el agua estimulando por analogía el canal uretral.

En Tablas mesopotámicas que van del 3.400 al 1.200 a.C. se ha leído el siguiente texto: “Introducirás un remedio en el pene con la ayuda de pequeños tubos de bronce” que documenta la existencia de catéteres uretrales ya en las épocas de las primeras ciudades del fértil creciente e igualmente se hablaba de síntomas obstructivos urinarios (prostáticos), (infecciones de transmisión sexual), por los encargados de la medicina de los pueblos mesopotámicos como fueron el Asu y Asipu.

(Vivaldi, 2013) Argumenta:

En la Harvard Medical School de Boston, en 1959, se dio el primer paso en el conocimiento de la fisiopatología de las infecciones urinarias. Vivaldi demostró que la multiplicación de bacterias *Proteus vulgaris* dentro de la vejiga puede conducir a una infección ascendente del tracto urinario por la propagación de bacterias en los uréteres y la invasión de los riñones.

Unos años después demostraron que se podía producir una pielonefritis retrógrada en ratas usando anticuerpos fluorescentes investigando tanto con *Escherichia coli* como con *Proteus mirabilis* y *Proteus vulgaris*. En este último estudio, después de la inoculación intravesical de *Proteus mirabilis* se observó que los organismos aparecieron en los riñones 24 a 48 horas después de la inyección vesical, que primero invadieron la pelvis y que la infección afectó la médula y la corteza renales por continuidad a través del intersticio y los túbulos.

La infección fue generalmente bilateral pero desigual en ambos riñones. Los animales supervivientes desarrollaron pielonefritis crónica activa con persistencia de bacterias y de evidencia morfológica de pielonefritis durante al menos 13 meses después del inicio de la infección. La

pielonefritis crónica también fue bilateral y desigual y se asoció con una cicatrización suficientemente extendida como para producir atrofia unilateral. La infección crónica se asociaba a menudo con uremia (insuficiencia renal).

Los cálculos renales y vesicales estaban presentes en la mayoría de los animales con enfermedad crónica. Los anticuerpos fluorescentes indicaron que el antígeno bacteriano persistió en el parénquima renal después de la proliferación bacteriana inicial. Después de la etapa aguda, los cuerpos bacterianos reconocibles se limitaron a situarse en la pelvis y a algunos abscesos ocasionales; sin embargo, cantidades variables del antígeno bacteriano estuvieron presente en algunas cicatrices renales durante períodos de hasta 13 meses. Estos experimentos y otros condujeron al concepto de “pielonefritis crónica”, término muy usado en los años 60 del pasado siglo. Es difícil saber si el concepto de ese término incluía la persistencia de bacterias en el riñón, su asociación con cicatrices renales o ambas. En los años 70 dejó de usarse y se substituyó por el de nefropatía de reflujo para señalar las lesiones crónicas residuales renales.

Hoy en día es sabido que, en la mayoría de los casos de IU, los gérmenes de la flora intestinal del paciente penetran en el tracto urinario a través de la uretra. En condiciones normales, un pequeño número de bacterias alcanza la vejiga, pero estos organismos pueden ser eliminados por el vaciamiento vesical y los mecanismos de defensa del huésped. Cuando existen alteraciones del flujo urinario o debido a la propia adherencia de los microorganismos, puede ocurrir que este mecanismo de lavado sea inefectivo.

Cuando se expusieron diversos tejidos de rata a mezclas de una cepa virulenta de *S. pyogenes* y una cepa enteropatógena de *E. coli*, las proporciones relativas de las dos cepas patógenas recuperadas de las superficies mucosas difirieron según los sitios estudiados. Se encontró que las células de *S. pyogenes* se adhieren en proporciones más

elevadas que las células de *E. coli* enteropatógenas a las superficies mucosas de la lengua de rata, mientras que, en la vejiga urinaria, sus afinidades se revirtieron. Estos datos indicaban que la adherencia bacteriana está influenciada por la especificidad de las superficies bacterianas y epiteliales, y sugerían que la adhesión puede influir en los tropismos tisulares de las bacterias patógenas. Poco después, al menos en el campo de las IU, pronto vendría el reconocimiento de los receptores celulares específicos para algún componente sito en la superficie de las bacterias.

(Roberts JA, 2012) Menciona:

Catharina Svan-borg Edén y Hans Hansson de la Universidad de Göteborg, Suecia, sugirieron en 1978 que las fimbrias de la bacteria *Escherichia coli* son las responsables de la capacidad de las bacterias para unirse a las células uro epiteliales humanas. El calentamiento que distorsionaba las fimbrias, así como el lavado con centrifugación repetida causaron una disminución paralela de su capacidad de adhesión.

De nuevo, Catharina Svanborg Edén y Hakon Leffler (Universidad de Göteborg), sugirieron que los glucoesfingolípidos existentes en las células epiteliales del tracto urinario humano debían ser los receptores a los que se adhieren las fimbrias que existen en la superficie bacteriana. El mismo Grupo poco después, demostró que la mayoría de las cepas de *E. coli* patógenas (81%) se unían al receptor glucoesfingolípido globotetraosilceramida, presente así mismo en los hematíes. Se identificaron varios tipos de receptores si bien la mayoría eran glucolípidos conteniendo digalactósidos.

La similitud entre los hematíes y las células del urotelio se afianzó al descubrir una proteína común, característica del grupo sanguíneo P, a la que se adherían las fimbrias a las que se denominaron, por ello, fimbrias-P. Pues bien, la presencia de cepas de *E. coli* con fimbrias-P

era mucho más notable en los casos de pielonefritis aguda (91%) que en los de cistitis (19%) o de bacteriuria asintomática (14%).

Estos estudios demostraron que la magnitud de la infección o la colonización del urotelio depende, además de los factores de susceptibilidad del huésped, de la capacidad infectiva (virulencia) de las cepas implicadas.

Korhonen también demostró en 1986 que los sitios de adhesión de las fimbrias estaban presentes además del urotelio de la vejiga en elementos epiteliales del riñón como el polo apical de las células tubulares proximales y distales, en el lado apical y en el citoplasma de los ductos colectores, así como en el endotelio vascular en todo el riñón y en el epitelio parietal de los glomérulos. Estos sitios identificados de unión sugieren un posible mecanismo patogénico para la invasión de bacterias con fimbrias-P en el parénquima renal, así como para su posterior propagación en el sistema circulatorio.

2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Las infecciones de vías urinarias en pacientes diabéticos son muy frecuentes y casi siempre provocan complicaciones a nivel de sus sistemas, pero desafortunadamente casi nunca se le da la importancia debida a este problema de salud pública que puede generar discapacidad e incluso la muerte de los que la padecen. Por ello el

presente trabajo se enfoca principalmente en dar a conocer las medidas preventivas de dicha patología. Será guiada por muchas otras investigaciones previas a ésta y de las cuales se presentan algunas a continuación:

NOMBRE DE LA TESIS: “INFECCION DE VIAS URINARIAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS”.

AUTOR: THELMA GLADIOLA GARCÍA GARCÍA.

AÑO: 2021.

OBJETIVO: Medir la asociación entre el descontrol metabólico y la presencia de IVU en los pacientes con DM2 usuarios de la UMF No 80 de Morelia, Michoacán.

HIPÓTESIS: El descontrol metabólico se asocia como factor de riesgo para el desarrollo de IVU en los pacientes con DM2 usuarios de la UMF No. 80 de Morelia, Michoacán.

DISCUSIÓN: La Diabetes Mellitus tipo 2 dada su elevada prevalencia representa un grave problema de salud pública; estos pacientes tienen un mayor riesgo con respecto a la población sana de desarrollar infecciones y uno de los sitios donde se detectan con mayor frecuencia es a nivel urinario. En este estudio, el objetivo fue identificar la prevalencia de la IVU en población adulta con DM2 y establecer su asociación con el género y el descontrol glucémico y/o metabólico.

Se encontró una prevalencia de IVU del 24% en población adulta con DM2; la prevalencia de IVU en población con DM2 es muy amplia; estos resultados coinciden con lo reportado por González y cols, que en una cohorte de 300 pacientes encontraron una prevalencia de IVU de 17%; por su parte, Lucas y cols, encontraron una prevalencia de 35.1% de IVU

en pacientes ambulatorios con DM2 en su estudio con una N de 108 pacientes; una serie reciente reportó una prevalencia del 40.2% y asociado al descontrol de la DM y al género femenino. Nuestros resultados también coinciden con este reporte y otros ya que se encontró que el género femenino se asoció con un mayor riesgo de desarrollar IVU al encontrar que el 83.5% fueron mujeres y el 16.5% hombres; en el estudio elaborado por González y cols se reporta que el único factor de riesgo asociado a IVU en pacientes con DM2 fue el sexo.

Lucas y cols también reportaron un mayor porcentaje de pacientes mujeres con IVU, sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa ya que el valor de p es mayor a 0.05; también, en el estudio desarrollado por Zubair y cols, la frecuencia de IVU fue mayor en mujeres con un 87.9% que en varones 12.1%, similar al reporte del presente estudio; otros estudios también reportaron una asociación directa del género femenino con el desarrollado de IVU en los pacientes con DM2 tanto sintomática como lo reportado por el Grupo de Estudio de Utrecht de bacteriuria asintomática en mujeres con diabetes como asintomática.

Una explicación es que puede deberse muy probablemente a la anatomía de la uretra femenina y masculina ya que en el varón es más larga, midiendo alrededor de 20 cm y en la mujer alrededor de 4 cm facilitando el paso de patógenos a la vía

urinaria, favoreciendo así el desarrollo de infecciones a este nivel; además, en las mujeres postmenopáusicas disminuye la cantidad de estrógenos y Lactobacilos en vagina, incrementando la colonización vaginal por microorganismos uropatógenos, pudiendo favorecer la presencia tanto de bacteriuria asintomática como de IVU; en los varones, la presencia de hipertrofia prostática benigna puede favorecer la IVU dado el incremento de la presión infra vesical.

CONCLUSIONES: Existe asociación entre el descontrol glucémico y la hipertrigliceridemia con la presencia de infección de vías urinarias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 80 de Morelia, Michoacán. La frecuencia de la IVU en la población adulta con DM2 es acorde a lo reportado en la literatura, con un 24%.

Se identificó la asociación entre el género femenino y el desarrollo de IVU en los pacientes con DM2 usuarios de la UMF No. 80 Morelia. Los patógenos aislados con mayor frecuencia fueron E. coli seguida de Enterococcus faecalis, Klebsiella spp y Enterobacter agglomerans; acorde al antibiograma, el fármaco que mostró mayor sensibilidad fue el Cloranfenicol, seguido de Amikacina y Nitrofurantoína por lo que se sugiere su uso como primera elección en pacientes con IVU y DM2 evitando el uso de Ampicilina y Trimetoprima/Sulfametoxazol ya que fueron los fármacos que reportaron mayor índice de resistencia. Por lo que, el tratamiento antimicrobiano en los pacientes con DM2 e infección del tracto urinario debería de ser soportado con cultivo y pruebas de sensibilidad antimicrobiana.

NOMBRE DE LA TESIS: “EFICACIA DEL USO DE GENTAMICINA INTRAVESICAL EN COMPARACIÓN CON NITROFURANTOÍNA EN EL TRATAMIENTO PROFILÁCTICO DE PACIENTES CON INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS RECURRENTE DEL HOSPITAL CENTRAL “DR. IGNACIO MORONES PRIETO”

AUTOR: JOSÉ ISRAEL CERVANTES PÉREZ.

AÑO: 2020.

OBJETIVO: Evaluar la eficacia del uso de gentamicina intravesical para profilaxis en pacientes con infección de vías urinarias recurrentes en comparación con nitrofurantoína vía oral.

HIPÓTESIS: a administración de gentamicina intravesical en pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias recurrentes reducirá el número de urocultivos positivos para infección recurrente en el seguimiento de profilaxis, en comparación con nitrofurantoína vía oral.

DISCUSION: Con el resultado observado hasta el momento no es posible descartar a gentamicina 80 mg intravesical en tres dosis como tratamiento profiláctico efectivo en pacientes con infección de vías urinarias recurrentes. McGuire y Sevastano (1987) reportaron cuatro pacientes con daño a médula espinal y cateterización intermitente con tratamiento de 4.8 a 7.2 mg de gentamicina en cada cateterización realizada, con una duración media de 46 semanas (rango de 12 a 88 semanas), sin infección reportada en las pacientes durante el seguimiento. Wan y cols. (1994), emplearon dosis de 28.8 a 57.6 mg de gentamicina una vez al día por una semana en 10 niños con diagnóstico de vejiga neurogénica con cateterización intermitente, con urocultivos sin desarrollo a la semana de aplicación.

Defoor y cols. utilizaron dosis de 14.4 mg de gentamicina, una por día en profilaxis y dos en tratamiento por una media de 90 días (rango de 3 a 1095 días) en 80 niños con cateterización intravesical intermitente o catéteres suprapúbicos, reportando un 26% de al menos un brote de infección, todos en el grupo de profilaxis. Los estudios previos en paciente pediátricos evalúan gentamicina intravesical utilizando diferentes dosis y días de administración, la mayoría en grupos pequeños con cateterización crónica secundario a lesión de médula espinal, con resultados que parecen ser significativos en cuanto a profilaxis.

Algunos de los últimos estudios evaluando el uso de gentamicina intravesical en adultos seguían este principio de tratamiento profiláctico en pacientes con cateterización crónica y que presentan infecciones de recurrencia o resistentes a tratamiento vía oral. Cox y cols., utilizaron formulaciones de 480 mg de gentamicina en 1 L de solución salina, posteriormente instilaron entre 30 – 60 ml (14.4 – 28.8 mg) de la solución a gravedad y manteniéndola al menos una hora en vejiga, una vez al día, por la noche

CONCLUSIONES: No fue posible determinar asociación entre la aplicación de gentamicina intravesical con la presencia de infecciones luego de 3 meses de evaluación en pacientes con infección de vías urinarias recurrentes, sin embargo, la tendencia indica que este tratamiento es menos efectivo que el protocolo actual de profilaxis.

NOMBRE DE LA TESIS: “SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL EXAMEN GENERAL DE ORINA COMO PRUEBA DE ESCRUTINIO PARA INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS.”

AUTOR: YENI ELIZABETH BERMEJO HERNÁNDEZ.

AÑO: 2018.

OBJETIVO: Determinar la sensibilidad y especificidad del EGO como prueba de escrutinio para IVU en pacientes con DM sin sintomatología urinaria.

DISCUSION: En la literatura revisada, las investigaciones se han centrado en el estudio de IVU en mujeres diabéticas, mujeres embarazadas y pacientes con diagnóstico clínico de IVU; no se encontró información con respecto a la utilidad del examen de orina en pacientes diabéticos sin sintomatología urinaria.

En el año 2005 Flores y colaboradores¹⁵ estudiaron 160 pacientes diabéticos con sintomatología para infección urinaria reportando una sensibilidad de 90% para EL y especificidad de 96.4%, para la presencia de nitritos la sensibilidad fue de 36% y la especificidad de 100% y en el análisis de bacteriuria encontraron sensibilidad del 100% y especificidad de 81.7%. Estos resultados que se equiparan con los obtenidos en este estudio, la bacteriuria presentó sensibilidad de 93.6% y especificidad de 91%, en el análisis se reportó sensibilidad de 84.3% y especificidad de 93.3% la mayor especificidad la presentó la determinación de nitritos con 97.2%, lo que hace entrever la utilidad como prueba de escrutinio del examen de orina en personas diabéticas con y sin sintomatología urinaria.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio la bacteriuria es el mejor indicativo para el diagnóstico temprano de IVU en pacientes diabéticos sin sintomatología urinaria, debido a su alta sensibilidad y especificidad (96.3% y 91%. respectivamente). La mayor especificidad fue proporcionada por la determinación de nitritos, lo que concuerda con un metaanálisis¹⁹ realizado con el propósito de determinar la confiabilidad del EGO para el diagnóstico de IVU en la población general, donde se reportó una especificidad para nitritos del 98%.

Con estos resultados se determinó que el examen general de orina es útil como prueba de escrutinio para infección de vías urinarias y puede ser empleado tanto en pacientes diabéticos como no diabéticos, independientemente de que exista o no sintomatología urinaria dado que muestra la misma utilidad diagnóstica.

CONCLUSIONES: Los resultados obtenidos en este estudio indican que los diferentes parámetros estudiados (Nitritos, bacteriuria y leucocituria) tienen una alta sensibilidad y especificidad por lo que el EGO se considera útil para el diagnóstico de IVU en pacientes con DM asintomáticos.

De las variables estudiadas la de mayor valor para escrutinio es la bacteriuria dado que tiene sensibilidad y especificidad mayor al 90%. De acuerdo a esto se recomienda la realización de EGO en la práctica clínica como prueba para la detección temprana de IVU en pacientes diabéticos sin datos clínicos sugerentes para así instaurar un tratamiento antibiótico empírico de manera oportuna aún sin el reporte de urocultivo. De ser así se logrará disminuir el riesgo de complicaciones originadas de un cuadro infeccioso a nivel urinario.

2.3. MARCO TEÓRICO

2.3.1. ANATOMIA DEL SISTEMA URINARIO

(Tortora, 2010) Explica:

El sistema urinario es el conjunto de órganos que participan en la formación y evacuación de la orina. Está constituido por dos riñones, órganos densos productores de la orina, de los que surgen sendas pelvis renales como un ancho conducto excretor que al estrecharse se denomina uréter, a través de ambos uréteres la orina alcanza la vejiga

urinaria donde se acumula, finalmente a través de un único conducto, la uretra, la orina se dirige hacia el meato urinario y el exterior del cuerpo.

Los riñones filtran la sangre y producen la orina, que varía en cantidad y composición, para mantener el medio interno constante en composición y volumen, es decir para mantener la homeostasis sanguínea. Concretamente, los riñones regulan el volumen de agua, la concentración iónica y la acidez (equilibrio ácido base y pH) de la sangre y fluidos corporales, además regulan la presión arterial, eliminan residuos hidrosolubles del cuerpo, producen hormonas y participan en el mantenimiento de la glucemia, en los estados de ayuno.

El sistema urinario está compuesto por los riñones, los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra, los cuales filtran la sangre y posteriormente producen, transportan, almacenan y excretan orina (desechos líquidos) de forma intermitente. Este sistema puede ser dividido en una parte superior y otra inferior. La parte superior se encuentra dentro del abdomen y está formada por los riñones y una gran porción de los uréteres. La parte inferior constituye los órganos urinarios pélvicos e incluye la porción corta de los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra.

2.3.1.1. RIÑONES

Los riñones son de color rojizo, tienen forma de habichuela, en el adulto pesan entre 130 g y 150 g cada uno y miden unos 11cm de largo x 7cm de ancho x 3 cm de espesor.

En cada riñón se distingue un polo superior y uno inferior; dos caras, la anterior y la posterior; dos bordes, el externo o lateral convexo y el medial o interno cóncavo que presenta en su porción central el hilio renal, éste es una ranura por donde entran y salen nervios, vasos linfáticos, vasos arteriovenosos y la pelvis renal, estos últimos constituyen el pedículo

renal que se dispone de la siguiente forma, de delante a atrás: vena renal, arteria renal y pelvis renal.

Están situados en el abdomen a ambos lados de la región dorsolumbar de la columna vertebral, aproximadamente entre la 12ª vértebra dorsal y la 3ª vértebra lumbar, situándose el derecho en un plano inferior al izquierdo, debido a la presencia del hígado.

La cara posterior de cada riñón se apoya en la pared abdominal posterior formada por los músculos posas mayor, cuadrado de los lomos y transverso del abdomen de cada lado, su cara anterior está recubierta por el peritoneo, de ahí que se consideren órganos retroperitoneales. A través de la membrana peritoneal, los riñones se relacionan con los órganos intraabdominales vecinos.

El riñón derecho se relaciona con la vena cava inferior, la segunda porción del duodeno, el hígado y el ángulo hepático del colon, con los dos últimos a través del peritoneo.

El riñón izquierdo se relaciona con la arteria aorta abdominal, el estómago, el páncreas, el ángulo esplénico del colon y el bazo. El polo superior de cada riñón está cubierto por la glándula suprarrenal correspondiente, que queda inmersa en la cápsula adiposa.

2.3.1.2. URETERES

Existen dos uréteres en total. Cada uno es un conducto muscular de 25 a 30 cm de longitud con lumen estrecho, que transporta la orina desde el riñón hasta la vejiga urinaria y también conecta las dos estructuras. Los uréteres cursan un trayecto hacia inferior desde el vértice de las pelvis renales ubicadas en los hilos de los riñones, pasando por encima del borde pélvico en la bifurcación de las arterias ilíacas comunes. Luego corren a lo largo de la pared lateral de la pelvis y entran en la vejiga urinaria, formando los dos puntos superiores del triángulo de la vejiga

urinaria. Las partes abdominales de los uréteres se adhieren estrechamente al peritoneo parietal y son retroperitoneales a lo largo de su curso.

Los uréteres normalmente se contraen de forma variable en tres lugares a lo largo de su trayecto desde los riñones hasta la vejiga urinaria:

- En la unión de los uréteres y las pelvis renales
- Donde los uréteres cruzan el borde de la entrada pélvica
- Durante su paso a través de la pared de la vejiga urinaria

Estas áreas estrechas son sitios potenciales de obstrucción por cálculos ureterales (renales). Las contracciones de la musculatura de la vejiga urinaria actúan como esfínteres, evitando el reflujo de orina hacia los uréteres cuando la vejiga se contrae, aumentando la presión interna durante la micción. La orina se transporta por los uréteres mediante contracciones peristálticas, transportándose unas gotas a intervalos de 12 a 20 segundos.

2.3.1.3. VEJIGA

La vejiga urinaria es una víscera hueca con fuertes paredes musculares que se caracteriza por su distensibilidad. Las paredes de la vejiga están compuestas principalmente por el músculo detrusor. En los hombres, hacia el cuello de la vejiga, las fibras del músculo detrusor forman un esfínter involuntario llamado esfínter uretral interno. Este esfínter se contrae durante la eyaculación para prevenir la eyaculación retrógrada (reflujo de eyaculación) del semen hacia la vejiga. Algunas fibras del músculo detrusor discurren radialmente y ayudan a abrir el orificio uretral interno. Los orificios ureterales y el orificio uretral interno están en los ángulos del triángulo de la vejiga.

Al final de la micción, la vejiga de un adulto normal prácticamente no contiene orina. Cuando está vacía, la vejiga urinaria es tetraédrica (tiene

forma piramidal). Externamente tiene un ápice, cuerpo, fondo y cuello. Las superficies de la vejiga, una superior, 2 inferolaterales y una posterior, son más evidentes cuando se observa una vejiga vacía y contraída que se ha extraído de un cadáver, cuando la vejiga pareciera tener forma de bote. Cuando la vejiga está vacía, el vértice de la vejiga apunta hacia el borde superior de la sínfisis púbica. El fondo de la vejiga está formado por la pared posterior de la misma y se encuentra opuesto al ápice. Entre el ápice y el fondo, se encuentra una parte importante de la vejiga, el cuerpo, mientras que el cuello de la vejiga es la región donde el fondo y las superficies inferolaterales se encuentran en la parte inferior.

La vejiga urinaria sirve como depósito temporal de orina y varía en tamaño, forma, posición y relaciones según su contenido y el estado de las vísceras vecinas. Cuando está vacía, la vejiga urinaria del adulto se encuentra en la pelvis menor, y se encuentra parcialmente superior y parcialmente posterior a los huesos púbicos. En infantes o en niños pequeños, la vejiga urinaria está en el abdomen incluso cuando está vacía. La vejiga generalmente entra en la pelvis mayor a los 6 años de edad; sin embargo, no se localiza completamente dentro de la pelvis menor hasta después de la pubertad. Una vejiga vacía, en el adulto, se encuentra casi por completo en la pelvis menor. A medida que la vejiga se llena, ingresa a la pelvis mayor. En algunas personas, la vejiga llena puede ascender hasta el nivel del ombligo.

2.3.1.4. URETRA

El orificio uretral y el inicio de la uretra están rodeados por dos esfínteres: uno de control involuntario formado por haces del músculo pubovesical y otro de control voluntario formado por fibras del músculo transverso profundo del periné que forma parte del diafragma urogenital.

La uretra femenina es un conducto de unos 3-4 cm. de longitud destinado

exclusivamente a conducir la orina. Nace en la cara inferior de la vejiga, desciende describiendo un trayecto ligeramente cóncavo hacia delante, entre la sínfisis púbica por delante y la pared vaginal por detrás, desemboca en el meato uretral externo de la vulva, entre el clítoris por delante y el orificio vaginal por detrás. Poco antes del meato, la uretra atraviesa el músculo transverso profundo del periné que constituye su esfínter externo, de control voluntario.

La uretra masculina es un tubo muscular (de 18 a 22 cm de largo) que transporta la orina desde el orificio uretral interno de la vejiga urinaria hasta el orificio externo de la uretra, ubicado en la punta del glande del pene en los hombres. La uretra también proporciona una salida para el semen (esperma y secreciones glandulares).

En estado flácido (no erecto), la uretra tiene una doble curvatura. Para fines descriptivos, la uretra se divide en tres porciones:

- Uretra prostática, segmento de unos 3-4cm de longitud y 1cm de diámetro que atraviesa la próstata.
- Uretra membranosa de 1cm aprox. De longitud, que atraviesa el músculo transverso profundo del periné, el esfínter voluntario del conducto.
- Uretra esponjosa, que se dispone a todo lo largo del cuerpo esponjoso del pene, hasta el meato uretral.

2.3.2. DIABETES MELLITUS

La American Diabetes Asociación (ADA) define a la diabetes mellitus como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia que resultan de un defecto en la secreción de insulina, en la acción de la insulina, o ambas y fuertemente asociada con daño por

largo tiempo, disfunción y falla de diferentes órganos especialmente ojos, riñones, corazón y vasos sanguíneos.

(FID, 2019) Argumenta:

La diabetes es una enfermedad crónica degenerativa ocasionada por una disfunción de la hormona insulina secretada por las células B pancreáticas, cuya función principal es ayudar a las células a captar la glucosa que les llega mediante la circulación sanguínea y así poder utilizarla como la primera fuente de energía.

Las infecciones en diabéticos son una causa importante de morbimortalidad siendo estos más susceptibles que los no diabéticos debido a alteraciones inmunológicas que los predispone a padecer ciertas infecciones, dentro de estas, las infecciones de vías urinarias (IVU) son las más frecuentes, siendo el agente etiológico más común E. Coli, seguido de Klebsiella. Dichas IVU pueden provocar complicaciones graves como bacteremia, necrosis papilar, absceso perinefrítico, cistitis o pielonefritis enfisematosa.

Dentro de los distintos factores de riesgo mencionados que predisponen al paciente diabético a padecer IVU, el de mayor evidencia es el sexo, siendo más frecuente en el sexo femenino.

La diabetes mellitus es un factor predisponente para adquirir infección en las vías urinarias, siendo la bacteriuria asintomática la más frecuente ocasionada en la mayoría de los casos por E. coli, en cuanto a la pielonefritis aguda, cabe resaltar que casi siempre se presenta de manera unilateral, pero en los pacientes diabéticos suele presentarse de manera bilateral.

Según el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2018, Para la Prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus; la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) es un grupo

heterogéneo de trastornos metabólicos con grados variables de resistencia a la insulina y/o deficiencia en la secreción de la misma, dicho padecimiento es de carácter progresivo; representa el 90-95% de todos los casos de diabetes.

2.3.2.1. CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES

La ADA clasifica a la diabetes mellitus en las siguientes categorías:

1. **Diabetes Mellitus tipo 1:** Debida a una destrucción de las células beta pancreáticas autoinmune y que por lo tanto lleva a una deficiencia absoluta de insulina. Por esta razón, a los pacientes con este tipo de diabetes se les conoce como insulino dependientes.
2. **Diabetes Mellitus tipo 2:** Debida a una caída progresiva en la producción de insulina por las células beta pancreáticas y/o una resistencia a la insulina. Existe producción escasa o la cantidad producida no es de buena calidad.
3. **Otros tipos de diabetes:** Las cuales no se pueden incluir en los dos primeros tipos.
4. **Diabetes Gestacional:** Diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo sin que la paciente se conociera diabética previamente.

2.3.3. INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS

(Dávila, 2015) Explica:

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 hematógena y ascendente.

- **Infección de Vías Urinarias no complicada:** Se presenta como cistitis aguda o pielonefritis aguda, el cuadro clínico característico incluye tenesmo vesical, urgencia y escozor miccional, acompañado o no por hematuria terminal, dolor hipogástrico, dolor lumbar y rara vez febrícula o fiebre, náuseas y vómito.
- **Infección de Vías Urinarias complicada:** Asociada con alteraciones anatómicas, o funcionales del aparato genitourinario, y/o presencia de enfermedad sistémica que contribuya al deterioro de la capacidad inmunitaria. La infección de vías urinarias en varones debe considerarse complicada.

En la comunidad la mayoría son producidas por patógenos gramnegativos, liderados por E. coli en un 85% aproximadamente, seguida de Proteus, Klebsiella y Pseudomonas; dentro de los gram positivos el más frecuentemente aislado es Staphylococcus saprophyticus en un 10-15%; dentro del ambiente hospitalario Proteus,

Klebsiella, Pseudomonas, Enterobacter y Serratia se vuelven más frecuentes, E. coli disminuye prevalencia a 50% y el resto son ocasionadas por gram positivos y Cándida.

Una vez alcanzado el tracto urinario por las bacterias, hay 3 factores determinantes para el desarrollo de la infección: virulencia del microorganismo, tamaño del inóculo y mecanismos de defensa del huésped, los cuales en enfermedades crónico degenerativas tales como la diabetes mellitus están disminuidos.

(Castellano, 2018) Menciona:

Existen diversas complicaciones urológicas en pacientes con DM2, tales como disfunción vesical, asociación frecuente con hiperplasia prostática benigna, estenosis uretral, disfunción sexual y vejiga neurogénica, algunas de las cuales incrementan el riesgo de desarrollar IVU.

El riesgo de infecciones en los pacientes con diabetes mellitus es alto, y en los pacientes con DM2 las IVU constituyen un serio problema de salud. Una explicación biológica clara aún no se tiene y que dé respuesta a este incremento en el riesgo de infección urinaria. 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, así como la respuesta inmune asociada o un descontrol glucémico o metabólico crónico.

La Diabetes Mellitus se condiciona un estado inmunológico deprimido, lo cual conlleva un mayor riesgo para el desarrollo de infecciones en el organismo, con predominio en las vías respiratorias y urinarias; éstas últimas en pacientes femeninas tienen una mayor prevalencia debido a sus condiciones anatómicas; aunque es claro que entre mejor controlado se encuentre el paciente, menor será el riesgo para presentar infección.

Estudios clínicos sugieren que la infección de vías urinarias ocurre más frecuentemente y con mayor severidad en pacientes con DM2 que en la población general, influyen además factores tales como el mal control metabólico, edad del paciente y algunas de sus complicaciones, principalmente, neuropatía y nefropatía, suponiendo además una de las infecciones más comunes en nuestro medio.

2.3.4. PATOGENIA DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS

(GPC, 2012) Argumenta:

El mecanismo de invasión del sistema urinario es el ascenso de microorganismos uropatógenos por la uretra. Los uropatógenos, típicamente *Escherichia coli*, provienen de la flora rectal, pero pueden colonizar el periné y el introito. Favorecen esta colonización factores de virulencia de la bacteria, incluyendo la presencia de fimbrias, que se adhieren a las mucosas. Esta adhesión se favorece también por determinantes genéticos expresados en los epitelios de la mujer. La deficiencia de estrógeno altera el trofismo genital, altera su flora y también favorece la colonización por bacterias uropatógenas.

Los siguientes factores podrían explicar la mayor incidencia de ITU en la mujer en relación al hombre: Menor longitud de la uretra, menor distancia entre el ano y el meato urinario, el ambiente periuretral más seco en el hombre y la actividad antibacteriana del fluido prostático. En la mujer, el masaje uretral que se produce durante la cópula favorece el ingreso de bacterias.

Un sistema urinario sano es un mecanismo de defensa contra la infección. La orina tiene propiedades antibacterianas, y el flujo de orina diluye y elimina bacterias que hayan ingresado. Alteraciones en la función o estructura del sistema urinario, incluyendo obstrucción, presencia de cálculos o cuerpos extraños, así como reflujo vesicoureteral favorecen la infección.

2.3.5. SIGNOS Y SINTOMAS DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS

(González C. A., 2014) Dice.

Las infecciones de las vías urinarias no siempre presentan síntomas. Cuando lo hacen, suelen incluir lo siguiente:

- Una fuerte necesidad de orinar que no desaparece
- Una sensación de ardor al orinar (Disuria)
- Orinar frecuentemente en pequeñas cantidades
- Orina de aspecto turbio
- Orina de color rojo, rosa brillante o amarronado (signos de sangre en la orina)
- Orina con olor fuerte
- Dolor pélvico en las mujeres, especialmente en el centro de la pelvis y alrededor de la zona del hueso púbico

A pesar de los signos y síntomas antes mencionados, estos pueden variar dependiendo de la estructura anatómica que se encuentra afectada, tal como se describe a continuación:

Principales síntomas de la cistitis:

- Ardor, dolor o incomodidad al orinar.
- Sangre en la orina.
- Urgencia constante de orinar, inclusive con la vejiga vacía (o casi vacía).
- Sensación de peso en la vejiga.
- Urgencia urinaria (no poder sostener la orina hasta llegar al baño).

Principales síntomas de la pielonefritis:

- Fiebre alta.
- Calofríos.
- Mareos y vómitos.
- Dolor lumbar.
- Postración.
- Desorientación (más frecuente en los ancianos).
- Sangre en la orina.

Principales síntomas de la uretritis:

- Secreción purulenta por la uretra.
- Ardor al orinar (Disuria).
- Sangre en el semen.
- Incomodidad en los órganos genitales.
- Dolor durante las relaciones sexuales (Dispareunia)
- Sangre en la orina (Hematuria).

2.3.6. DIAGNOSTICO DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS

Existen diversos factores de riesgo asociados al desarrollo de bacteriuria asintomática e infección de vías urinarias en pacientes con Diabetes Mellitus, como son sexo, edad, tiempo de evolución de la enfermedad, niveles de hemoglobina glucosilada elevados, glucosuria y piuria.

El estándar de oro para el diagnóstico es el urocultivo, un crecimiento mayor de 10⁵ unidades formadoras de colonias (UFC) por mililitro es diagnóstico; a menos que se trate de pacientes femeninas con síntomas en las que un recuento de 10³ UFC por mililitro es suficiente, 10⁴ UFC/ml en pielonefritis clínicas o en varones y 10² UFC/ml en muestras de cateterismos limpios o cualquier recuento obtenido mediante punción-aspiración suprapúbica. Cifras mayores a 10⁵ UFC/ml pueden orientarnos hacia contaminación, principalmente si se encuentra crecimiento de 2 o más especies. El diagnóstico se realiza en pacientes con sintomatología, alteraciones en el examen general de orina y urocultivo positivo.

En pacientes con DM2, además de leucocituria como piuria (>10 leucos/mm³) o con la presencia de esterasa leucocitaria, o bacteriuria con nitritos; es frecuente encontrar hematuria macro y microscópica, así como proteinuria. Se debe realizar un cultivo en todos los pacientes diabéticos con sospecha de IVU; la única excepción es en sospecha de cistitis agudas en mujeres diabéticas sin complicaciones de la diabetes incluyendo neuropatía o cualquier otra complicación u anomalía urológica. El urocultivo debe repetirse a la semana y nuevamente 4 a 6 semanas posteriores al tratamiento para la detección de persistencia o reinfección.

Un mejor conocimiento sobre la influencia de diversos factores aportaría un mejor beneficio en el manejo de los pacientes; sin dejar de lado el hecho de que dicho manejo debe ser individualizado.

2.3.7. TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS

(IMSS, 2016) Sostiene:

En nuestro país, existen guías de práctica clínica diseñadas para normar conductas y protocolos a seguir para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, y la IVU no es la excepción; existen 4 guías para la misma, una específica para las mujeres embarazadas, otra para menores de 18 años, una más para infecciones no complicadas en las mujeres y la última para aquéllas asociadas a sonda vesical, además de las guías MAPPa de urología para el diagnóstico y tratamiento antibacteriano de infecciones de vías urinarias, una de sus limitantes es precisamente el hecho de que, aunque hacen referencia a que la diabetes mellitus representa un factor de riesgo para el desarrollo de IVU, no marcan una pauta a seguir específicamente para éstos pacientes.

Como ya se ha mencionado previamente, en nuestro país existen pautas de tratamiento de IVU para la población en general, sin embargo, no existe ninguna en específico para pacientes con diabetes mellitus. Los siguientes esquemas son los sugeridos por la Guía MAPPa Diagnóstico y Tratamiento Antibacteriano de IVU avalado por la Academia Nacional de Medicina de México:

Cistitis aguda no complicada:

- Nitrofurantoína 100mg vía oral cada 6-8hrs por 5-7 días.
- Ciprofloxacino 250mg vía oral cada 12 hrs 3 días
- Ciprofloxacino de liberación prolongada 500mg vía oral cada 24 hrs 3 días.
- Fosfomicina-trometamol 3gr vía oral dosis única
- Trimetoprim-Sulfametoxazol 160/800mg vía oral cada 12 hrs 3 días

Pielonefritis aguda no complicada:

- Ciprofloxacino 500mg vía oral cada 12 hrs 14 días
- Ciprofloxacino de liberación prolongada 1 gr vía oral cada 24 hrs 14 días.
- Levofloxacino 500mg vía oral cada 24 hrs 14 días
- Ceftibuten 400mg vía oral cada 24 hrs 14 días.
- Cefixima 400mg vía oral cada 24 hrs 14 días

Pielonefritis aguda complicada:

- Ciprofloxacino 400mg IV cada 12 hrs 14 días.
- Levofloxacino 500mg IV cada 24 hrs 14 días.
- Ceftriaxona 1 gr IV cada 12 hrs 14 días
- Cefotaxima 1 gr IV dosis titulada 14 días.
- Amikacina 15mg/kg/día IV cada 24 hrs 14 días.
- Gentamicina 3.5-5mg IV cada 24 hrs 14 días

Prostatitis bacteriana:

- Ciprofloxacino 500mg vía oral cada 12 hrs 4-8 semanas
- Cirpofloxacino de liberación prolongada 1 gr vía oral cada 24 hrs 4-8 semanas.
- Levofloxacino 500mg vía oral cada 24 hrs 4-8semanas
- Ofloxacino 400mg vía oral cada 24 hrs 4-8 semanas
- Ceftriaxona 1gr IV cada 12 hrs (únicamente asociado a amióglucósido en caso de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en fase aguda)

2.3.8. PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS

Estas medidas pueden ayudar a reducir el riesgo de tener una infección de las vías urinarias:

- Consumir mucho líquido, especialmente agua. Beber agua ayuda a diluir la orina. Esto hace que orines con mayor frecuencia, lo que permite expulsar las bacterias de las vías urinarias antes de que pueda comenzar una infección.
- Limpiarse la zona anal y genital de adelante hacia atrás.
- Evitar higiene íntima excesiva
- Evitar los baños de bañera
- Evita ducha vaginal
- No usar productos químicos en la región íntima
- Cambia el absorbente íntimo con frecuencia
- Orinar después de las relaciones sexuales.
- Lava el área del perineo antes del sexo
- Evita el sexo anal
- Evita mantener la orina por mucho tiempo
- Evita intervalos mayores que 4 horas sin orinar.
- No usar espermicidas.
- Evitar el uso de diafragma.

- Usar ropa de algodón o tejidos ligeros
- Usar cremas de estrógeno en la menopausia
- Evitar el uso indiscriminado de antibióticos
- Consumo de Probióticos
- Vacunas

2.4. MARCO CONCEPTUAL

- **ITU:** Infección del Tracto Urinario.
- **UROTELIO:** El urotelio o epitelio de transición es el epitelio más característico del aparato urinario. Se caracteriza por su gran elasticidad y su resistencia eléctrica
- **BIOFILM:** Son comunidades de microorganismos que crecen embebidos en una matriz de exopolisacáridos y adheridos a una superficie inerte o un tejido vivo
- **DM:** Diabetes Mellitus.
- **EGO:** Examen General de Orina.
- **PIELONEFRITIS:** Inflamación repentina y severa del riñón debido a una infección bacteriana.
- **RETRÓGRADA:** Dicho de una persona: Partidaria de instituciones políticas o sociales propias de tiempos pasados, o contraria a innovaciones o cambios. Usado, usada o usadas también como sustantivo
- **FIMBRIAS:** Borde inferior de la vestidura talar.
- **GLUCOLÍPIDOS:** son lípidos de membrana que contienen carbohidratos en sus grupos de cabeza polar¹²³⁴⁵. Se encuentran exclusivamente en la monocapa externa de las membranas celulares, siendo particularmente abundantes en la membrana plasmática

- **DIGALACTÓSIDOS:** es una enzima que cataliza la hidrólisis de galactósidos a monosacáridos
- **HOMEOSTASIS:** Conjunto de fenómenos de autorregulación, que conducen al mantenimiento de la constancia en la composición y propiedades del medio interno de un organismo.
- **PH:** Potencial de Hidrogeno.
- **GLUCEMIA:** Presencia de glucosa en la sangre
- **PERITONEO:** Membrana serosa, propia de los vertebrados y de otros animales, que reviste la cavidad abdominal y forma pliegues que envuelven las vísceras situadas en esta cavidad.
- **LUMEN:** Unidad de flujo luminoso del sistema internacional, que equivale al flujo luminoso emitido por una fuente puntual uniforme situada en el vértice de un ángulo sólido de 1 estereorradián y cuya intensidad es 1 candela.
- **ESFÍNTER:** Músculo anular con que se abre y cierra el orificio de una cavidad del cuerpo para dar salida a algún excremento o secreción, o para retenerlos; por ejemplo, el de la vejiga de la orina o el del ano.
- **ADA:** American Diabetes Asociación
- **BACTEREMIA:** Presencia de bacterias en el torrente sanguíneo.
- **NECROSIS:** Degeneración de un tejido por muerte de sus células.
- **BACTERIURIA:** Presencia de bacterias en la orina.
- **NEUROPATÍA:** Término que describe distintos problemas que tienen que ver con daño en los nervios periféricos y los síntomas que provocan
- **NEFROPATÍA:** Afección o problemas renales.
- **GLUCOSURIA:** Presencia de glucosa en la orina.
- **PIURIA:** Presencia de pus en la orina.
- **UFC:** Unidades Formadoras de Colonias
- **DISURIA:** Dolor o ardor al orinar.
- **HEMATURIA:** Presencia de sangre en la orina.
- **PROTEINURIA:** Presencia de proteínas elevadas en la orina.

- **CISTITIS:** Inflamación de la Vejiga Urinaria
- **URETRITIS:** Inflamación de la uretra.
- **DISPAREUNIA:** Dolor durante las relaciones sexuales
- **ESTERASA:** Es una hidrolasa que rompe enlaces éster en los correspondientes alcoholes y ácidos por medio de una reacción química en la cual se utiliza una molécula de agua, es decir por medio de una hidrólisis.
- **IVU:** Infección de Vías Urinarias.
- **ESPERMICIDA:** Sustancia que inhibe la actividad de los espermatozoides, por lo que se usa como anticonceptivo.

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

(Ponce & Jiménez, 2015) argumentan:

Para diseñar una investigación es importante especificar las características del diseño metodológico (tradicionalmente se conoce como la sección de material y métodos o metodología de un proyecto de investigación). El diseño metodológico le dará identidad propia, única y muy particular a la investigación que se desea realizar y ayudará al lector a comprender adecuadamente en qué consistirá la investigación.

El diseño metodológico es la descripción detallada y precisa de las estrategias y procedimientos de cómo se va a realizar la investigación. Los elementos que deben incluirse en el diseño metodológico deben estar relacionados de forma lógica, congruente, presentados y ordenados de manera coherente y sencilla.

(Peña, 2009) señala:

El Diseño metodológico, es una relación clara y concisa de cada una de las etapas de la intervención. El diseño metodológico es la descripción de cómo se va a realizar la propuesta de intervención.

El diseño metodológico son los pasos a seguir para generar una información que mi proyecto de investigación requiere, a la luz de una temática y unos objetivos que se problematizan.

Un diseño metodológico es la forma particular de cómo cada interventor/a organiza su propuesta de intervención. Lo metodológico debe estar soportado por la postura epistemológica, conceptual y ontológica del interventor/a; es decir, cada diseño metodológico ha de responder con coherencia interna a la concepción de ser humano, a la concepción de educación y a los principios pedagógicos que orientan a cada interventor/a en su quehacer. Por lo tanto, la estrategia de intervención depende del tipo de estudio que se elija (el enfoque), ya que éste determina el diseño, el proceso propuesto a la comunidad, la información generada, la forma como se trabajará con la comunidad y el lugar del profesional interventor.

3.1 FORMAS O TIPOS DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación del tema “Prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes diabéticos”, es aplicada debido a que la investigación se llevará a la práctica mediante medidas de prevención con nuestra muestra que son las personas diabéticas del Barrio San Pedro por medio de los instrumentos más factibles y de esta forma poder comprobar la hipótesis planteada al inicio.

3.1.1 INVESTIGACION PURA

(Tamayo, 1999) Menciona:

Recibe también el nombre de pura y fundamental, tiene como fin la búsqueda del progreso científico, mediante el acrecentamiento de los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles

aplicaciones o consecuencias prácticas; es de orden formal y busca las generalizaciones con vista al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes.

3.1.2 INVESTIGACIÓN APLICADA

(Bunge, 1969) Afirma:

La investigación aplicada busca o perfecciona recursos de aplicación del conocimiento ya obtenido mediante la investigación pura, y, por tanto, no busca la verdad, como la investigación pura, sino la utilidad. En otras palabras, se trata aquí de investigar las maneras en que el saber científico producido por la investigación pura puede implementarse o aplicarse en la realidad para obtener un resultado práctico.

3.2 TIPOS DE ESTUDIO

(Cazau, 2006) señala:

La investigación es un proceso por el cual se enfrentan y se resuelven problemas en forma planificada, y con una determinada finalidad.

El tema de investigación llamado “prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes diabéticos” es un estudio de tipo explicativo y descriptivo. Es explicativo porque como personal de Enfermería y del área de Salud se expondrá y se explicará las medidas preventivas de la patología en estudio. Por otro lado, también es un estudio de tipo descriptivo porque se describirá y se dará a conocer el concepto de las infecciones de vías urinarias, los factores de riesgo, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico, el tratamiento y sobre todo las medidas de prevención de esta patología tan común en la población diabética.

3.2.1 ESTUDIO CORRELACIONAL

Cortés e Iglesias (2004) Mencionan:

Los estudios correlacionales tienen como propósito evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables. La utilidad principal de los estudios correlacionales cuantitativos es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas.

3.2.2 ESTUDIO DESCRIPTIVO

Cortés e Iglesias (2004) Señalan:

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Describen situaciones, eventos o hechos, recolectando datos sobre una serie de cuestiones y se efectúan mediciones sobre ellas, buscan especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.

3.2.3 ESTUDIO EXPLICATIVO

Sampieri, Fernández y Baptista (2006) Reafirman:

Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o porque se relacionan dos o más variables.

3.2.4 ESTUDIO EXPLORATORIO

Sampieri, Fernández y Baptista (2006) Explican:

Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El tema “prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes diabéticos” es una investigación de tipo no experimental, específicamente de corte transversal, debido a que solo se estudiará el fenómeno o la patología una sola ocasión sin modificar conductas, exceptuando las medidas de prevención que, en la mayoría de los casos, las personas no practican y sobre todo porque solo se observará la situación actual tal y como está sucediendo en su contexto natural.

3.3.1 INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

Malagar, (2008) Considera:

En este método los tratamientos de la variable independiente han sido manipulados por el investigador-X- por lo que se tiene el mayor control y evidencia de la causa y efecto.

Sampieri (2006) Señala:

En los experimentos se diseñan pruebas en las cuales se inducen cambios es decir se manipulan las variables que intervienen en un proceso o sistema deliberadamente (supuestas causas), de manera que

sea posible observar, identificar y analizar las causas en la respuesta obtenida.

En un experimento, el investigador construye deliberadamente una situación a la que son expuestos varios individuos. Esta situación consiste en recibir un tratamiento, condición o estímulo bajo determinadas circunstancias, para después analizar los efectos de la exposición o aplicación de dicho tratamiento o condición. Por decirlo de alguna manera, en un experimento se ‘construye’ una realidad.

3.3.2 INVESTIGACIÓN NO EXPERIMENTAL

Malagar, (2008) Refiere:

En este método, existe un grupo de sujetos a los cuales se realiza una prueba-O- de medición de la variable dependiente, pero los tratamientos de la variable independiente-X- no fueron manipulados o controlados por el investigador. También se denomina investigación ex - post - facto.

Sampieri (2006) Indica:

La investigación no experimental es la que no manipula deliberadamente las variables a estudiar. Lo que hace este tipo de investigación es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto actual, para después analizarlo. En un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes.

3.3.2.1 INVESTIGACIÓN TRANSVERSAL

(Sampieri, 2010), Menciona:

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir

variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede.

3.3.2.2 INVESTIGACIÓN LONGITUDINAL

(Sampieri, 2010), Señala:

Son estudios que recaban datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución, sus causas y sus efectos.

3.4 ENFOQUES

Toda investigación necesita contar con enfoques que orienten su realización, que permitan diseñar y/o elegir los instrumentos que nos servirán para la recolección de los datos y las características que éstos deben tener.

La investigación que se viene mencionando hasta este momento tiene un enfoque mixto debido a que combinamos el enfoque cuantitativo con el cualitativo; es decir que se describirán cualidades o características del fenómeno (patología) y posteriormente se usarán datos numéricos para su tabulación correspondiente.

3.4.1 ENFOQUE CUALITATIVO

(Patton 1980,1990), Menciona:

Los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones. Por lo expresado en los párrafos anteriores, el

investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, interacción e introspección con grupos o comunidades.

La investigación cualitativa evita la cuantificación. Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas. La diferencia fundamental entre ambas metodologías es que la cuantitativa estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas y la cualitativa lo hace en contextos estructurales y situacionales. La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica.

3.4.2 ENFOQUE CUANTITATIVO

(Sampieri 2006), Menciona:

Cuando hablamos de una investigación cuantitativa damos por aludido al ámbito estadístico, es en esto en lo que se fundamenta dicho enfoque, en analizar una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno o problema planteado. Este enfoque utiliza la recolección de datos para comprobar hipótesis, que es importante señalar, se han planteado con antelación al proceso metodológico; con un enfoque cuantitativo se plantea un problema y preguntas concretas de lo cual se derivan las hipótesis.

3.4.3 ENFOQUE MIXTO

(Sampieri s/f) Menciona:

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

(Cortés e Iglesias, 2004), Afirman:

La investigación es mixta porque se utilizará tanto el enfoque cualitativo como el cuantitativo, en el cualitativo se observará las reacciones de la gente a la hora de responder la encuesta; es cuantitativo porque realizaremos encuestas para cuantificar el problema.

En un enfoque mixto el investigador utiliza las técnicas de cada uno por separado, se hacen observaciones, entrevistas, se realizan encuestas para saber las opiniones de cada cual sobre el tema en cuestión, se trazan lineamientos sobre las políticas a seguir según las personas que intervengan, además esas encuestas pueden ser valoradas en escalas medibles y se hacen valoraciones numéricas de las mismas, se obtienen rangos de valores de las respuestas, se observan las tendencias obtenidas, las frecuencias, se hacen histogramas, se formulan hipótesis que se corroboran posteriormente.

3.5 UNIVERSO O POBLACIÓN

La población de estudio será El Barrio San Pedro, ubicado en el Municipio de Frontera Comalapa, Chiapas.

Como profesionales de la salud surge el interés de abordar este tema ya que es un problema que va en aumento en nuestros días y específicamente en este Municipio. La incidencia es mucho más alta

debido a la falta de conocimientos sobre las medidas preventivas para disminuir el porcentaje de esta enfermedad y por ende evitar complicaciones que en un futuro afecten la calidad de vida de los pacientes diabéticos.

(Leon, 2007) Menciona:

La población de una investigación está compuesta por todos los elementos (personas, objetos, organismos, historias clínicas) que participan del fenómeno que fue definido y delimitado en el análisis del problema de investigación. La población tiene la característica de ser estudiada medida y cuantificada.

(Selltiz, 1980), Recalca:

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

3.5.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

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.

El 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 km², con una edad promedio de 26 años y una escolaridad promedio de 8 años cursados.

3.6 MUESTRA

(M. I. Ortego), Afirma:

Se denomina muestra a un subconjunto de unidades estadísticas extraído del universo del cual se quiere conocer ciertas características.

Es a partir de los resultados observados sobre la muestra que se va a extrapolar para producir estimaciones de dicho universo.

La muestra de nuestra investigación serán 20 personas diabéticas sin importar el sexo y la edad que viven en el Barrio San Pedro, Municipio de Frontera Comalapa, Chiapas.

3.6.1 TIPOS DE MUESTREO

La investigación que se presenta es no probabilística de tipo de muestreo accidental o bola de nieve, es no probabilística debido a que solo se encuestarán a un número determinado de personas de la población antes mencionada y es accidental o bola de nieve ya que se encuestarán a personas de la población general que se encuentren disponibles en ese momento en el lugar acordado. A continuación, se describen los diferentes tipos de muestreo.

3.6.1.1 PROBABILÍSTICO

Es requisito que todos y cada uno de los elementos de la población tenga la misma probabilidad de ser seleccionados (azar). Se debe tener disponible un listado completo de todos los elementos de la población, a esto se le llama Marco de Muestreo.

3.6.1.1.1 Aleatorio Simple

(Velázquez A. P.) Señala:

El muestreo aleatorio es una técnica que permite obtener una muestra representativa de la población. Ésta se basa en el concepto de probabilidad, el cual marca que cualquier elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser elegido y que la elección de cada elemento es independiente de cualquier selección previa. Los muestreos probabilísticos son de varios tipos.

3.6.1.1.2 Estratificado

(Otzen T. , 2017) Define:

Aleatorio estratificado: Se determina los estratos que conforman la población blanco para seleccionar y extraer de ellos la muestra (se define como estrato a los subgrupos de unidades de análisis que difieren en las características que van a ser analizadas).

3.6.1.1.3 Sistemático

(Velázquez M. e.), Menciona:

En este caso se elige de manera aleatoria el sitio de muestreo para un estrato determinado, mientras que en los estratos restantes el sitio de muestreo se determina a partir de la misma posición relativa. Un caso típico de esto consiste en elegir el centro de cada estrato como sitio de la muestra.

3.6.1.1.4 Por Conglomerado

(Otzen T. , 2017) Menciona:

Consiste en elegir de forma aleatoria ciertos barrios o conglomerados dentro de una región, ciudad, comunidad etc., para luego elegir unidades más pequeñas como cuadras, calles, etc. y finalmente otras más pequeñas, como escuelas, consultorios, hogares (una vez elegido esta unidad, se aplica el instrumento de medición a todos sus integrantes).

3.6.1.2 NO PROBABILÍSTICO

(Sampieri, 2010), Argumenta:

En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación.

3.6.1.2.1 Muestreo por Conveniencia

(Casal, 2003) Explica:

Consiste en la elección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo. En este tipo de muestreos la “representatividad” la determina el investigador de modo subjetivo, siendo este el mayor inconveniente del método ya que no podemos cuantificar la representatividad de la muestra.

3.6.1.2.2 Muestreo por Cuotas

Todos los elementos conocidos de la población tienen que aparecer en la muestra. Se debe asegurar que estos aparezcan en la misma proporción que en la población. El investigador entrevista a todas las personas de cada categoría que pueda encontrar hasta que haya llenado la cuota.

3.6.1.2.3 Accidental o Bola de Nieve

Espinoza (s/f) señala: Se aprovecha o utiliza personas disponibles en un momento dado que se corresponda con el propósito del estudio.

3.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas que principalmente se aplicarán en esta investigación son, la observación y la encuesta, ésta última a partir de la aplicación de un cuestionario compuesta de preguntas abiertas y cerradas con la finalidad de obtener opiniones o respuestas más precisas y hacer mucho más fácil la tabulación de los resultados.

Las técnicas que se usaron en la investigación son la observación directa en la que observaremos las actitudes de las personas a la hora de encuestarlas, así como la técnica de la encuesta para recopilar datos indispensables para comprobar hipótesis.

3.7.1 OBSERVACIÓN

Tradicionalmente el acto de "observar" se asocia con el proceso de mirar con cierta atención una cosa, actividad o fenómeno, o sea concentrar toda su capacidad sensitiva en algo por lo cual estamos particularmente interesados.

En la investigación se hará uso de esta técnica, apoyándose del instrumento ficha de observación.

3.7.2 ENCUESTA

Para algunos investigadores no es otra cosa que la recolección sistemática de datos en una población o en una muestra de la población, mediante el uso de entrevistas personales y otros instrumentos para obtener datos. Habitualmente a este tipo de estudio se le denomina así, cuando se ocupa de grupos de personas, numerosas y dispersas. Para otros, la encuesta es solo una pluralidad de técnicas que se utilizan a nivel masivo.

En la investigación se utilizará la encuesta para recopilar datos de la muestra apoyándose del instrumento cuestionario, el cual consta de apartados con un total de 15 preguntas, dicho cuestionario se aplicará a 20 personas que se encuentren disponibles en el lugar antes mencionado.

3.8 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.8.1 CUESTIONARIO

A continuación, se presenta el modelo de cuestionario que se aplicará a nuestra muestra, el cual se llevará a cabo en el Barrio San Pedro, Municipio de Frontera Comalapa a 20 personas diabéticas que se encuentren disponibles en ese momento. La encuesta se llevará a cabo el día 26 de mayo del año 2023 a las 09:00 hrs.

CUESTIONARIO

Fecha: _____ **N° De Cuestionario:** _____.

A continuación, se presenta un cuestionario elaborado para fines de investigación, por lo que te pedimos de la manera más respetuosa y sincera responder cada una de ellas o en su caso apoyarnos con los datos solicitados.

Nota: Es importante aclarar que los datos y las respuestas obtenidas serán tratadas con respeto y sobre todo con confidencialidad.

Instrucciones: Lee detenidamente cada una de las preguntas que se te presentan o datos que se te solicitan y posteriormente marca con una línea la respuesta que tu consideres.

I.- DATOS PERSONALES

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Peso: _____ Estado civil: _____

Escolaridad: _____ Ocupación: _____

II.- DATOS DE CONOCIMIENTO

1.- ¿SABES EL CONCEPTO DE INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?

- a) Si
- b) No

2.- ¿CONOCES LAS CAUSAS PRINCIPALES DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?

- a) Si
- b) No

3.- ¿IDENTIFICAS LOS SIGNOS Y SINTOMAS DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?

- a) Si
- b) No

4.- ¿SABES CUAL ES LA RELACION QUE EXISTE ENTRE LA DIABETES MELLITUS Y LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?

- a) Si
- b) No

5.- ¿CONOCES LAS MEDIDAS PARA PREVENIR LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?

- a) Si
- b) No

6.- ¿CONOCES CUAL ES EL TRATAMIENTO PARA LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?

- a) Si
- b) No

7.- ¿ALGUNA VEZ TE HAN BRINDADO INFORMACION SOBRE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS Y SU RELACION CON LA DIABETES?

- a) Si
- b) No

8.- ¿SABES QUIENES SON LOS MAS PROPENSOS A PADECER INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?

- a) Si
- b) No

III.- DATOS DE SALUD

9.- ¿HAS PADECIDO INFECCIONES DE VIAS URINARIAS EN EL ULTIMO AÑO?

- a) Si
- b) No

10.- ¿CON QUE FRECUENCIA TE DA INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Casi nunca
- d) Nunca

11.- ¿MANTIENES CONTROLADA TU GLUCOSA?

- a) Si
- b) No

12.- ¿CUANTOS AÑOS TIENE QUE TE DETECTARON DIABETES MELLITUS?

- a) 1-2 Años
- b) 3-4 Años
- c) 5-6 Años
- d) Mas de 6 Años

13.- ¿CUAL ES LA BEBIDA QUE CONSUMES CON MAS FRECUENCIA EN TU DIETA DIARIA?

- a) Agua
- b) Refresco
- c) Café
- d) Té

14.- ¿QUE ALIMENTOS INCLUYES CON MAS FRECUENCIA EN TU DIETA DIARIA?

- a) Frutas y Verduras
- b) Carnes
- c) Lácteos y cereales
- d) Semillas

15.- ¿UTILIZAS ALGUN DISPOSITIVO DE AYUDA PARA ORINAR (PAÑAL O SONDA)?

- a) Si
- b) No

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACION DEL DISEÑO METODOLOGICO

En esta etapa es importante haber aplicado el instrumento adecuado para poder así medir los datos y posteriormente analizarlos. En este estudio, se eligió como medio de la recolección de datos la forma directa y estructurada. Esto mediante a un cuestionario que se aplicó a manera de muestreo, entre personas que se encuentren disponibles en el Barrio San Pedro del Municipio de Frontera Comalapa, Chiapas.

El procedimiento de datos incluye las funciones de edición y codificación. La edición comprende la revisión de los formatos de datos en cuanto a la legibilidad, consistencia y totalidad de los datos. La codificación implica el establecimiento de categorías para las respuestas o grupos de respuestas.

El día Viernes 26 de Mayo del año 2023 se realizó la aplicación de las encuestas a las personas previstas de acuerdo a la muestra establecida. Consiste en veinte personas que se encontraron disponibles en el Barrio San Pedro del Municipio de Frontera Comalapa.

La encuesta se llevó a cabo en un promedio de 2 horas por parte de los tesisistas profesionales de Enfermería del 9° cuatrimestre, modalidad ejecutiva de la Universidad del Sureste, Campus de la Frontera. Cabe

destacar que el proceso de investigación se llevó a cabo de manera satisfactoria obteniendo los resultados de la participación deseada.

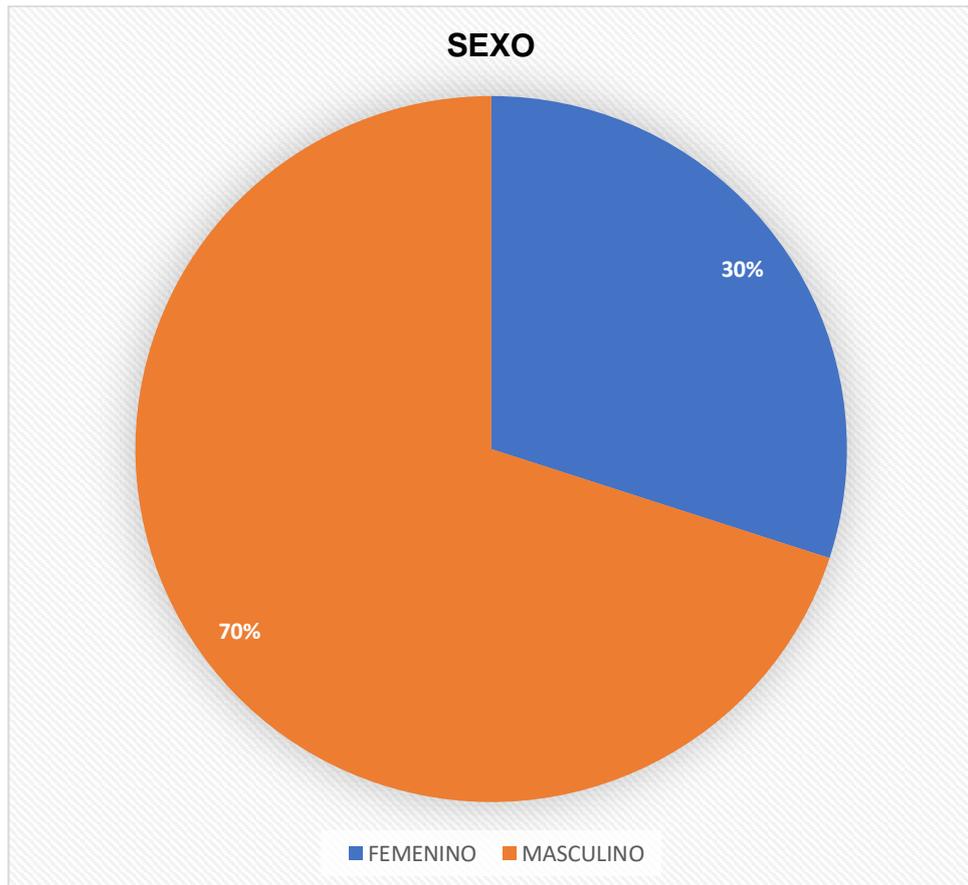
A continuación, se presentan los resultados a través de graficas que nos permitieron realizar un análisis e interpretación de la información para conocer la situación que prevalece respecto al fenómeno en estudio.

4.2. PROCESAMIENTO DE LA INOFRMACIÓN

TABLA I: DATOS PERSONALES

VARIABLE	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO	FEMENINO	6	30%
	MASCULINO	14	70%
	TOTAL	20	100%
OCUPACIÓN	CAMPESINO	8	40%
	AMA DE CASA	7	35%
	COMERCIANTE	5	25%
	TOTAL	20	100%
PESO	50 A 60 KG	6	30%
	61 A 70 KG	8	40%
	71 A 80 KG	6	30%
	TOTAL	20	100%
EDAD	30 A 40 AÑOS	5	25%
	41 A 50 AÑOS	12	60%
	51 A 60 AÑOS	3	15%
	TOTAL	20	100%
ESCOLARIDAD	PRIMARIA	12	60%
	SECUNDARIA	2	10%
	PREPARATORIA	2	10%
	UNIVERSIDAD	4	20%
	TOTAL	20	100%
ESTADO CIVIL	CASADO	16	80%
	VIUDO	4	20%
	TOTAL	20	100%

GRÁFICA 1

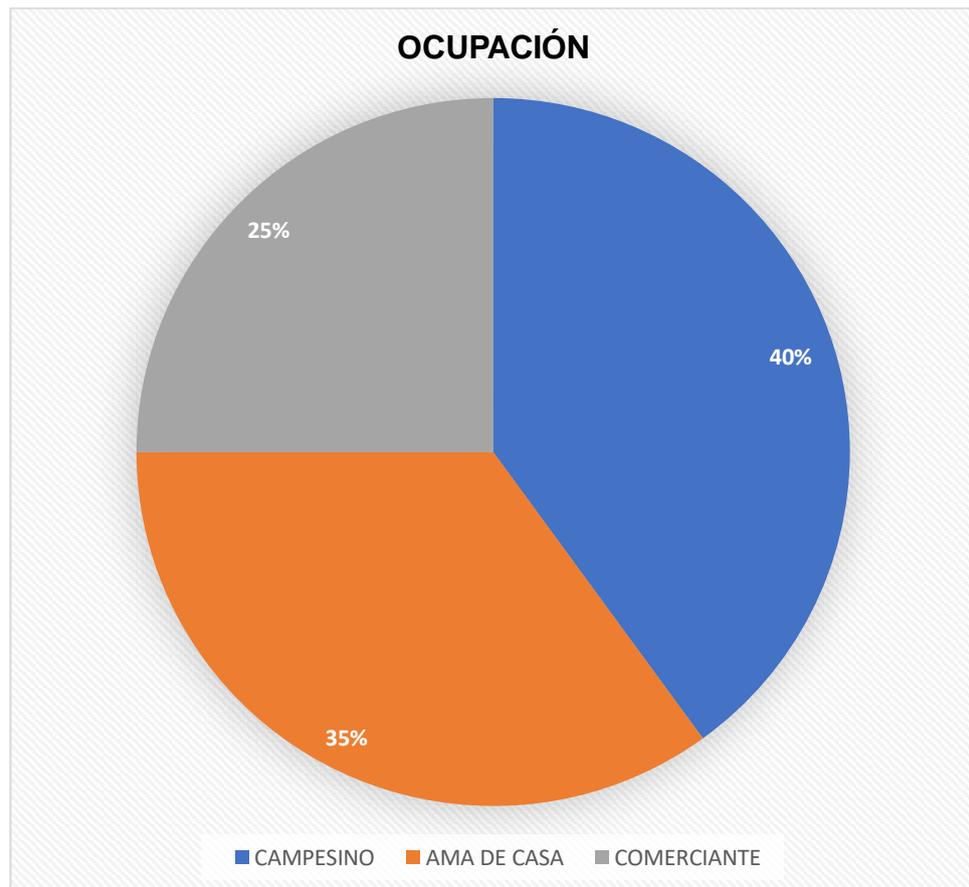


ANÁLISIS: La gráfica presentada en la parte superior muestra la variable sexo en la que podemos observar que la mayor parte de las personas encuestadas, con un 70% son hombres y solo el 30% restante son mujeres.

INTERPRETACIÓN: La variable sexo en el proceso de investigación tiene cierta relevancia, ya que como sabemos, las infecciones de vías urinarias es mucho más frecuente en el sexo femenino que en el sexo masculino debido al tamaño de la uretra en este sexo y por la misma

razón se debe trabajar un poco mas en cuanto a la prevención y promoción.

GRÁFICA 2

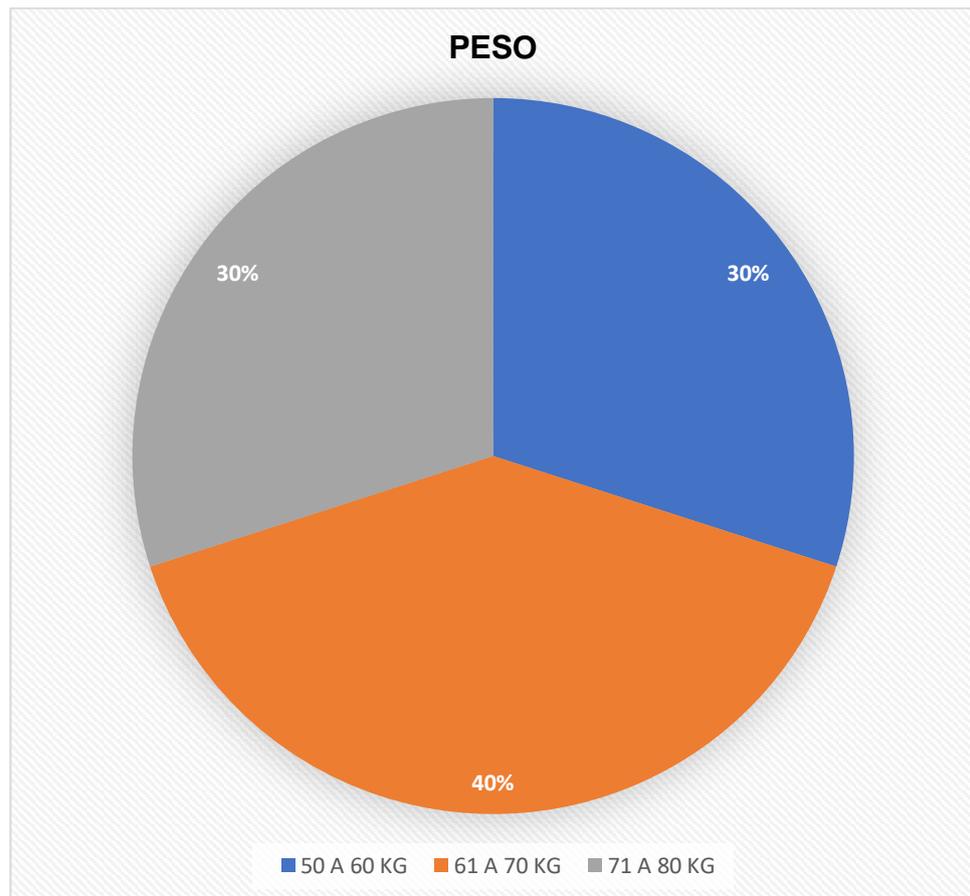


ANÁLISIS: La presente grafica detalla los resultados de la variable ocupación y observamos claramente que en un 40% de la población encuestada son campesinos, un 35% son amas de casa y solo un 25 % restante se dedica al comercio.

INTERPRETACIÓN: Los resultados obtenidos en la grafica anterior impactan en cuanto al proceso de investigación, ya que el tipo de trabajo que se tiene influye en la aparición de infecciones de vías urinarias, por ejemplo, un campesino o comerciante no tiene un baño cerca y tiende a

abstenerse de miccionar provocando el aumento en el riesgo de estas infecciones.

GRÁFICA 3

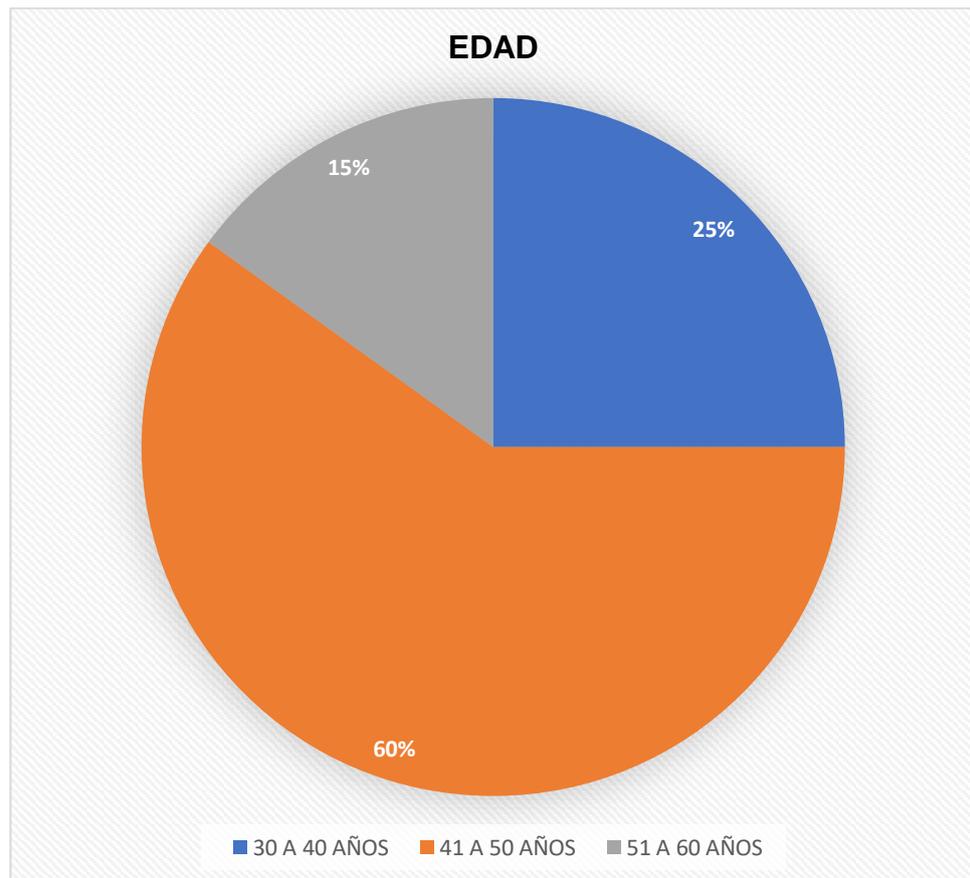


ANÁLISIS: La presente grafica en esta ocasión muestra los resultados de la variable talla y definitivamente el 40% de la población pesa entre 61 a 70 kg, y con un 35% están entre los 50 y 60 kg, de igual manera con el mismo porcentaje las personas con 71 a 80 kg.

INTERPRETACIÓN: En cuanto a los resultados arrojados en esta grafica podemos pensar en la influencia que tiene el peso de las personas para padecer infecciones de vías urinarias, entre mayor sea el

peso de una persona mayor es el riesgo de padecer este tipo de infecciones ya que el pH influye también y este factor esta determinado de igual manera por el peso.

GRÁFICA 4

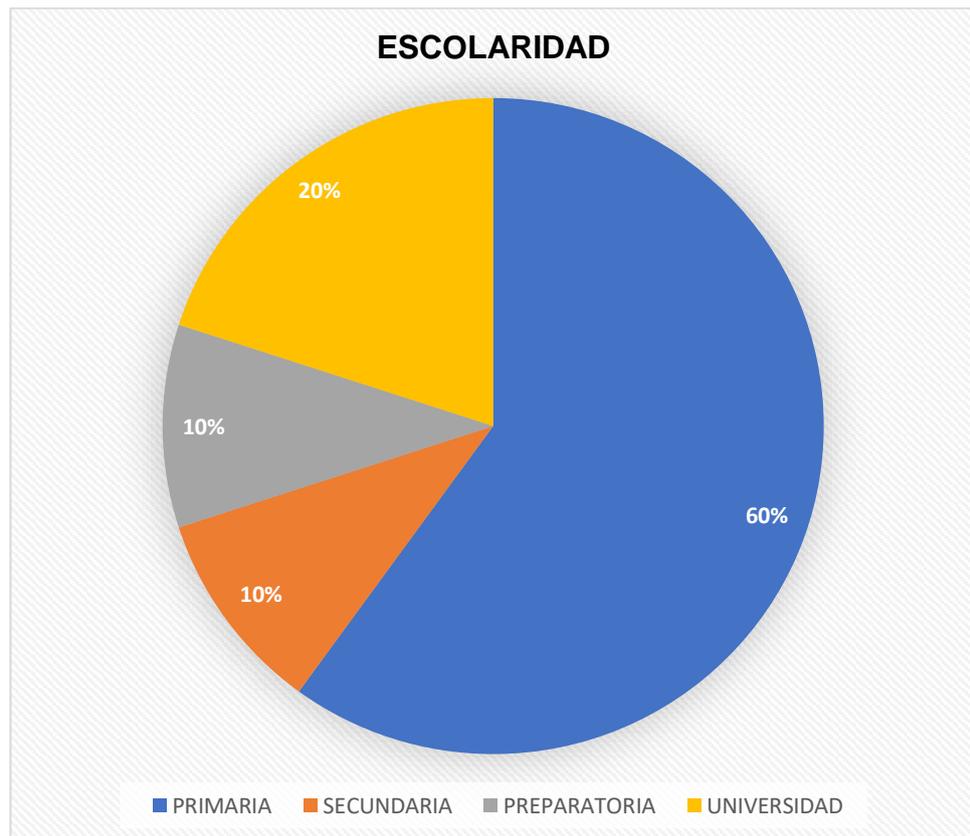


ANÁLISIS: La presente grafica muestra los resultados de la edad entre las personas encuestadas y la mayor parte con un 60% corresponde a edades de 41 a 50 años, mientras que con un 15% tienen de 30 a 40 años y finalmente un 15% tienen de 51 a 60 años.

INTERPRETACIÓN: El factor edad para esta investigación juega un papel muy importante ya que como se sabe fundamentadamente con investigaciones previas, las personas adultas mayores tienen un alto

riesgo de padecer infecciones de vías urinarias debido a los cambios tanto físicos, como hormonales que sufren durante esta etapa.

GRÁFICA 5

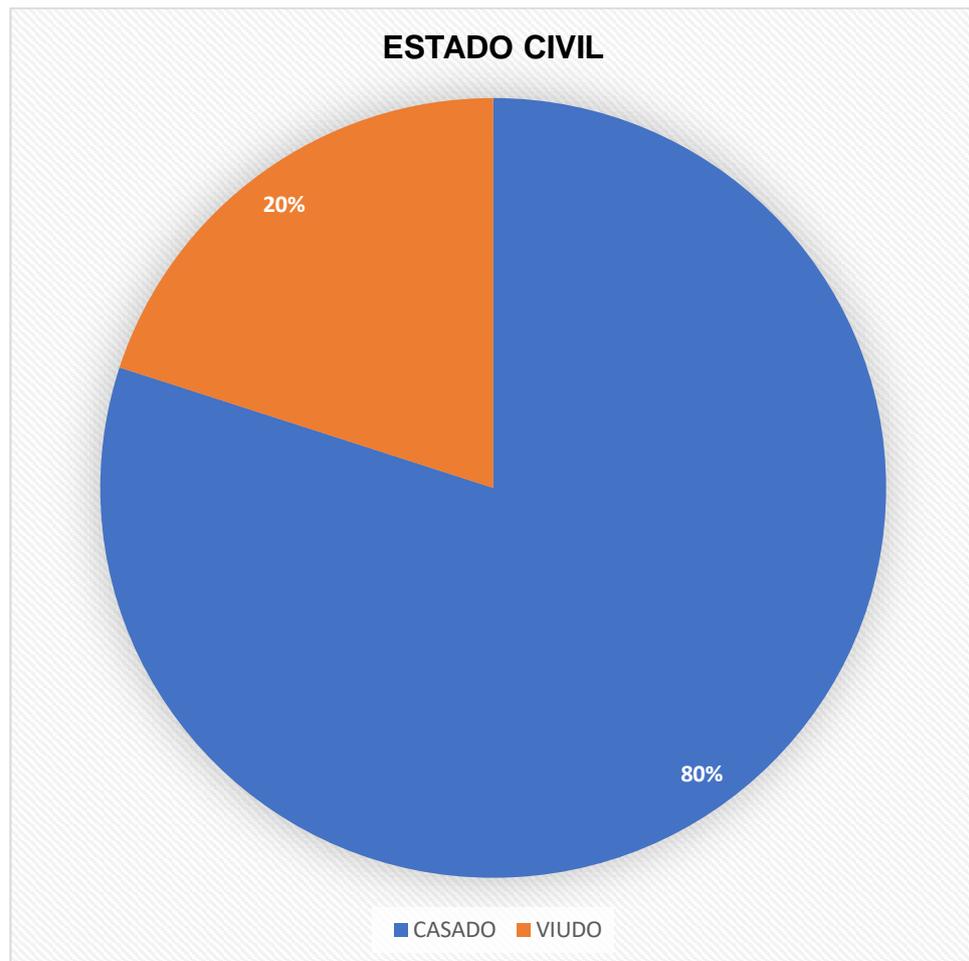


ANÁLISIS: La imagen presentada en esta ocasión corresponde a la escolaridad y apreciamos que un 60% es decir aproximadamente 12 personas del total tienen al menos algún grado de primaria terminada, un 20% tienen universidad y con un 10% secundaria y de la misma forma preparatoria.

INTERPRETACIÓN: En el proceso de investigación se trabaja con la prevención de las infecciones de vías urinarias en pacientes diabéticos y definitivamente la escolaridad es fundamental en este punto ya que de

acuerdo a esta variable podemos determinar el nivel de conocimiento que tienen sobre estas infecciones y trabajar en el proceso de promoción de la salud y prevención de enfermedades.

GRÁFICA 6



ANÁLISIS: La grafica de arriba muestra la variable de estado civil en el cual podemos apreciar que con un 80% se encuentran aquellas personas casadas y solo un 20% es decir 4 personas están viudas.

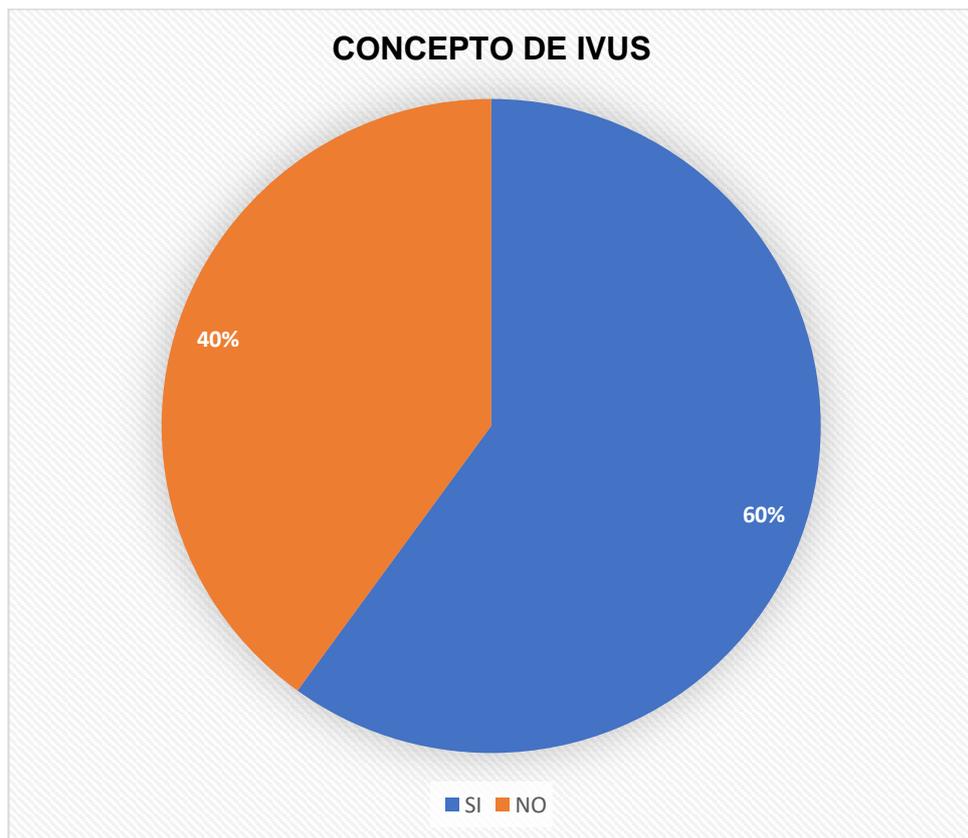
INTERPRETACIÓN: El estado civil como dato curioso dentro de nuestra investigación es importante ya que una persona que se encuentre o viva solo (a) tiende a tener dificultades en ciertas actividades de la vida diaria

que condicionan a un aumento en el riesgo de padecimiento de infecciones de vías urinarias en algún momento de sus vidas y de esta manera nosotros poder trabajar en la prevención de ellas.

TABLA II: DATOS DE CONOCIMIENTO

VARIABLE	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONCEPTO DE IVUS	SI	12	60%
	NO	8	40%
	TOTAL	20	100%
CAUSAS DE LAS IVUS	SI	12	60%
	NO	8	40%
	TOTAL	20	100%
SIGNOS Y SINTOMAS DE LAS IVUS	SI	12	60%
	NO	8	40%
	TOTAL	20	100%
RELACION ENTRE DIABETES E IVUS	SI	10	50%
	NO	10	50%
	TOTAL	20	100%
MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS IVUS	SI	10	50%
	NO	10	50%
	TOTAL	20	100%
TRATAMIENTO DE LAS IVUS	SI	13	65%
	NO	7	35%
	TOTAL	20	100%
INFORMACION SOBRE LAS IVUS	SI	12	60%
	NO	8	40%
	TOTAL	20	100%
SUSCEPTIBLES A PADECER IVUS	SI	20	100%
	NO	0	0%
	TOTAL	20	100%

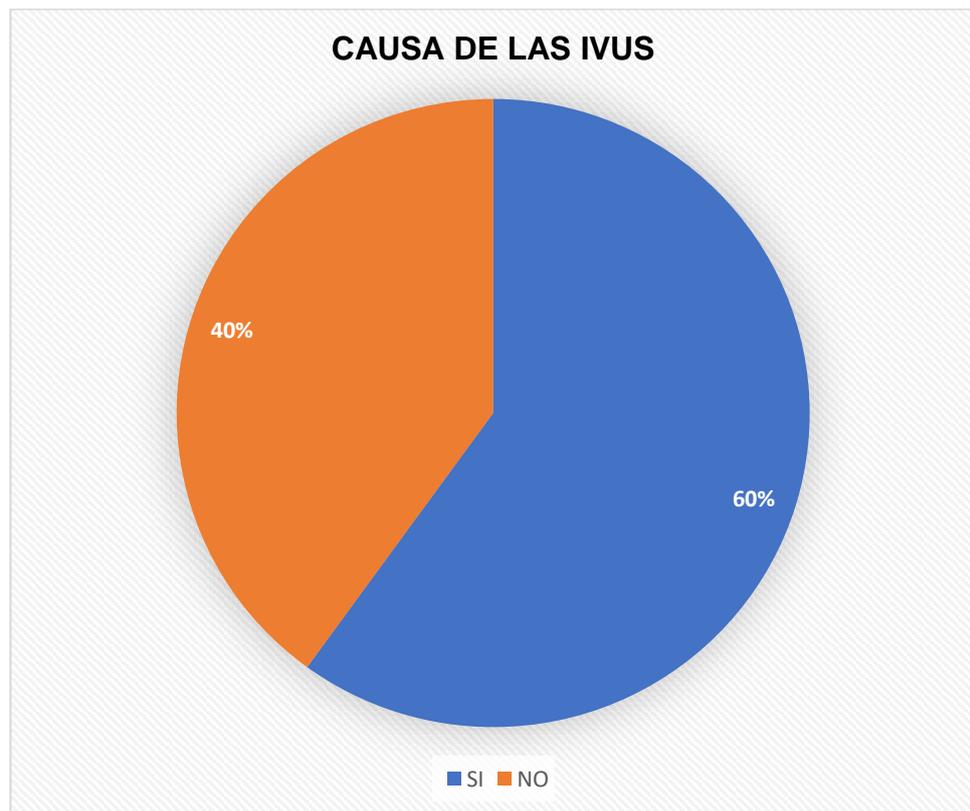
GRÁFICA 7



ANÁLISIS: La gráfica de esta sección muestra detalladamente el concepto de infecciones de vías urinarias y el 60% de la población encuestada si sabe que son estas infecciones, pero un 40% desconoce el concepto de ellas.

INTERPRETACIÓN: El concepto de infecciones de vías urinarias es un determinante para esta investigación, ya que si desconocen el concepto de esta infección es muy probable que puedan adquirir este tipo de enfermedades y comprometer la vida y provocar incluso grandes complicaciones.

GRÁFICA 8



ANÁLISIS: La imagen presentada en la parte superior muestra los resultados obtenidos de la variable conocimiento de las causas de las infecciones de vías urinarias y nos damos cuenta que un 60% de la población, es decir 12 personas si conocen por lo menos alguna de las causas de las infecciones de vías urinarias y solo un 40% no las conoce.

INTERPRETACIÓN: El conocimiento de algunos factores desencadenantes o causas de las infecciones de vías urinarias nos puede ayudar a disminuir el número de padecimientos en a la población diabética, entonces con las que desconocen las causas de estas

infecciones debemos trabajar para seguir aumentando su nivel de conocimientos sobre este problema de salud.

GRÁFICA 9

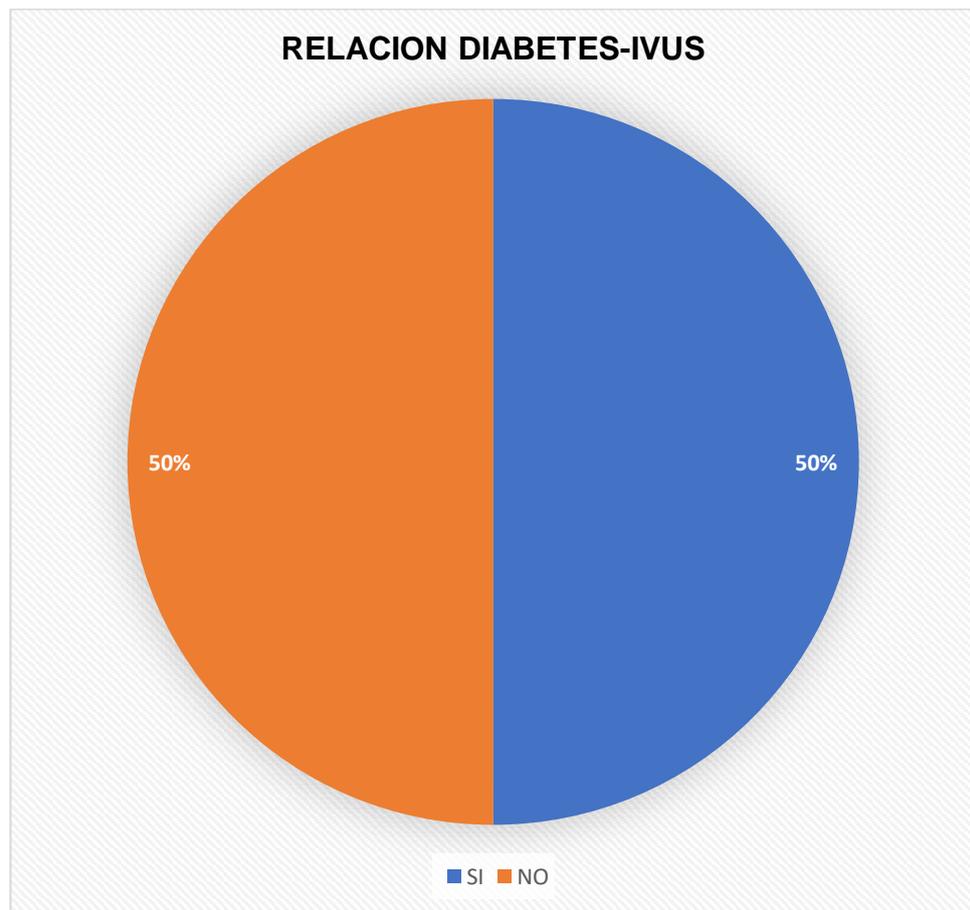


ANÁLISIS: En la presente grafica observamos los resultados de la interrogante signos y síntomas de las infecciones de vías urinarias y 12 personas lo que equivale a un 60% identifican los signos y síntomas de estas infecciones, mientras que 8 personas correspondiente a un 40% las desconocen.

INTERPRETACIÓN: En la grafica anterior se observan los resultados sobre los signos y síntomas de las infecciones de vías urinarias y por lógica sabemos que si pueden identificar la clínica de la enfermedad, se puede dar un tratamiento adecuado y oportuno en el momento

adecuado, evitando complicaciones que puedan comprometer la vida de los pacientes.

GRÁFICA 10

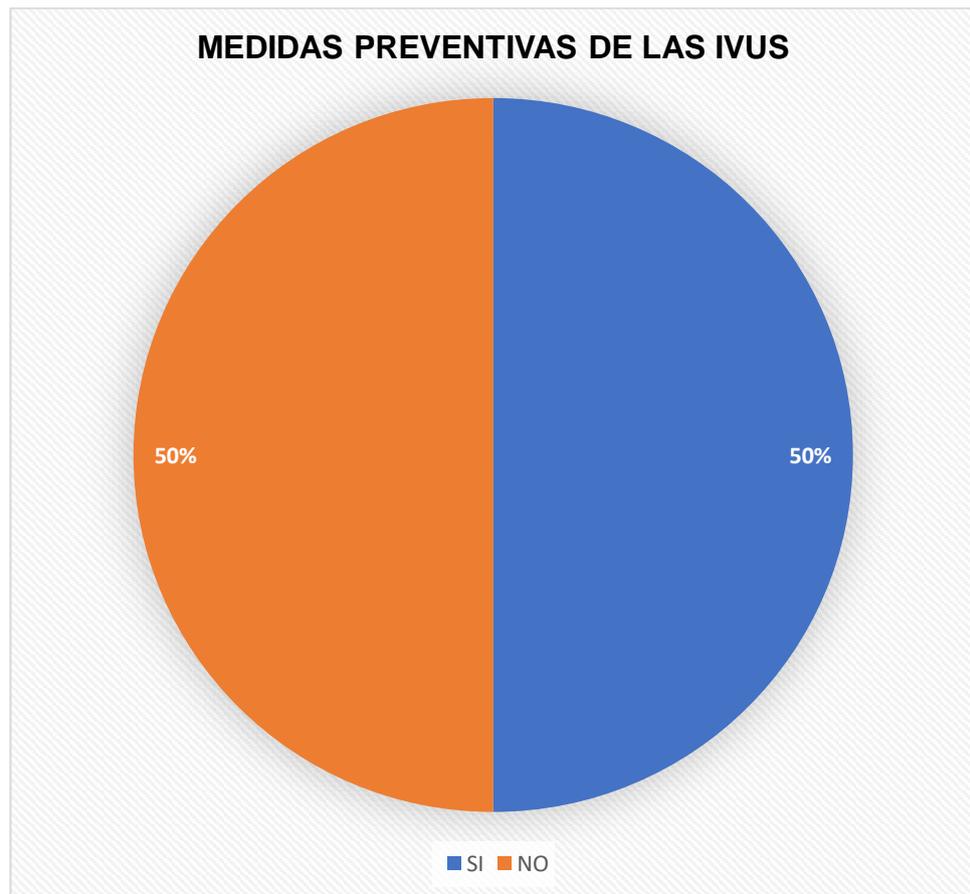


ANÁLISIS: La imagen de la parte superior muestra que 10 personas de las encuestadas en el proceso de investigación, es decir un 50% saben la relación que existe entre el binomio diabetes e infección de vías urinarias y la otra mitad igualmente la desconocen.

INTERPRETACIÓN: Es de suma importancia dar a conocer la relación que existe entre la diabetes y el padecimiento de las infecciones de vías urinarias, ya que por todos los cambios que esta enfermedad ocasiona

en el organismo se vuelven susceptibles al padecimiento de estas infecciones, por lo que es necesario brindar la información.

GRÁFICA 11



ANÁLISIS: La gráfica de esta sección muestra detalladamente el conocimiento sobre las medidas preventivas de las infecciones de vías urinarias y el 50% de la población encuestada si conoce algunas medidas de prevención de estas infecciones y el otro 50% desconoce estas medidas de prevención.

INTERPRETACIÓN: La falta de conocimiento sobre las medidas preventivas de las infecciones de vías urinarias aumenta el riesgo de

padecerlas en la población diabética estudiada, y como nos damos cuenta solo la mitad conoce algunas medidas pero la otra mitad definitivamente no y por esta razón se debe brindar la información adecuada.

GRÁFICA 12

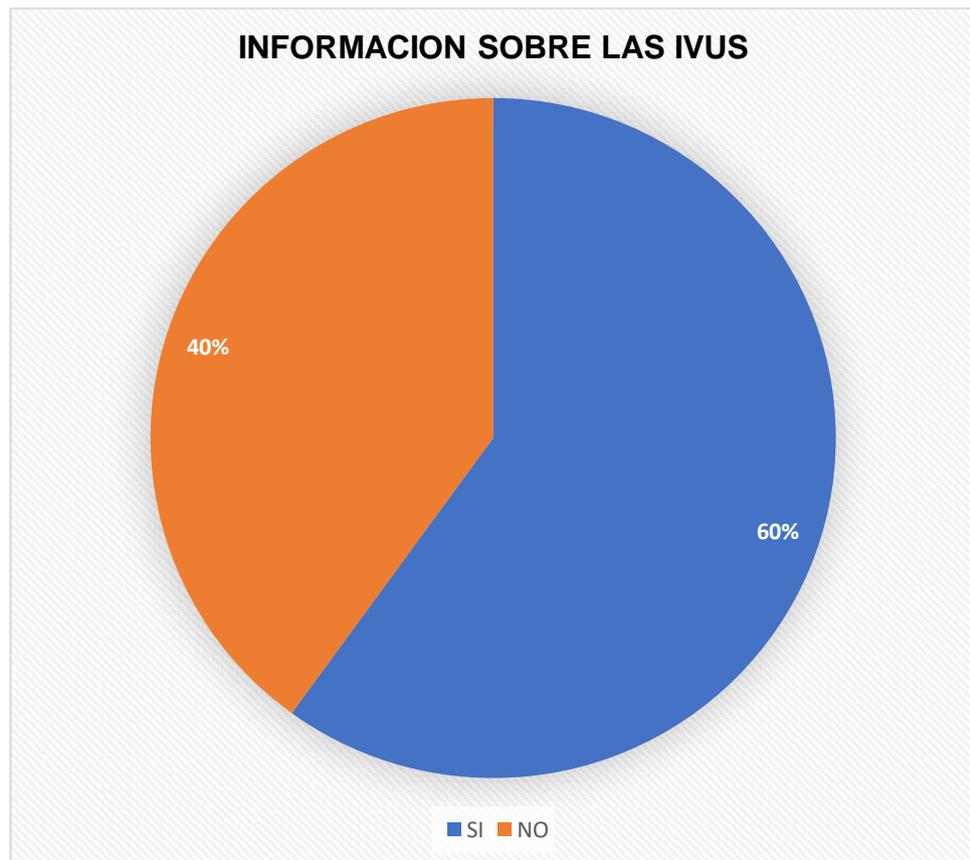


ANÁLISIS: Esta gráfica muestra la variable correspondiente al conocimiento sobre el tratamiento de las infecciones de vías urinarias y claramente vemos que la gran mayoría con un 65% si conoce el tratamiento que se le da para estas infecciones pero aun existe un 35% que desconoce este proceso.

INTERPRETACIÓN: El conocimiento sobre el tratamiento de las infecciones de vías urinarias es muy importante para poder prevenir complicaciones en el paciente diabético, por lo que es fundamental

trabajar brindando esta información al porcentaje que no conoce este dato y aumentar el nivel de conocimiento a las que si la conocen.

GRÁFICA 13

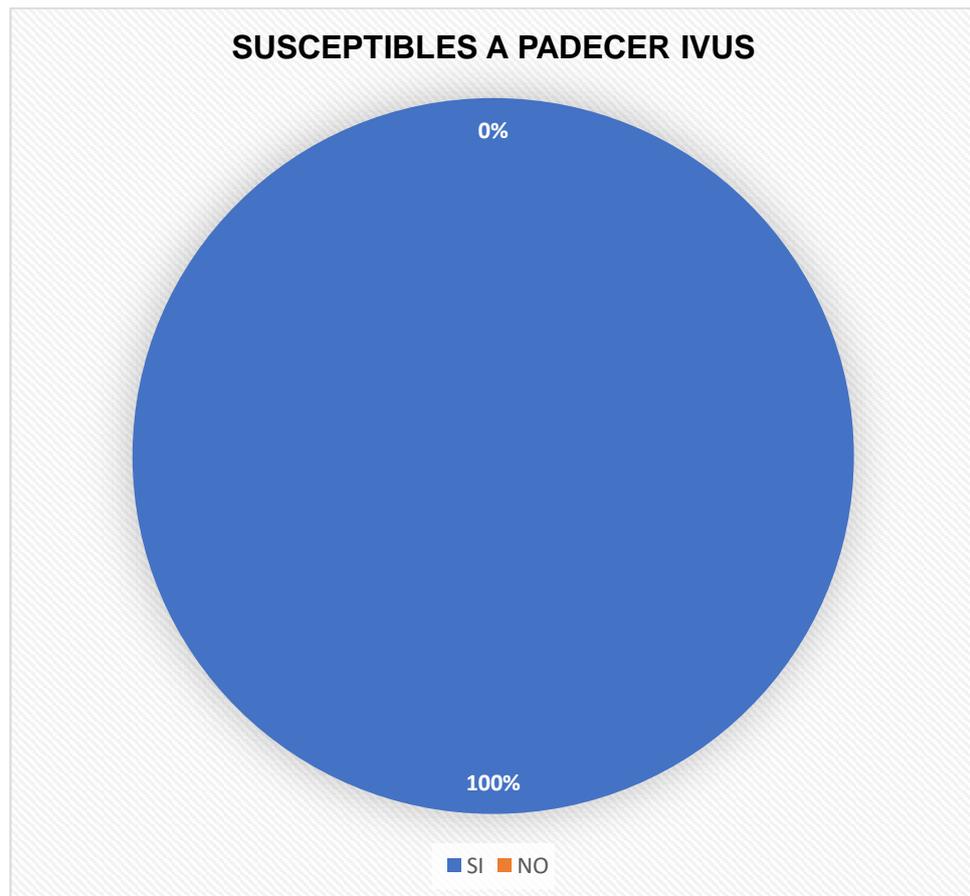


ANÁLISIS: La gráfica de esta sección muestra detalladamente la variable sobre la obtención de información de infecciones de vías urinarias y un 60% si ha recibido información sobre estas infecciones alguna vez pero el otro 40% argumenta que nunca ha recibido alguna información sobre el tema mencionado.

INTERPRETACIÓN: La mayor parte de la población encuestada argumenta que por lo menos alguna vez en su vida ha recibido información adecuada sobre las infecciones de vías urinarias pero

debemos enfatizar y centrar nuestro trabajo en el pequeño porcentaje que nunca ha recibido información alguna sobre este problema.

GRÁFICA 14



ANÁLISIS: La imagen de esta sección muestra claramente la variable de conocimiento sobre las personas más susceptibles de padecer infecciones de vías urinarias y el 100% coinciden que si saben este dato relevante.

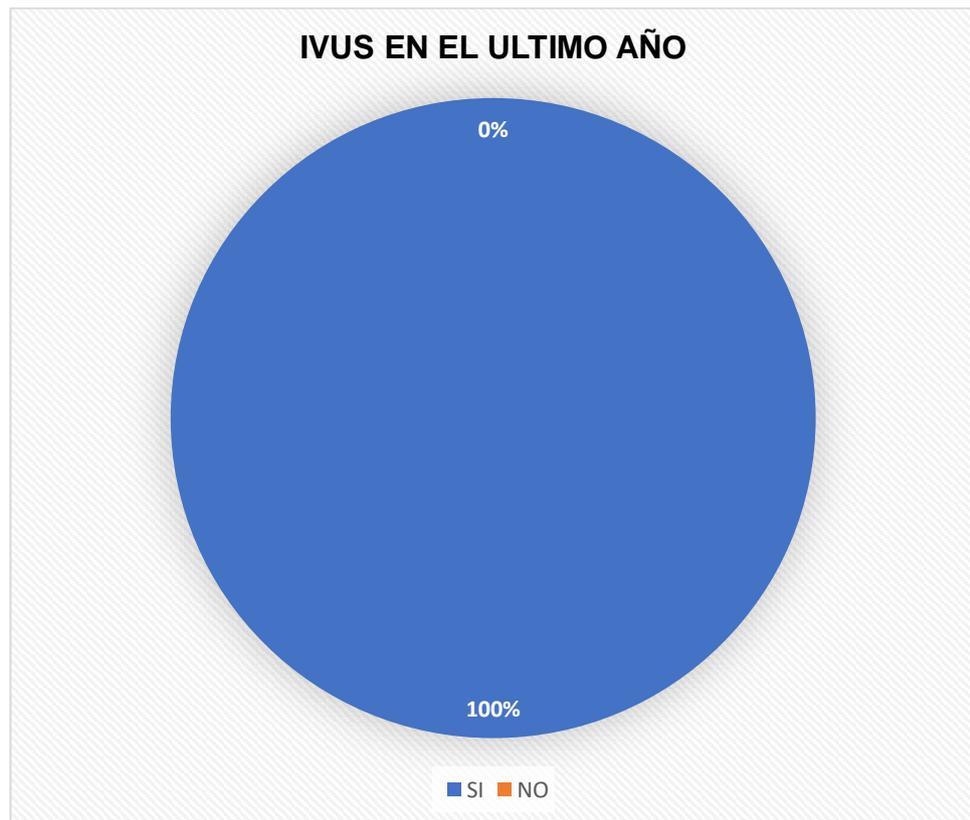
INTERPRETACIÓN: Como sabemos claramente, los pacientes con diabetes mellitus, por su condición son las más susceptibles a padecer este tipo de infecciones y precisamente por este dato, todas las personas

encuestadas coinciden en que si saben quienes tienen mas probabilidades de padecer este problema tan grave en la población estudiada.

TABLA III: DATOS DE SALUD

VARIABLE	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PADECIMIENTO DE IVUS EN EL ULTIMO AÑO	SI	20	100%
	NO	0	0%
	TOTAL	20	100%
FRECUENCIA DE IVUS	SIEMPRE	2	10%
	A VECES	14	70%
	NUNCA	4	20%
	TOTAL	20	100%
CONTROL DE GLUCOSA	SI	15	75%
	NO	5	25%
	TOTAL	20	100%
AÑOS CON DIABETES MELLITUS	2-4 AÑOS	4	20%
	5-7 AÑOS	3	15%
	MAS DE 7 AÑOS	13	65%
	TOTAL	20	100%
BEBIDA FRECUENTE EN LA DIETA	AGUA	12	60%
	REFRESCO	1	5%
	CAFÉ	2	10%
	TE	5	25%
	TOTAL	20	100%
TIPO DE ALIMENTOS CON MAYOR FRECUENCIA	FRUTAS Y VERDURAS	12	60%
	CARNES	6	30%
	LACTEOS Y CEREALES	2	10%
	TOTAL	20	100%
DISPOSITIVO DE AYUDA PARA MICCIONAR	SI	3	15%
	NO	17	85%
	TOTAL	20	100%

GRÁFICA 15

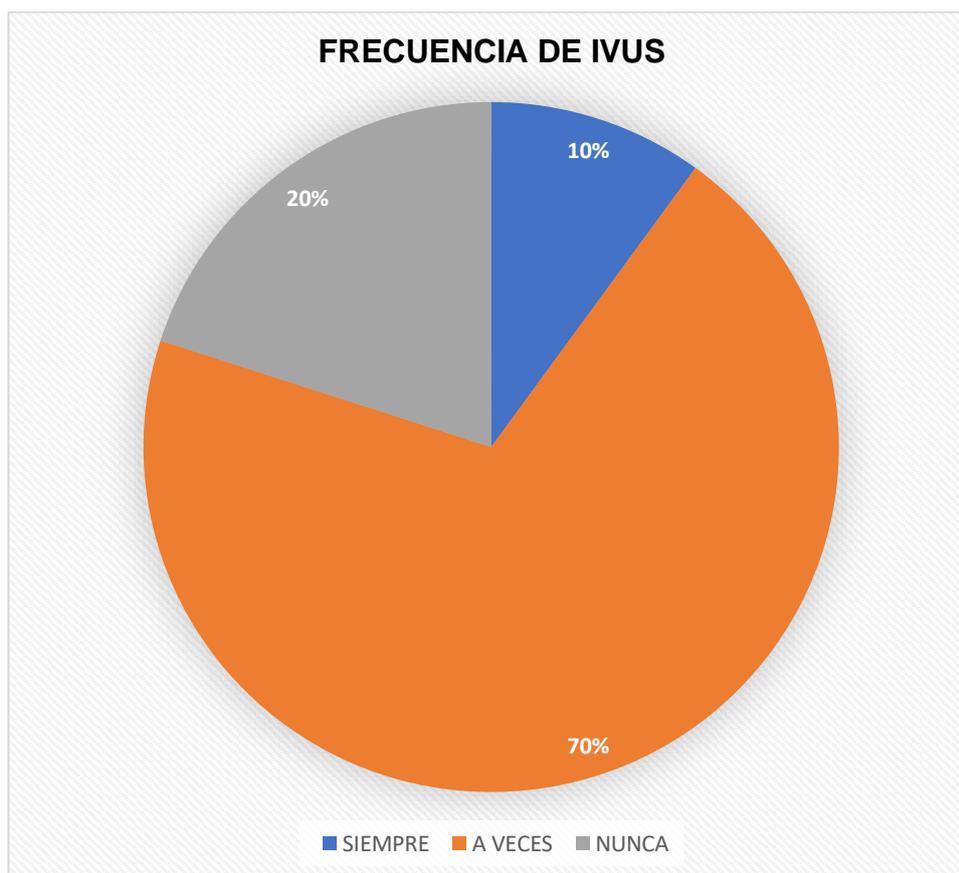


ANÁLISIS: La imagen presentada en esta ocasión corresponde a la interrogante sobre el padecimiento de infecciones de vías urinarias en el último año y definitivamente las 20 personas, es decir el 100% argumenta que si ha padecido de este problema en el último año.

INTERPRETACIÓN: La frecuencia del padecimiento de infecciones de vías urinarias es un determinante en este estudio ya que nuestra finalidad es prevenir este tipo de problemas en pacientes diabéticos y el

haberlo padecido al menos una vez nos ayudara a la pronta identificación de factores de riesgo y evitar una infección posterior en esta población.

GRÁFICA 16

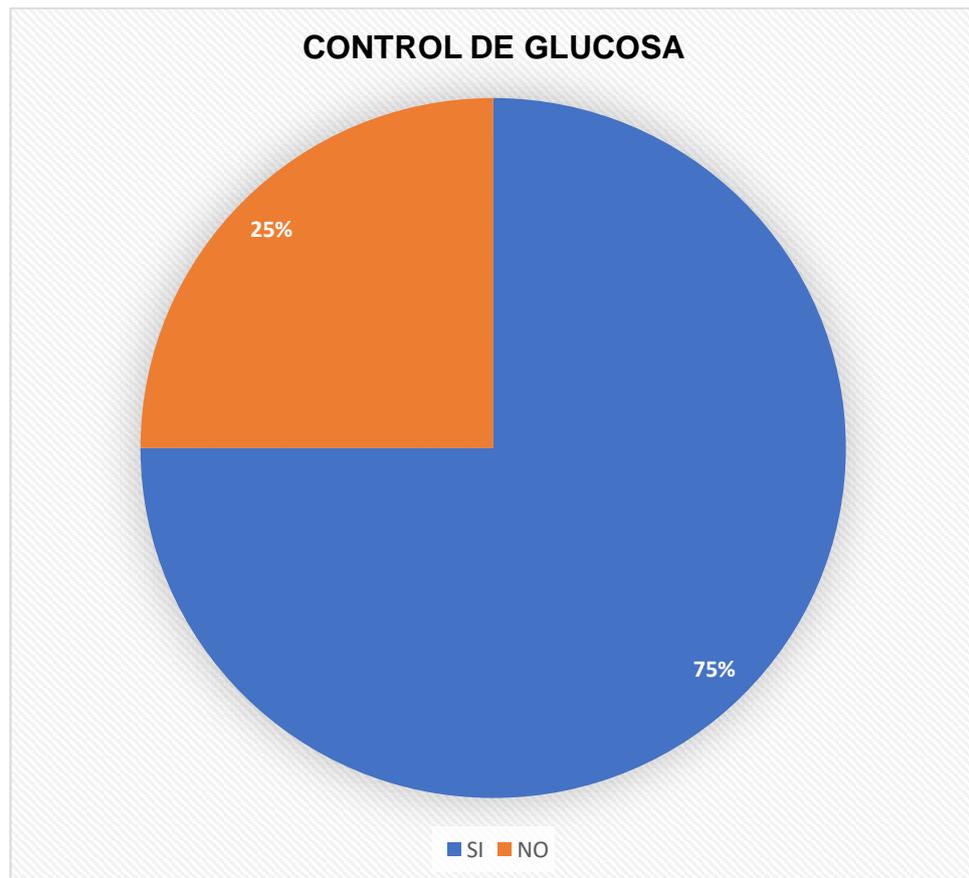


ANÁLISIS: La gráfica insertada en la parte superior muestra los resultados sobre la frecuencia del padecimiento de infecciones de vías urinarias y un 70% de la población dice que la padece a veces, un 20% argumenta que nunca les había dado hasta este año y solo un 10% menciona que siempre o muy frecuentemente padecen este tipo de infecciones.

INTERPRETACIÓN: La recurrencia de infecciones de vías urinarias es otro factor que predispone la salud de los pacientes diabéticos, lo que

significa que no se esta tratando adecuadamente este tipo de patologías por falta de información, así que es de vital importancia trabajar con la promoción y prevención.

GRÁFICA 17

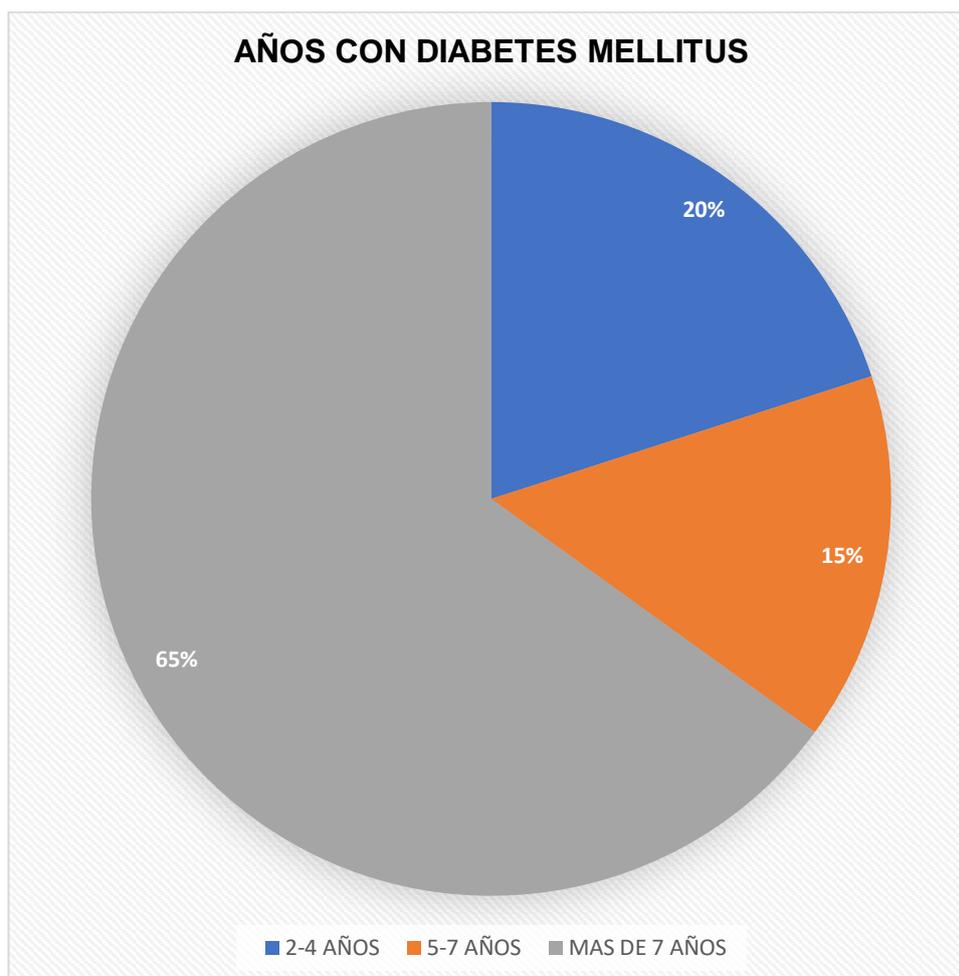


ANÁLISIS: La gráfica de esta sección muestra detalladamente la variable de control de la glucosa y el 75% de la población encuestada si mantiene en rangos normales su glucosa en sangre mientras que solo un 25% no lo mantiene así.

INTERPRETACIÓN: Mantener controlada la glucosa en sangre en el caso de los pacientes diabéticos es muy importante y afortunadamente la mayoría lo tiene en rangos normales, pero se debe seguir trabajando

con el resto de la población que mantiene su diabetes descontrolada ya que esto puede aumentar el riesgo de padecer una infección de vías urinarias.

GRÁFICA 18

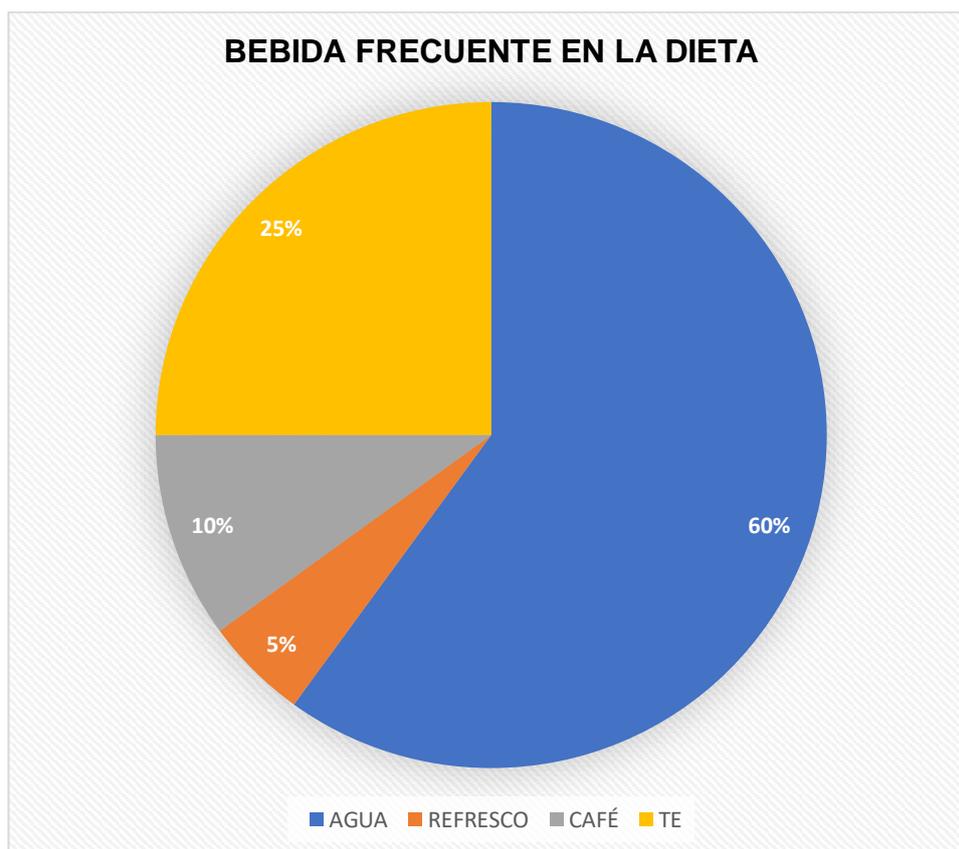


ANÁLISIS: La variable de años viviendo con diabetes mellitus es la que se presenta en la parte superior, observando que el 65% lleva mas de 7 años con este padecimiento, un 20% lleva de 2 a 4 años y solamente un 15% tiene de 5 a 7 años viviendo con esta enfermedad.

INTERPRETACIÓN: El tiempo medido en numero de años padeciendo diabetes mellitus interfiere en el riesgo de padecer infecciones de vías

urinarias, por lo que es muy importante trabajar en el manejo y control de la glucosa ya que entre mas tiempo lleven con la enfermedad mayor será el riesgo de exposición a una infección de vías urinarias.

GRÁFICA 19

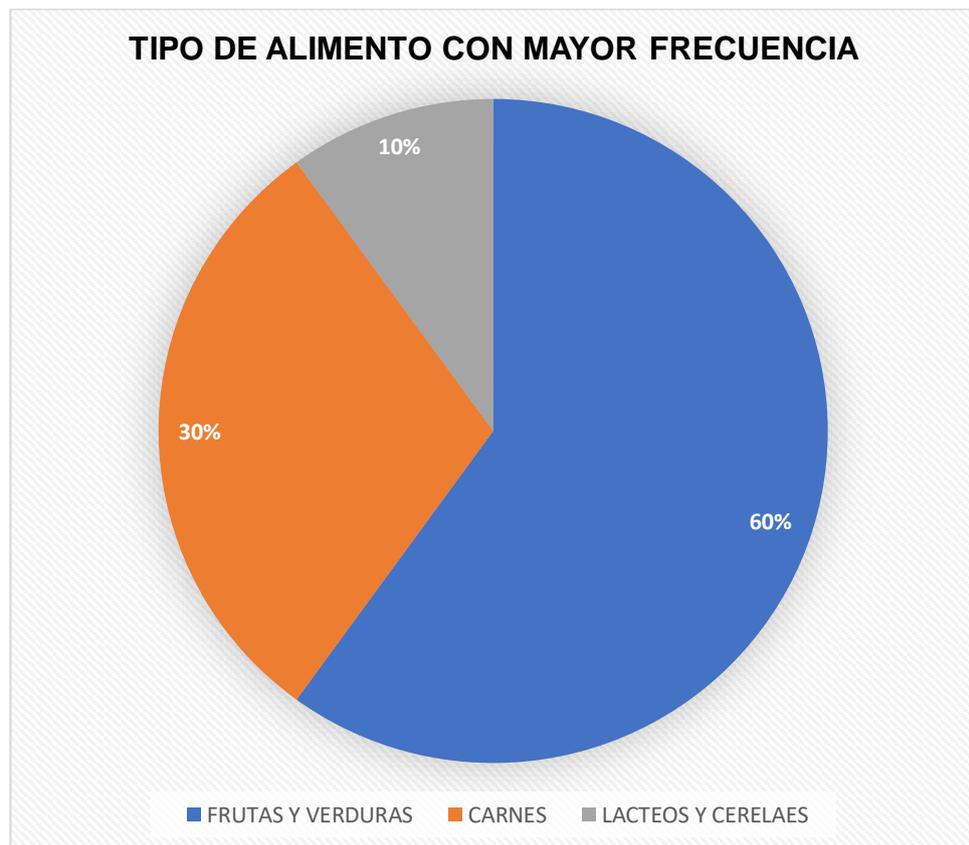


ANÁLISIS: La gráfica de esta sección muestra detalladamente la variable sobre las bebidas mas consumidas en la dieta de los pacientes y definitivamente el 60% consume preferentemente agua pura, un 25% consume té, el 10% consume café y solo un 5% prefiere tomar refrescos.

INTERPRETACIÓN: La dieta en los pacientes con diabetes mellitus es de mucha relevancia e importancia en la adquisición de ciertas enfermedades como lo son las infecciones de vías urinarias, así que las personas que casi no consumen agua tienen mayor riesgo de padecer

este tipo de infecciones por lo que dar información será de gran ayuda para lograr nuestro objetivo.

GRÁFICA 20



ANÁLISIS: La gráfica de esta sección muestra detalladamente la variable sobre los alimentos más consumidos en la dieta de los pacientes y definitivamente el 60% consume preferentemente frutas y verduras, un 30% consume carnes y solo un 10% prefiere consumir lácteos y cereales.

INTERPRETACIÓN: La dieta en los pacientes con diabetes mellitus es de mucha relevancia e importancia en la adquisición de ciertas enfermedades como lo son las infecciones de vías urinarias, así que las personas que casi no consumen frutas y verduras de origen natural

tienen mayor riesgo de padecer este tipo de infecciones por lo que dar información será de gran ayuda para lograr nuestro objetivo.

GRÁFICA 21



ANÁLISIS: La gráfica presentada en esta ocasión corresponde a la variable uso de dispositivos para poder miccionar a lo que los resultados arrojan que el 85% de la población no necesita ayuda de ningún dispositivo para poder orinar, aunque el otro 15% considera necesario por lo menos el uso de pañal

INTERPRETACIÓN: Los dispositivos de ayuda para orinar en pacientes con diabetes mellitus pueden generar un aumento en el riesgo de padecer infecciones de vías urinarias, por lo que es necesario brindar

información sobre el uso adecuado y cambios de estos dispositivos `para no provocar este tipo de problemas.

SUGERENCIAS Y/O PROPUESTAS

De acuerdo a la investigación realizada se citan algunas propuestas y sugerencias que van a ayudar a mejorar el proceso de prevención de las infecciones de vías urinarias, estas a su vez también se involucran en la promoción de la salud en general y en la concientización de la importancia de mantener los niveles de glucosa controlados para evitar así la aparición de este tipo de infecciones.

Sugerencias:

- Se recomienda el apego a las Guías de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento del paciente con diabetes mellitus, con el propósito de identificar factores de riesgo para el desarrollo de infección del tracto urinario ya que es la única manera de ofrecer una mejor calidad de la atención a esta población y de esa manera evitar o retrasar las complicaciones crónicas del paciente diabético.
- Sugerir que acorde a antibiograma el tratamiento antimicrobiano debería de iniciarse con cloranfenicol, o nitrofurantoína y de requerirse tratamiento parenteral, con amikacina; solamente se deberá de verificar que los sensidiscos disponibles en los laboratorios clínicos sean los necesarios para no caer en desviaciones por la carencia de ese apoyo de laboratorio.
- Usar ropa interior hecha de 100 por ciento algodón. Otros materiales pueden promover el crecimiento de las bacterias a través de un entorno más cálido.

- Cambiar o reducir el uso de los espermicidas.
- Orinar inmediatamente después de tener relaciones sexuales.
- Tomar bastantes líquidos, especialmente agua.
- Mantener en rangos normales los niveles de glucosa en sangre.

Propuestas:

- Crear un programa de educación en salud específicamente para pacientes diabéticos y explicar los factores de riesgo de las infecciones de vías urinarias para la prevención de dichas infecciones y mejorar la calidad de vida de la población que se encuentra en riesgo.
- Implementar campañas de salud cada determinado tiempo para el diagnóstico oportuno de las infecciones de vías urinarias y dar tratamiento específico a cada paciente independientemente de la causa y sobre todo tomando en cuenta el estilo de vida de los pacientes que padecen diabetes mellitus.

CONCLUSIONES

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 panmetabólica, 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.

Todas las guías usan parámetros similares para la evaluación de los pacientes diabéticos, enfocándose principalmente en factores de riesgo, examen físico, signos vitales, control paraclínico y valoración de estilos

de vida; aspectos indispensables para el adecuado control de la enfermedad, que además tienen alto impacto sobre su progresión, desarrollo de complicaciones y calidad de vida. Se hace indispensable que estos parámetros sean tenidos en cuenta para prevenir o mitigar el desarrollo de la enfermedad con sus consecuencias asociadas.

El personal de la salud debe tener como objetivo el lograr en los pacientes un nivel de concientización adecuado acerca de la importancia del autocuidado y monitoreo de la enfermedad, cambios del estilo de vida, adherencia al tratamiento y cumplimiento de las recomendaciones médicas, con el propósito de eliminar mitos o tabúes relacionados con la Diabetes Mellitus. Deben implementarse planes de educación estructurados en la comprensión de conceptos por parte de los pacientes e implementar estrategias que busquen evaluar los conocimientos adquiridos.

Los programas deben recabar en la importancia de la valoración rutinaria de síntomas y signos del examen físico que evalúan el control y la progresión de la enfermedad, específicamente de los órganos blanco; factores a los cuales no se les está dando la relevancia necesaria. Lo anterior se enfoca a evitar la progresión de la enfermedad, mejorar la calidad de vida y la disminución de los costos de atención por complicaciones.

El manejo de la diabetes debe ser interdisciplinario, teniendo en cuenta que es una enfermedad crónica que también afecta las dimensiones biopsicosociales del paciente, por lo cual se debe permitir la evaluación y el manejo integral de los mismos. Algunas de las guías mencionan la valoración del estado psicológico, siendo este aspecto sobreestimado en el seguimiento de los pacientes diabéticos limitando su abordaje biopsicosocial, situación que puede ser causante del descontrol glicémico o falta de adherencia al tratamiento médico.

BIBLIOGRAFIAS

1. Barriga, A. B. (2015). *Manejo Antimicrobiano de Infecciones de Vías Urinarias (IVUs) en el Adulto*. Mexico: Boletín del Colegio Mexicano de Urología.
2. Calderón, J. J. (2015). , *Casanova-Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados*. . Mexico: Boletín Médico.
3. Castellano, L. F. (2018). *Infección urinaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: frecuencia, etiología, susceptibilidad antimicrobiana y factores de riesgo* . . La Habana Cuba: Editorial Kasm.
4. Dávila, G. A. (2015). *Infección de las vías urinarias: prevalencia, sensibilidad antimicrobiana y factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2*. Cuba: Rev Cub End.
5. Echevarría JZ, S. (2013). *Infección del tracto urinario y manejo antibiótico*. . La Habana Cuba: Editorial Acta Med.
6. FID. (2019). *Atlas de la Diabetes de la FID, 9ª edición*. Bruselas, Bélgica: Federación Internacional de Diabetes.
7. FRANCO N, V. (2012). *Comportamiento de la morbilidad y la mortalidad en pacientes con pie diabético*. . Lima Perú: Rev Cubana Angiología Circulación Vascul.
8. González, C. A. (2014). *Factores de riesgo asociados con infección de la vía urinaria provocada por superbacterias*. . Mexico D.F.: Revista Mexicana de Urología .

9. González, C. A. (2018). *Factores de riesgo asociados con infección de la vía urinaria provocada por superbacterias*. Mexico: Rev Mex Urol.
10. GPC. (2012). *Infecciones Urinarias. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología*. España: Guía de Buena Práctica Clínica en Geriatría.
11. GPC, G. d. (2018). *Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención*. México, Instituto Mexicano del Seguro Social. Mexico: Instituto Mexicano del Seguro Social.
12. IMSS, G. (2016). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo en el primer nivel de atención*. Mexico: Guía de Práctica Clínica, Instituto Mexicano del Seguro Social.
13. Kunze, M. F. (2017). *Diagnostics, Therapy, Prevention, and Management of Uncomplicated Urinary Tract Infections in Adult Patients*. Estados Unidos: Editorial Urol-Int.
14. Roberts JA, M. (2012). *Bi, II The Gal(alpha 1-4)Gal-specific tip adhesin of Escherichia coli P-fimbriae is needed for pyelonephritis to occur in the normal urinary tract*. . USA: Proc Natl Acad Sci .
15. SALAZAR., M. A. (2015). *Antecedentes históricos de la Diabetes Mellitus y sus complicaciones*. Madrid España: Manual Moderno.
16. Silva, P. F. (2012). *The History of urology in Portugal. De Historia Urologiae Europaeae Vol 4*. Europa: Historical Committee European Association of Urology.
17. Tortora, D. G. (2010). *Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª ed.* . Editorial Médica Panamericana.: Madrid: España.
18. Vivaldi, C. E. (2013). *Ascending infection as a mechanism in the pathogenesis of experimental non-obstructive pyelonephritis*. . Estados Unidos: Proc Soc Exptl Biol Med.

ANEXOS



FOTOGRAFIA 1: La imagen de la parte superior muestra el momento exacto en que los tesisistas le realizan la encuesta a una de las personas incluidas en la muestra de la investigación.



FOTOGRAFIA 2: La presente fotografía muestra justamente cuando una de las tesis le aplica el instrumento llamado cuestionario a una persona de la muestra seleccionada para el proceso de investigación.



FOTOGRAFIA 3: La imagen presentada en la parte de arriba muestra el momento preciso donde los tesis le hacen entrega de trípticos a personas que apoyaron en la realización de las encuestas y al mismo tiempo se le brinda información.



FOTOGRAFIA 4: La fotografía presentada en esta ocasión muestra el momento exacto cuando una de las tesistas le está brindando información a una de las personas seleccionadas para la muestra de la investigación.

MODELO DE CUESTIONARIO USADO EN EL PROCESO DE INVESTIGACION

I.- DATOS PERSONALES

Nombre: LEONEL ESCOBEDO

Edad: 73 Sexo: MASCULINO

Peso: 78 Estado civil: VUERO

Escolaridad: LICENCIATURA Ocupación: _____

II.- DATOS DE CONOCIMIENTO

- 1.- ¿SABES EL CONCEPTO DE INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?
a) Si _____ b) No
- 2.- ¿CONOCES LAS CAUSAS PRINCIPALES DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?
a) Si _____ b) No _____
- 3.- ¿IDENTIFICAS LOS SIGNOS Y SINTOMAS DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?
a) Si _____ b) No
- 4.- ¿SABES CUAL ES LA RELACION QUE EXISTE ENTRE LA DIABETES MELLITUS Y LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?
a) Si _____ b) No
- 5.- ¿CONOCES LAS MEDIDAS PARA PREVENIR LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?
a) Si _____ b) No
- 6.- ¿CONOCES CUAL ES EL TRATAMIENTO PARA LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?
a) Si _____ b) No

7.- ¿ALGUNA VEZ TE HAN BRINDADO INFORMACION SOBRE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS Y SU RELACION CON LA DIABETES?

a) Si b) No

8.- ¿SABES QUIENES SON LOS MAS PROPENSOS A PADECER INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?

a) Si b) No

III.- DATOS DE SALUD

9.- ¿HAS PADECIDO INFECCIONES DE VIAS URINARIAS EN EL ULTIMO AÑO?

a) Si b) No

10.- ¿CON QUE FRECUENCIA TE DA INFECCIONES DE VIAS URINARIAS?

a) Siempre b) A veces

c) Casi nunca d) Nunca

11.- ¿MANTIENES CONTROLADA TU GLUCOSA?

a) Si b) No

12.- ¿CUANTOS AÑOS TIENE QUE TE DETECTARON DIABETES MELLITUS?

a) 1-2 Años b) 3-4 Años c) 5-6 Años d) Mas de 6 Años

13.- ¿CUAL ES LA BEBIDA QUE CONSUMES CON MAS FRECUENCIA EN TU DIETA DIARIA?

a) Agua b) Refresco c) Café d) Té

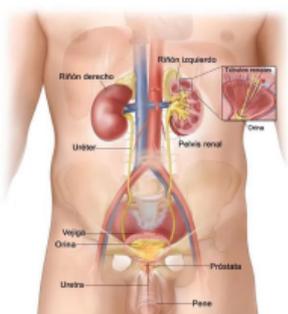
14.- ¿QUE ALIMENTOS INCLUYES CON MAS FRECUENCIA EN TU DIETA DIARIA?

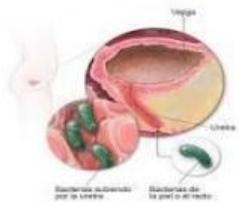
a) Frutas y Verduras b) Carnes c) Lácteos y cereales d) Semillas

15.- ¿UTILIZAS ALGUN DISPOSITIVO DE AYUDA PARA ORINAR (PAÑAL O SONDA)?

a) Si b) No

MODELO DE CUESTIONARIO USADO EN EL PROCESO DE INVESTIGACION

<p style="text-align: center;">PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN VÍAS URINARIAS EN PACIENTES DIABÉTICOS.</p>  <p>El uso de tratamiento tóxico con estrógenos es eficaz para la prevención de la bacteriuria asintomática y disminuye la infección del tracto urinario en mujeres y hombres que presentan diabetes.</p>	<p>TRATAMIENTO:</p> <p>Normalmente, los antibióticos son el primer tratamiento para las infecciones de las vías urinarias. El estado de salud y el tipo de bacterias que se encuentran en la orina determinan qué medicamentos se usan y el tiempo que debes tomarlos.</p> <p>INFECCIÓN SIMPLE:</p> <p>Los medicamentos que se usan habitualmente para las infecciones de las vías urinarias comunes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimetoprima y sulfametoxazol (Bactrim, Bactrim DS) • Fosfomicina (Monurol) • Nitrofurantoína (Macroclantin, Macrobid, Furadantin) • Cefalexina • Ceftriaxona <p>El grupo de antibióticos conocido como fluoroquinolonas no se recomienda habitualmente para las infecciones de las vías urinarias comunes. Estos medicamentos comprenden ciprofloxacina (Cipro) y levofloxacina, entre otros. Los riesgos de estos medicamentos generalmente superan las ventajas que se obtienen en el tratamiento de las infecciones de las vías urinarias sin complicaciones.</p>	<p style="text-align: center;">“LA SALUD ES EL REGALO MAS GRANDE, CUÍDALA Y PROTÉGETE”</p>  <p style="text-align: center;">Mi Universidad</p> <p style="text-align: center;">NOMBRE DEL ALUMNO: GALIA CONSUELO RODAS PINTO. ROSA PATRICIA</p> <p style="text-align: center;">LUIS FERNANDO ROBLERO CANO</p> <p style="text-align: center;">TEMA: TRIPTICO TESIS PARCIAL: I</p> <p style="text-align: center;">MATERIA: ADMINISTRACIÓN DE ENFERMERÍA</p> <p style="text-align: center;">NOMBRE DEL PROFESOR: LIC. ERVIN SILVESTRE CASTILLO.</p> <p style="text-align: center;">LICENCIATURA: ENFERMERÍA.</p> <p style="text-align: center;">CUATRIMESTRE: 9</p>
--	---	--

<p>¿Qué es la infección por vías urinarias (IVU)?</p> <p>Es una enfermedad provocada por invasión, colonización y multiplicación de microorganismos en la vía urinaria.</p>  <p>SU CLASIFICACION:</p> <p>Por su localización anatómica, nos encontraremos con:</p> <p>ITU de vía urinaria baja: uretritis, cistitis, prostatitis.</p> <p>ITU de vía urinaria alta: pielonefritis, absceso infrarenal, absceso paranéfrico.</p>	<p>IVU SINTOMÁTICA: Bacteria significativa + leucocitaria+ signos y síntomas.</p> <p>IVU ASINTOMÁTICA: Bacteria significativa sin ningún síntoma (Bact. asintomáticas).</p> <p>LOS FACTORES DE RIESGO ITU SON:</p> <p>Paciente de sexo femenino, diabetes mellitus, colonización de meato urinario y fallas en el cuidado de inserción y manutención de catéter urinario.</p> <p>SÍNTOMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor o ardor al orinar. • Orinar con frecuencia. • Sentir la necesidad de orinar a pesar de que la vejiga esté vacía. • Sangre en la orina. • Presión o retorcijones en la ingle o la parte inferior del abdomen. 	<p>DIAGNOSTICO DE LAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS: En pacientes diabéticos mellitus como sexo, edad, tiempo de evaluación de la enfermedad, niveles de emergencia.</p> <p>SE DIAGNOSTICA: Examen de orina y urocultivos positivos.</p> <p>MEDIDAS DE PREVENTIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Beber al menos de 6 a 8 vasos de agua diariamente, - Mantener buenas prácticas de higiene en el área genital, orinar frecuentemente, - Utilizar ropa interior de algodón y evitar la ropa ajustada. 
---	---	---