



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO

FAREM – CARAZO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y SALUD

LICENCIATURA EN BIOANÁLISIS CLÍNICO

Seminario de Graduación para Optar al Título de Licenciado en Bioanálisis Clínico

**DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS MEDIANTE EL (EGO)
EXAMEN GENERAL DE ORINA Y SU INTERPRETACIÓN DEL SEDIMENTO
URINARIO EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA EN EL
CENTRO DE SALUD JOSÉ NAPOLEÓN GARCÍA DEL MUNICIPIO DE
NANDASMO DEL DEPARTAMENTO DE MASAYA DURANTE LOS MESES DE
ENERO - MARZO 2019.**

Autoras

Br. Keissy Yakarely Matus López N° Carnet: 14093632

Br. Alba Luz Velásquez González. N° Carnet: 14090717

Tutora

Lic. Erika Marcela Narváez Navarro.

Jinotepe, 29 de Mayo 2019

Tema general:

ANÁLISIS DE ORINA MEDIANTE EL SEDIMENTO URINARIO.

Tema delimitado:

DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS MEDIANTE EL (EGO) EXAMEN GENERAL DE ORINA Y SU INTERPRETACIÓN DEL SEDIMENTO URINARIO EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA EN EL CENTRO DE SALUD JOSÉ NAPOLEÓN GARCÍA DEL MUNICIPIO DE NANDASMO DEPARTAMENTO DE MASAYA DURANTE LOS MESES DE ENERO - MARZO 2019.

Índice

I.	Introducción.....	1
II.	Antecedentes.....	2
III.	Justificación.....	4
IV.	Planteamiento del problema.....	5
V.	Objetivos.....	7
	5.1. Objetivo general:.....	7
	5.2. Objetivos específicos.....	7
VI.	Marco Teórico.....	8
	6.1. Generalidades.....	8
	6.1.2 Fisiología Renal.....	8
	6.1.3. Endotelio glomerular.....	9
	6.1.4. Membrana basal glomerular.....	9
	6.2. Infección en vías urinarias.....	10
	6.2.1. Manifestaciones clínicas de las infecciones de vías urinarias.....	11
	6.2.2. Criterios de las infecciones en vías urinarias.....	11
	6.2.3. Epidemiología.....	12
	6.2.4. Diagnóstico.....	13

6.3. Factores de Riesgo	13
6.3.1. Edad	14
6.3.2. Sexo.....	14
6.3.3. Hábitos higiénicos.....	14
6.3.4. Actividad sexual	14
6.3.5. Embarazo.....	15
6.3.6. Retención voluntaria de orina.....	15
6.3.7. Diabetes	15
6.4. Examen de las características físicas.....	16
6.4.1. Características	16
6.4.2. Color.....	16
6.4.3. Fisiológicos:	17
6.4.4. Patológicos:	17
6.4.5. Aspecto.....	17
6.5. Examen Químico.....	18
6.5.1. ¿Qué es una tira reactiva?.....	18
6.5.2. PH.....	18
6.5.3. Proteínas	19
6.5.4. Glucosa	19
6.5.6. Cetonas	20

6.5.6. Nitritos.....	20
6.5.7. Bilirrubinas/ urobilinogeno	20
6.6. Examen Microscópico.....	21
6.6.1. Preparación del sedimento.....	21
6.6.2. Células	21
6.6.2.1. Células Epiteliales.....	21
6.6.2.2. Células Renales.....	22
6.6.3. Eritrocitos	22
6.6.4. Leucocitos.....	22
6.6.5. Cristales	23
6.6.5.1. Cristales de ácido úrico.....	23
6.6.5.2. Cristales de oxalato de calcio.....	23
6.6.5.3. Cristales de uratos amorfos.....	23
6.6.6. Leucina	24
6.6.7. Tirosina.....	24
6.6.8. Colesterol.....	24
6.6.9. Fosfato Triple	25
6.6.10. Fosfato amorfo.....	25
6.6.11. Cilindros	25
6.6.11.1. Cilindros Hialinos	25

6.6.11.2. Cilindros Eritrocitarios	26
6.6.11.3 Cilindros Leucocitarios.....	26
6.6.11.4 Cilindros de Células Epiteliales.....	26
6.7. Estructuras diversas.....	27
6.7.1. Levaduras	27
6.7.2. Espermatozoides.....	27
6.8. Interpretación del Sedimento urinario.....	27
6.8.1. Leucocitos.....	27
6.8.2. Bacterias	28
6.8.3. Eritrocitos	28
VII. Diseño Metodológico	29
7.1. Tipo y corte de estudio.....	29
7.2. Enfoque	29
7.3. Área de estudio.....	30
7.4. Población y Muestra.....	30
7.4.3. Tipo de muestra	31
7.4.4. Unidad de análisis.....	31
7.4.5. Criterios de inclusión	31
7.4.6. Criterios de exclusión.....	31
7.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.	32

7.6. Recolección de la información.....	32
7.7. Plan de tabulación y análisis	32
VIII. operacionalización de las Variables	34
IX. Análisis y discusión de los resultados.	39
X. Conclusiones	48
XI. Recomendaciones.	49
XII. Glosario.	50
XIII. Bibliografía.....	52
XIV. Anexos.....	57

i.DEDICATORIA

A Dios por ser el dador de la vida porque me permitió despertar no sólo con vida sino que también me permitió continuar con salud fuerzas y empeño para que con cada avance durante mi vida cada experiencia y momento fuese el de aprendizaje un momento mediante el cual crecí como persona y el cual fue necesario para que en este momento esté en la culminación de este proyecto Gracias padre celestial.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños gracias a Dios por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas Gracias a mi madre por acompañarme comprenderme y siempre escucharme cuando sentía que el camino se acababa y por sus cafés en las noches que para mí eran como agua en el desierto Gracias a mi padre por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida.

Gracias a Dios por la vida de mis padres también porque cada día Bendice mi vida con La hermosa oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que sé que más me aman y a las que yo sé que más amo en mi vida gracias a mis padres por permitirme conocer de Dios y de su infinito amor.

Agradecimiento en especial a mi tutora Erika Marcela Narváez Navarro.

Gracias a los maestros que me brindaron el conocimiento y por siempre sentir su apoyo a lo largo de mi carrera.

A la universidad FAREM-CARAZO por contribuir en esta nueva meta y en mi desarrollo profesional.

Keissy Yakarely Matus López

ii.DEDICATORIA

Dedico esta tesis a:

Mi Dios por darme salud, fortaleza, inteligencia, sabiduría y alcanzar mi anhelada meta.

A mi madre, por sus consejos y cariño infinito que han forjado en mí ser una mejor persona; junto con mi padre han sido el pilar fundamental.

A mi hermana Maura, también por ser ejemplo de perseverancia, quien con sus palabras siempre me alentó a continuar sin mirar los obstáculos.

A mi esposo Martin, por todo el apoyo brindado durante mi formación profesional, por tu comprensión y apoyo en todos los momentos difíciles siempre a mi lado brindándome tu amor y cariño.

A mi hija Yohari que es el motivo y la inspiración para seguir luchando por mis sueños y ser su ejemplo a seguir.

A nuestra tutora Lic. Erika Marcela Navarro en la realización de tesis y nuestra formación profesional.

A nuestros docentes que nos apoyaron en todo momento por brindarnos todo su apoyo, conocimiento y dedicación.

A esta alma mater que me dio la oportunidad de prepararme y poder salir adelante como un profesional, A todas aquellas personas que siempre me animaron a superarme.

Alba Luz Velásquez González.

iii.AGRADECIMIENTO

Este trabajo investigativo en primer lugar está dedicado a Dios, por ser el creador y dador de la vida, por concedernos el don, la sabiduría y la perseverancia para alcanzar un nivel intelectual día a día, por permitirnos culminar nuestra carrera y darnos las fuerzas necesarias para avanzar ante cualquier dificultad.

Con todo cariño y amor para las personas que hicieron todo lo posible para que pudiéramos lograr nuestros sueños, por motivarnos y darnos la mano cuando sentíamos que el camino se terminaba, a ustedes por siempre nuestro agradecimiento.

A nuestra familia por la comprensión que nos han tenido al ocasionarles noches de desvelos, pero que al final nos permiten obtener los resultados de acuerdo con nuestros esfuerzos y a los sacrificios que se hacen en la vida por alcanzar una meta propuesta.

iv. VALORACIÓN DEL DOCENTE

El examen general y microscópico de orina es un instrumento esencial en el diagnóstico de infección de vías urinarias, con frecuencia es el paso que antecede al urocultivo para la identificación de la bacteria causante; y brinda datos de algunos componentes de la orina de acuerdo a la lectura de tiras reactivas, junto con el reporte microscópico del sedimento urinario, previa centrifugación. En Nicaragua, datos sobre las infecciones de vías urinarias (IVU) son muy frecuentes y afectan a todos los grupos de edades, desde recién nacidos hasta adultos mayores.

Las IVU se registran en una diversidad de trastornos clínicos que van desde la presencia asintomática de bacterias en la orina hasta una infección renal grave, como también la tasa de incidencia y prevalencia.

Por tal razón se realizó una investigación con el tema:

Diagnóstico de infecciones de vías urinarias mediante el (EGO) examen general de orina y su interpretación del sedimento urinario en pacientes que acuden a la consulta externa en el centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo del departamento de Masaya durante los meses de Enero - Marzo 2019.

Autoras

Br. Keissy Yakarely Matus López N° Carnet: 14093632

Br. Alba Luz Velásquez Gonzáles. N° Carnet: 14090717

El cual considero cumple con los requisitos metodológicos, científicos y de contenido, necesarios para su defensa para optar al título de Licenciatura en Bioanálisis clínico.

Lic. Erika Marcela Narvárez Navarro

Bioanalista clínico

v. RESUMEN

Con el objetivo de Identificar las infecciones en vías urinarias mediante el (EGO) examen general de orina y la interpretación del sedimento urinario, en pacientes que acuden a consulta externa del centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo del departamento de Masaya durante los meses de Enero-Marzo del año 2019. Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal. Donde fueron analizados los datos sobre la edad, sexo, embarazo y diabetes. Los análisis estadísticos efectuados fueron: descriptivos, De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, se realizaron los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia, (b) las estadísticas descriptivas según cada caso. Además, se realizaron gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano para todas aquellas variables no paramétricas. Del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se alcanzaron las siguientes conclusiones: las edades más frecuente estuvieron entre los 25-34 años en un 24.4%, El sexo femenino fue el de mayor predominio con 79.5% se ha logrado explicar los criterios que inciden en las IVU, donde un 81.10% de las pacientes es por presencia de leucocitos.

La investigación contribuyó a la identificación de infección de vías urinarias en los pacientes que acuden a consulta externa del centro asistencial aportando datos estadísticos de infección de vías urinarias en esta comunidad.

I. INTRODUCCIÓN

El examen general y microscópico de orina es un instrumento esencial en el diagnóstico de infección de vías urinarias, con frecuencia es el paso que antecede al urocultivo para la identificación del germen causante; y brinda datos de algunos componentes de la orina de acuerdo a la lectura de tiras reactivas, junto con el reporte microscópico del sedimento urinario, previa centrifugación. (Manrique F, 2015)

Los signos y síntomas que vienen de la infección carecen de especificidad es imperante la realización de un examen general de orina para el diagnóstico de las infección de vías urinarias. El examen microscópico de orina es el método de referencia más utilizada para el diagnóstico de las infecciones de vías urinarias nos permite obtener datos específicos y relacionarlos con los signos y síntomas presentados por el paciente y así determinar exactamente donde se localiza la infección de vías urinaria causantes de toda la sintomatología que presenta el paciente. (González F, 2011)

Las infecciones de vías urinarias afecta a la población en general por tal razón se realizó este trabajo investigativo enfocado a la identificación de infecciones de vías urinarias, para indicar a la población las consecuencias que tiene las infecciones urinarias mal curadas y eso repercute en hombres y se puede convertir en una prostatitis y en mujeres puede provocar resequedad o infecciones vaginales y en ambos casos puede a ver muchas infecciones recurrentes puede causar un daño a la nefrona que desemboca en una insuficiencia renal.

Esta es la razón por la cual la realización y las interpretación correcta del análisis de orina, por parte del laboratorio permanecerá siempre como una herramienta esencial mas no definitiva de la práctica clínica. (Baños M, 2013)

II. ANTECEDENTES

Ya en la antigüedad era común el diagnóstico de enfermedades con base en la observación de la orina. El método, denominado uroscopia, basado en la observación de las propiedades organolépticas de la orina fue descrito por Galeno y su aplicación tuvo lugar por muchos siglos en el contexto de la teoría de los cuatro humores. (Hipócrates, siglo X)

En diciembre del 2004 En Nicaragua se han realizado estudios relacionados con el comportamiento clínico y abordaje terapéutico en pacientes del Servicio de Nefrología con Glomerulonefritis en menores de 15 años en el Hospital “Manuel de Jesús Rivera” “La Mascota”, encontrándose un foco infeccioso previo a su ingreso, siendo más frecuentes la localización faríngea y a nivel de la piel y con un comportamiento clínico clásico, siendo las complicaciones más frecuentes la insuficiencia renal aguda e infecciones en vías urinarias.

En el año 2006 El Hospital “Manuel de Jesús Rivera” La Mascota es uno de los centros con capacidad técnica y científica para atender problemas renales y de vías urinarias en niños de Nicaragua. Con la cooperación Italiana se iniciaron proyectos que apoya principalmente en medicamentos, estudios especiales, procedimientos se formó la Asociación para Niños Nefropáticos (ANNEF). Otro estudio de comportamiento de enfermedad renal crónica en pacientes atendidos en el Servicio de Nefrología, en el Hospital “Escuela Manuel de Jesús Rivera” ” La mascota “se encontró que el sexo masculino fue predominante entre las edades de 10 a 14 años y la anemia e hipertensión arterial fueron las causas más predisponentes en este estudio. En el centro de salud José Napoleón García de Nandasmo no se han realizado estudios sobre el comportamiento de la infección de vías urinarias en población en general sobre “Factores de riesgo de infecciones de vías urinarias

En el período de 1997 a 1998 se realizó otro estudio sobre factores asociados a mortalidad perinatal, en el Hospital Santiago de Jinotepe Carazo, donde se reportó una tasa de mortalidad de 57.7%, y el 9% de estas estaban directamente relacionada con las infecciones urinarias durante el embarazo.

Otro estudio en el período del 2002-2004 en la UNAN-León HEODRA se encontró que la mayor incidencia de IVU durante el embarazo, se daban en el III trimestre (63%), de las cuales el 30.8% presentaron amenaza parto prematuro y amenaza de aborto en el 14%. La manifestación clínica más frecuentes fueron la sensibilidad supra púlica, la bacteria aislada comúnmente fue la E. Coli (45.9%) seguida por Enterobacterias y Klebsiella en un 18.9% y 10.8% respectivamente.

Otro estudio realizado en el 2008, sobre el Nivel de Cumplimiento en la Aplicación del Protocolo de Manejo de IVU en el embarazo en el C/S Pedro Joaquín Chamorro de Granada, encontró que el nivel de cumplimiento del protocolo de manejo de IVU.

III. JUSTIFICACIÓN

En Nicaragua, datos sobre las infecciones de vías urinarias (IVU) son muy frecuentes y afectan a todos los grupos de edades, desde recién nacidos hasta adultos mayores. Las IVU se asocia a una diversidad de trastornos clínicos que van desde la presencia asintomática de bacterias en la orina hasta una infección renal grave, como también la tasa de incidencia y prevalencia. No se cuenta con un sistema de registro o estudios tanto descriptivos como analíticos que permitan conocer el comportamiento de la IVU.

El estudio de la IVU es de utilidad para abrir un camino, donde se logre realizar investigaciones que permitan analizar las infecciones de vías urinarias diagnosticadas a partir del análisis físico, químico y microscópico de la orina (EGO) en pacientes que acuden a consulta externa en el centro de salud “José Napoleón García” del municipio de Nandasmo, departamento de Masaya, durante los meses de Diciembre 2018-Marzo 2019. Y poder conocer el comportamiento de las infecciones en vías urinarias en la población del municipio y se logre determinar los procedimientos con el examen general de orina como prueba preliminar para el diagnóstico de IVU, con los resultados obtenidos generamos información y datos estadísticos sobre infecciones de vías urinarias, que servirán como apoyo, a fin de que se tomen las medidas necesarias para la terapia y el mejoramiento de la calidad de vida en la población con respecto a esta patología.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La infección de vías urinarias es un problema grave de salud pública a nivel mundial y el más frecuente a nivel ambulatorio y hospitalario que afecta a niños y adultos. Las infecciones de las vías urinarias son la causa de morbilidad más recurrente. La IVU tienen diversos agentes causales, como son: bacterias, parásitos, hongos y virus.

Las infecciones de vías urinarias causadas por bacterias son las más comunes y representan un problema usual en la práctica médica diaria. Existen diversos factores de riesgo asociados a la infección de vías urinarias como es el sexo, la edad, y los hábitos higiénicos.

Las IVU en la población adulta son más frecuentes en las mujeres debido a la actividad sexual y el embarazo, siendo en este último la primera causa de consulta médica.

La infección de vías urinarias, es una patología que afecta a la población general sin discriminar sexo ni edad, por tal razón se realizó este estudio enfocado a la identificación de IVU basado en el examen de orina en los habitantes que acuden a consulta externa del centro de salud “José Napoleón García” de Nandasmo, para evitar futuras complicaciones como pielonefritis o cistitis, hasta una sepsis que requiere hospitalización y mejorar la calidad de vida a través del diagnóstico y prevención; además aportó datos estadísticos a esta investigación.

En el centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo cuenta únicamente con el examen general de orina como prueba preliminar para el diagnóstico de IVU, el presente estudio tiene por objeto analizar las infecciones de vías urinarias diagnosticadas a

partir del análisis físico, químico y microscópico de la orina (EGO) en pacientes que acuden a consulta externa en este centro de salud, durante los meses de Enero- Marzo 2019.

1. ¿Cómo identificar las infecciones en vías urinarias mediante el examen general de orina y la interpretación del sedimento urinario?
2. ¿Cuáles son las principales criterios para el diagnóstico por infección de vías urinarias?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo más frecuentes que inciden en las infecciones de vías urinarias?
4. ¿Cuál es la prevalencia de las infecciones de vías urinarias de acuerdo al sexo y la edad?
5. ¿En qué consiste el examen físico, químico y microscópico de orina, que permitieron identificar a los pacientes con IVU?

V. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general:

Identificar las infecciones en vías urinarias mediante el (EGO) examen general de orina y la interpretación del sedimento urinario en pacientes que acuden a consulta externa del centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo del departamento de Masaya durante los meses de Enero-Marzo del año 2019.

5.2. Objetivos específicos

- Describir cuáles son los factores de riesgo que inciden en las infecciones de vías urinarias.
- Conocer la prevalencia de las infecciones de vías urinarias de acuerdo al sexo y edad de los pacientes.
- Analizar los criterios para el diagnóstico de infecciones de vías urinarias según el examen general de orina.
- Explicar en qué consiste el examen físico, químico y microscópico que conforman el examen general de orina.

VI. MARCO TEÓRICO

6.1.Generalidades

6.1.2 Fisiología Renal

Los riñones son órganos pares ubicados en la parte estrecha de la región dorsal a ambos lados de la columna vertebral. Son responsables del mantenimiento de la homeostasis, comprendiendo la regulación de los líquidos corporales, del equilibrio acido-base, del equilibrio electrolítico y la excreción de los productos de desecho. (Henry. 1979)

También participa en el mantenimiento de la presión arterial y en la eritropoyesis. La función renal está influida por el volumen sanguíneo, la presión arterial y la composición de la sangre, así como también por las glándulas suprarrenales e hipófisis.

La formación de orina comprende los complejos procesos de filtración de la sangre, reabsorción de sustancias esenciales incluyendo el agua, y secreción tubular de ciertas sustancias, después de su formación en el riñón, la orina pasa por el uréter hacia la vejiga, donde es almacenada en forma temporaria antes de ser excretada a través de la uretra. (Shaw y Benson 1974)

El nefron es la unidad funcional del riñón, hay aproximadamente un millón de nefrones en cada riñón. El nefron está constituido por una red capilar, denominada glomérulo, y por un largo túbulo que se divide en tres sectores, el túbulo contorneado proximal, el asa de Henle y el túbulo contorneado distal. Cada nefrón descarga en un túbulo colector al que está conectado otros nefrones. La orina se colecciona luego en la pelvis renal que a su vez se conecta con el uréter. El glomérulo y los tubos contorneados están ubicados en la corteza del riñón, mientras que le asa de Henle se extiende en la medula renal. El nefrón fue estirado y se eliminaron los vasos sanguíneos circundantes con el objetivo de demostrar las diferentes secciones del túbulo. (Sisson. 1976)

Aproximadamente el 20-25% de la sangre que sale del ventrículo izquierdo del corazón entra en los riñones a través de las arterias renales. Esto significa que en el adulto normal la sangre.

Procesos renales en la formación de la orina

El producto final de la función renal es la formación de orina. Ello ocurre a través de tres procesos renales que se llevan a cabo en la nefrona: Filtración glomerular, Reabsorción y Secreción tubular. El primer proceso ocurre en el glomérulo renal donde la sangre que atraviesa los capilares glomerulares es filtrada para formar un ultra filtrado del plasma. Posteriormente, dicho ultra filtrado es modificado por los procesos de reabsorción y secreción. La reabsorción y secreción tubular ocurren en distintos sectores de los túbulos renales y originan la reabsorción de sustancias que fueron previamente filtradas en el glomérulo o bien, secretan componentes que se encuentran en la sangre hacia el fluido tubular. (Wilson, 1975).

6.1.3. Endotelio glomerular

El endotelio de los capilares glomerulares presenta poros o fenestras de 70 a 100 nanómetros de diámetro que posibilitan la separación mecánica de los componentes de la sangre y el plasma. Asimismo, el endotelio capilar opone una barrera eléctrica al paso de dichos componentes debido a que su superficie se encuentra cargada negativamente debido a la existencia en su estructura de una glucoproteína polianiónica, la podocalixina. Así, el endotelio glomerular evita el paso de células y proteínas hacia el espacio de la cápsula de Bowman a la vez que posibilita el paso de agua, nutrientes y solutos. (White, 1979)

6.1.4. Membrana basal glomerular

La membrana basal glomerular (MBG) es sintetizada por las células endoteliales de los capilares glomerulares y las células epiteliales de la capa visceral de la cápsula de Bowman.

Esta membrana se encuentra formada por moléculas de colágeno tipo IV, laminina, fibronectina, nidogén/enactina y, proteoglicanos de heparán sulfato que se ensamblan para formar una estructura similar a un enrejado. La disposición especial de las distintas moléculas constituyentes de la membrana forma unas estructuras altamente ordenadas denominadas protómeros que constituyen la unidad de andamiaje básica de la MBG. (abbott, 1961).

6.2. Infección en vías urinarias

El aparato urinario es el sistema de drenaje del cuerpo para eliminar desechos y el exceso de agua. Las infecciones de vías urinarias son el segundo tipo más común de infección en el cuerpo.

Personas de cualquier edad o sexo pueden contraer infecciones urinarias pero las mujeres sufren más veces que los hombres. (Berman, 1977)

La infección de vías urinarias es la invasión, colonización y proliferación de microorganismos generalmente de bacterias a lo largo del aparato urinario (vejiga, riñones, uréteres, uretra) ya sea total o parcial, incluyendo la próstata, pudiendo causar cistitis, uretritis, pielonefritis o nefritis bacteriana y prostatitis, que al no ser tratadas a tiempo pueden causar complicaciones graves tales como una insuficiencia renal o ser una vía de entrada para bacteriemias. (González F, 2011)

Un correcto diagnóstico requiere de un examen elemental y microscópico de orina ya que los signos y síntomas que vienen con la infección carecen de especificidad. El Examen microscópico de orina es el método de referencia más utilizado para el diagnóstico etiológico puesto que nos permite obtener datos específicos y relacionarlos con patologías causantes de la enfermedad, para posteriormente y, en caso de ser necesario, realizar estudios complementarios

Esta patología es muy frecuente sobre todo en las mujeres pudiendo acarrear graves consecuencias a lo largo de su vida, se ha comprobado que las mujeres presentarán algún caso de infección de vías urinarias durante su vida con recurrencia, aumentando más la frecuencia en mujeres embarazadas (E., 2015)

El examen de orina resulta muy eficaz no solo a la hora de diagnosticar Infecciones en vías urinarias, sino también para la oportuna detección de enfermedades urológicas que muchas de las veces no presentan síntomas. Su uso se practica desde los inicios de la medicina y con el paso del tiempo se ha ido perfeccionando siendo hoy en día el examen más fácil y rápido para un oportuno diagnóstico de infecciones en vías urinarias. (August S, s.f.).

6.2.1. Manifestaciones clínicas de las infecciones de vías urinarias

Las infecciones de las vías urinarias no siempre causan signos y síntomas, estos varían en función de la edad del paciente y de la localización de la infección pero cuando lo hacen, estos pueden comprender: (C., 2013)

- Necesidad constante de orinar.
- Sensación de ardor al orinar.
- Orina de aspecto turbio.
- Orina con olor fuerte.
- Orina de color rojo, un signo de sangre en la orina.

6.2.2. Criterios de las infecciones en vías urinarias

Las infecciones urinarias suelen ocurrir cuando ingresan bacterias en las vías urinarias a través de la uretra y comienzan a multiplicarse en la vejiga, aunque el aparato urinario está preparado para impedir el ingreso de estos invasores microscópicos, estas defensas a veces

fallan. Cuando esto ocurre, las bacterias pueden proliferar hasta convertirse en una infección totalmente desarrolla en las vías urinarias. (Orrego C, 2014)

6.2.3. Epidemiología

Las Infecciones de vías urinarias se caracterizan por ser más frecuente en la mujer en relación al hombre, constituyendo el 25% de todas las infecciones, además tiende a ser recurrente. Según estudios entre el 50 - 60% de las mujeres adultas tendrá al menos un episodio de IVU en su vida.

El número de casos nuevos en un año (incidencia) se acerca al 5 % en el sexo femenino en los grupos de menor edad. A mayor edad se eleva alrededor del 20 %. Aunque son infrecuentes las infecciones de vías urinarias en los hombres jóvenes, su riesgo se vuelve similar al de las mujeres con el paso de los años. (C., 2013)

Existen tres picos de frecuencia para las infecciones de vías urinarias en la población. Una primera aparición de casos agrupados se encuentra en lactantes y niños pequeños. Asimismo, en este grupo de edad se vuelven frecuentes las infecciones con repetición. El segundo pico de frecuencia se encuentra entre las mujeres adultas, probablemente por el aumento en la actividad sexual y una mayor susceptibilidad durante el embarazo. Las personas mayores de ambos sexos, son el tercer grupo con mayor incidencia de la enfermedad. Las razones de ello son el estrechamiento de las vías urinarias por la degeneración relacionada con la edad, tales como la hiperplasia prostática en hombres y trastornos del útero en mujeres. (Berman, 1977)

6.2.4. Diagnóstico

Según Manrique “El examen general de orina es el examen fundamental para el diagnóstico de infecciones de vías urinarias, asociado a la sintomatología. Generalmente este examen antecede al urocultivo para la identificación del germen causal y la sensibilidad antibiótica”.

El examen general de orina es importante en el diagnóstico diferencial de enfermedades urológicas y renales. El examen elemental y microscópico de orina brinda datos de algunos componentes de la orina. Al ser este líquido un producto de desecho del metabolismo, aporta información valiosa del aparato urinario; el examen se basa en la lectura de tiras reactivas y el reporte microscópico del sedimento urinario. (Manrique F, 2015)

Una de las fases importantes del examen general de orina, es la fase pre analítica que incluye la recolección biológica; la identificación; la conservación y el transporte, tiempo transcurrido entre la micción y el análisis; la preparación para el análisis (centrifugación); siendo esta fase el factor determinante del proceso y calidad del examen. Se considera infección de vías urinarias cuando la tira reactiva muestra positividad de esterasa leucocitaria y nitritos, corroborando con el hallazgo de más de 10 leucocitos por campo en el sedimento, el cual es un indicativo importante de inflamación, ardor y dolor. (Tumbaco A, 2012).

6.3. Factores de Riesgo

- Edad avanzada después de los 65 años.
- Sexo femenino.
- Mujeres jóvenes al inicio de las relaciones sexuales.
- En el embarazo.
- Retención prolongada de orina.
- Diabetes.

6.3.1. Edad

La edad es un factor de riesgo para adquirir Infección de Vías Urinarias, después de los 2 años se vuelve cinco veces más común en las mujeres. En las jóvenes está asociado con la vida sexual activa y el embarazo; en la menopausia con la falta de estrógenos, la reducción de

flora vaginal, y en mayores de 70 años con la incontinencia urinaria y el sondaje vesical. En cambio en los varones, durante la infancia se debe al reflujo vesicoureteral, aumenta con los años debido a alteraciones de la próstata e instrumentación del tracto urinario. (C., 2013)

6.3.2. Sexo

La Infección de Vías Urinarias, afecta a ambos sexos, se da durante toda la vida ya sea como incidentes aislados o continuos.

En el sexo femenino la Infección de Vías Urinaria es más común debido a las características anatómicas, fundamentalmente por la longitud de la uretra y su cercanía al ano, lo cual favorece la aparición de infecciones urinarias por entero bacterias. (Orrego C, 2014)

6.3.3. Hábitos higiénicos

Una de las condiciones que permiten la recurrencia de Infección de Vías Urinarias es el aseo inadecuado de los genitales, baños de tina y el uso de productos que alteren el pH urogenital. Es importante un aseo diario de la zona urogenital con abundante agua al menos una vez al día, se recomienda el uso de jabones neutros que impide la alteración del pH urogenital; un adecuado vaciado vesical completo y frecuente que impide la proliferación bacteriana en la misma; así también una correcta limpieza después de defecar y orinar (de adelante hacia atrás) para evitar contaminación bacteriana (Tumbaco A, 2012)

6.3.4. Actividad sexual

El inicio de la actividad sexual, las relaciones sexuales frecuentes (cuatro o más al mes) en mujeres favorece el ingreso y multiplicación de microorganismos al tracto genitourinario; el uso de espermicidas, diafragmas y estrógenos alteran la flora bacteriana normal aumentando el riesgo de Infecciones de Vías Urinarias; y la ausencia de la micción posterior al coito. En

los hombres la Infección de Vías Urinarias está relacionada con relaciones homosexuales. (Trejo P, 2014).

6.3.5. Embarazo

El embarazo es un factor de riesgo para adquirir Infección de Vías Urinarias debido a cambios fisiológicos (glucosuria), mecánicos (compresión uterina) y hormonales (progesterona, estrógenos). Se asocia también al aumento del pH, a la producción de orina, aumento del reflujo vesicoureteral y defensas bajas del epitelio del aparato urinario. (Rondón M, 2015)

Durante el embarazo la Infección de Vías Urinarias afecta entre 4 – 9 % de las mismas. Entre 2 – 7 % de las embarazadas llegan a desarrollar una bacteriuria asintomática, 1/3 que no reciben tratamiento antibiótico llegan a desarrollar cistitis y entre 30 – 50% pielonefritis, aumentando el riesgo de complicaciones maternas y fetales como: el parto prematuro, bebés de bajo peso al nacer, el parto por cesárea, anomalías morfológicas y la mortalidad infantil. (Rondón M, 2015)

6.3.6. Retención voluntaria de orina

La retención voluntaria de orina es el acto consciente que impide el vaciado completo de la vejiga a través de la micción. (Mevcha A, 2010)

6.3.7. Diabetes

En el paciente diabético son comunes las infecciones debido a la depresión del sistema inmune, es así que las vías urinarias son el lugar idóneo para desarrollar Infección de Vías Urinarias, acarreado complicaciones como; bacteriemia, la necrosis papilar, la cistitis o la pielonefritis. (Mundt L, 2011)

6.4. Examen de las características físicas

6.4.1. Características

Como se mencionó anteriormente, el análisis de orina d rutina comprende el examen de:

- 1- Las características físicas: color, aspecto, densidad.
- 2- Las características químicas: pH, proteínas, glucosa, sangre oculta y a veces bilirrubinas y nitritos.
- 3- Las estructuras microscópicas presentes en el sedimento.

La muestra enviada para un análisis completo, sea obtenida en cualquier momento del día o sea la primera micción de la mañana, debe tener por lo menos u volumen de15ml.

Durante siglos las características visuales de la orina fueron utilizadas por los médicos como piedra angular del diagnóstico. Con el progreso de la ciencia médica, estudios químicos y microscópicos permiten ahora una interpretación más acabada de la orina. Los procedimientos químicos para determinar glucosa y cetonas ofrecen ahora una explicación algunas muestras (Howell, 1973)

6.4.2. Color

La orina normal presenta una amplia gama de colores, lo cual está determinado por su concentración, el color puede variar de un amarillo pálido a un ámbar, según la concentración de los pigmentos uro crómicos y, en menor medida de la urobilina y de la urocritina, cuando más pigmento tenga, mayor será la intensidad del color, sin embargo existen muchos factores y constituyentes que pueden altera el color normal de la orina. Incluyendo medicaciones y dietas, así como diversos productos químicos que pueden estar presentes en situaciones patológicas. (Berman, 1977)

6.4.3. Fisiológicos:

- Amarillo: consumo de complejo B y vitamina C
- Rojo: ingestión de remolacha

6.4.4. Patológicos:

- Amarillo: presencia de bilirrubinas en ictericia.
- Naranja: altos niveles de bilirrubina
- Ámbar: presencia de urobilinogeno
- Rojo claro: presencia de sangre (hematuria)
- Rojo pardo: hemoglobinuria
- Negra: por alcaptonuria, envenenamiento por ácido fórmico

6.4.5. Aspecto

La orina normal habitualmente es clara pero puede tornarse turbia por precipitación de partículas de fosfato amorfo en orinas alcalinas, o de urato amorfo en orinas ácidas. El fosfato amorfo constituye un precipitado blanco que se disuelve cuando se agrega un ácido. El urato amorfo con frecuencia posee un color rosado por los pigmentos urinarios y se disuelve al calentar la muestra.

La orina puede ser turbia por presencia de leucocitos o de células epiteliales y estas pueden confirmarse mediante el examen microscópico del sedimento. Las bacterias pueden causar turbidez, en especial si la muestra queda en el recipiente a temperatura ambiente. Existen unas pocas situaciones donde el olor de la orina tiene importancia.

6.5.Examen Químico

El análisis de orina de rutina incluye pruebas químicas para pH, proteínas, glucosa, cetonas y sangre oculta. Desde la introducción de tiras reactivas simples y múltiples, cintas de prueba de tabletas, el examen químico de la orina se ha convertido en un procedimiento sensible y rápido. (Smith, 1977)

6.5.1. ¿Qué es una tira reactiva?

Esencialmente, es una banda angosta de plástico con pequeños tacos adheridos. Cada taco contiene reactivos para una reacción diferente, lo que permite la determinación simultánea de varias pruebas, uno de los requerimientos críticos es que las tiras sean leídas en el momento prescrito después de haber sido sumergidas en la muestra, y luego deben ser comparadas cuidadosamente con la carta de colores proporcionada. Con el objetivo de obtener resultados exactos y confiables con las tiras reactivas (Free, 1974)

6.5.2. PH

Una de las funciones de los riñones es mantener el equilibrio ácido-base en el organismo. Para mantener el pH constante en la sangre, el riñón debe modificar el pH de la orina para compensar la dieta de los productos del metabolismo. Esta regulación se produce en la porción distal del nefrón.

La secreción de H en el túbulo está regulada por la cantidad de este ion presente en el organismo. Si existe un exceso de ácido en el organismo (acidosis) se excretará mayor cantidad de H y la orina será ácida. Cuando existe un exceso de base en el organismo (alcalosis), se excretará menor cantidad de H, la orina será alcalina (Kerr, 1971)

6.5.3. Proteínas

La importancia de una concentración elevada de proteínas en orina puede constituir un importante índice de enfermedad renal. Puede ser el primer signo de un problema grave y aparecer mucho antes que otros síntomas clínicos. Existen, sin embargo, estados fisiológicos como el ejercicio y la fiebre que pueden dar lugar a un aumento en la excreción de proteínas en la orina en ausencia de enfermedad renal. Existen enfermedades renales en las que no existe la proteinuria.

En el riñón normal solo una pequeña cantidad de proteína de bajo peso molecular se filtra en el glomérulo. La estructura de la membrana glomerular impide el pasaje de proteínas de alto peso molecular incluyendo la albumina (James, 1976).

6.5.4. Glucosa

La presencia de cantidades significativas de glucosa en la orina se denomina glucosuria. La cantidad de glucosa que aparece en la orina depende del nivel de glucemia, de la velocidad de filtración glomerular y del grado de reabsorción tubular. Por lo general no existe glucosa en la orina hasta que el nivel de glucosa en sangre no supera los 160-180mg/dl. Cuando el valor de glucosa supera el umbral renal, los túbulos no pueden reabsorber toda la glucosa filtrada y se produce glucosuria. Puede existir una pequeña cantidad de glucosa en la orina normal, para comprender la presencia de glucosa en la orina lo mejor es revisar en primer lugar la fuente de glucosa que se encuentra en la sangre. La principal causa de glucosuria es un elevado nivel de glicemia, la diabetes mellitus es la enfermedad más común que se acompaña. (Henry, 1974)

6.5.6. Cetonas

Los cuerpos cetonicos se forman durante el catabolismo de los ácidos grasos. Uno de los productores intermediarios de la degradación d los ácidos grasos es la acetil CoA. Esta entra en el ciclo del ácido cítrico en el organismo si la degradación de las grasas y de los hidratos de carbono se encuentra en el equilibrio apropiado. Los cuerpos cetonicos son el ácido acetoacetico (Stryer, 1975)

6.5.6. Nitritos

La reducción de nitratos a nitritos puede utilizarse como un marcador altamente específico de bacteriuria, con un valor predictivo positivo cercano. Sin embargo, su sensibilidad es baja por cuanto depende de la retención en la vejiga y del microorganismo infectante.

6.5.7. Bilirrubinas/ urobilinogeno

La bilirrubina se forma a través de la degradación de la hemoglobina en el sistema retículo endotelial unida a la albumina es transportada por la sangre hasta el hígado. Esta bilirrubina libre o no conjugada es insoluble en agua y no puede filtrar a través del glomérulo. Normalmente cantidades muy pequeñas de bilirrubina conjugadas siguen el camino inverso (reburgitacion) desde el conducto biliar hasta el conducto sanguíneo en consecuencia pueden encontrarse cantidades muy pequeñas de bilirrubina en el plasma. Como la bilirrubina conjugada no está unida a las proteínas filtra fácilmente a través de los glomérulos y es excretada en la orina toda vez que aumenta el nivel plasmático. Normalmente en la orina no existe cantidades detectable de bilirrubina. (Zimmerman, 1979)

6.6.Examen Microscópico

6.6.1. Preparación del sedimento

- El examen microscópico debe hacerse en una muestra centrifugada a 2500 rpm durante 5 minutos.
- Se descarta el líquido sobre nadante
- Se dan golpecitos en la parte inferior del tubo para mezclar el sedimento
- Se coloca una gota de esta en una lámina y se le coloca un cubre objeto
- Se examina inmediatamente

6.6.2. Células

Las células epiteliales escamosas son de gran tamaño, irregulares, planas y con un núcleo pequeño con abundante citoplasma, se presentan por una contaminación al momento de la toma de la muestra, provienen del epitelio de la uretra y la vagina.

Las células epiteliales de transición son redondas en forma de pera, puede tener hasta 2 núcleos, el doble de tamaño que los leucocitos y están recubriendo el tracto urinario. Las células epiteliales renales son un poco más grandes que los leucocitos con un núcleo grande, es un hallazgo patológico asociado casi siempre a daño renal (pielonefritis). (Lippman, 1957)

6.6.2.1. Células Epiteliales

Las células epiteliales presente en la orina pueden provenir de cualquier sitio del tracto urinario. Desde los túbulos contorneados proximales hasta la uretra o de la vagina. Normalmente pueden encontrarse algunas células epiteliales en la orina como consecuencia del desprendimiento normal de células viejas. Un incremento marcado indica inflamación de la porción del tracto urinario de donde proceden. (col, 1979).

6.6.2.2. Células Renales

Las células de los túbulos renales son ligeramente más grande que los leucocitos y poseen un núcleo grande y redondeado pueden ser planas, cubicas o cilíndricas, la presencia es un número elevado sugiere daño tubular que puede producirse en enfermedades como pielonefritis, necrosis tubular aguda, intoxicación por salicilatos y en rechazo de riñón trasplantado (Berman, 1977)

6.6.3. Eritrocitos

Los hematíes presentes en la orina puede provenir de cualquier punto del tracto urinario desde el glomérulo hasta el meato urinario y en la mujer constituyen contaminación menstrual. Pueden aparecer en diferente forma según el medio de la orina. Cuando la muestra de orina es fresca los hematíes presentan aspecto normal de color pálido o amarillento son discos uniformes bicóncavos, carecen de núcleo y cuando se observa en incidencia lateral tiene el aspecto de vidrio de reloj. En orinas diluidas o hipotónicas los hematíes se hinchan y pueden lisarse liberando de este modo su contenido de hemoglobina en la orina. (Berman, 1977)

6.6.4. Leucocitos

Los glóbulos blancos pueden entrar en cualquier punto del tracto urinario desde el glomérulo hasta la uretra en promedio la orina normal puede contener hasta 2 glóbulos blancos x campo. Los leucocitos en consecuencia son de mayor tamaño que los eritrocitos pero más pequeños que las células del epitelio renal son por lo general de forma esféricas y color gris oscuro y amarillo verdoso pueden aparecer en forma aislada o en acúmulos, la mayoría de los leucocitos de la orina son neutrófilo y habitualmente se identifica por sus gránulos característicos. (Wilson, 1975)

6.6.5. Cristales

Por lo general no se encuentran cristales en la orina recién emitida. Pero aparecen dejándola reposar durante un tiempo, cuando la orina está saturada con un compuesto cristalino particular o cuando las propiedades de solubilidad de este se encuentra alterada, el resultado es la formación de cristales. E algunos casos esta precipitación se produce en el riñón o en el tracto urinario y puede dar lugar a la formación de cálculos renales. (Mundt L, 2011)

6.6.5.1. Cristales de ácido úrico

Los cristales de ácido úrico son de color amarillo o rojo castaño y aparecen en distintas formas, las más particulares son de diamante o el prisma rómbico, Su presencia en la orina se asocia a patologías como la gota, metabolismo aumentado de las purinas, enfermedades febriles agudas y nefritis crónica. (Frankel, 1963)

6.6.5.2. Cristales de oxalato de calcio

Los cristales de oxalato de calcio son incoloros, de forma octaédrica o de sobre con líneas que se entrecruzan y en ocasiones aparecen ovalados o como discos bicóncavos. Suelen aparecer normalmente en la orina, después de la ingesta de alimentos ricos en oxalato. Se presentan también en la intoxicación con etilenglicol, la diabetes mellitus, la enfermedad hepática y la enfermedad renal crónica grave. (col, 1979)

6.6.5.3. Cristales de uratos amorfos

Los uratos amorfos o sales de urato tienen forma no cristalina, amorfa. Se presentan de color amarillo o rojo, y con aspecto granular. No son de utilidad clínica. (Baños M, 2013)

6.6.6. Leucina

Los cristales de leucina son esferoides oleosos, altamente refractarios de color amarillo o castaño con estriaciones radiales y concéntricas. Es probable que no estén formados puramente con leucina ya que la leucina pura cristaliza en forma de placa, la leucina es soluble en ácido acético caliente, alcohol y en álcalis; en insoluble en ácido clorhídrico los cristales de leucina tienen mucha importancia clínica. Se encuentra en la orina de pacientes con enfermedad de la orina en jarabe de arce con síndrome de Smith y strang y con enfermedades graves como cirrosis terminal, hepatitis viral grave y atrofia amarilla aguda del hígado. En la orina de pacientes con enfermedad hepática aparecen con frecuencia cristales de leucina y tirosina. (col, 1979)

6.6.7. Tirosina

Los cristales de tirosina son agujas muy finas altamente refringentes que aparecen en grupos o acúmulos. Los acúmulos regularmente aparecen de color negro sobre todo en el centro pero pueden tomar una coloración amarilla en presencia de bilirrubina. Los cristales de tirosina son solubles en hidróxido de amonio y ácido clorhídrico pero insoluble en ácido acético. Los cristales de tirosina aparecen en enfermedades hepáticas graves (Hepler, 1949).

6.6.8. Colesterol

Los cristales de colesterol son placas de gran tamaño, planas y transparentes, con ángulos mellados bajo luz polarizada pueden presentar varios colores, son solubles en cloroformo, éter y alcohol caliente la presencia de placas de colesterol en la orina es índice de una excesiva destrucción tisular se observan en cuadros nefríticos y nefróticos, también en casos de quiluria. (Krupp, 1979)

6.6.9. Fosfato Triple

Estos cristales pueden ser identificados en orinas neutras y en orinas alcalinas. Son prismas incoloros de tres a seis caras, a menudo tienen extremos oblicuos. Están constituidos de fosfato de magnesio.

Se encuentran en orinas normales, pero pueden formar cálculos urinarios. Se presentan en: pielitis crónica, cistitis crónica, hipertrofia de próstata y en casos de retención de la orina en la vejiga. (Frankel, 1963)

6.6.10. Fosfato amorfo

Las fosfatos amorfos son partículas granulares carecen de forma definida, carecen de importancia clínica.

6.6.11. Cilindros

Los cilindros urinarios se forman en los túbulos del riñón. Reciben ese nombre porque son moldeados en los túbulos. Pueden formarse por precipitación o gelificación de la mucoproteína de tamm-horsfall. (McQueen, 1966)

6.6.11.1. Cilindros Hialinos

Son los que se observan con mayor frecuencia en la orina. Pueden contener algunas inclusiones que se incorporan estando el cilindro en el riñón. Como están formados solo con proteína, tienen un índice de refracción muy bajo y deben de ser buscado con luz de baja densidad, son incoloro, homogéneo y transparente y por lo general tienen extremos redondeados. (Cannon, 1979)

6.6.11.2. Cilindros Eritrocitarios

La presencia de cilindros Eritrocitarios significa hematuria de origen renal son siempre patológicos, son por lo general diagnóstico de enfermedad glomerular; se encuentra en la glomerulonefritis aguda, en la nefritis crónica, en el síndrome de Goodpasture, en la endocarditis bacteriana aguda y en el traumatismo renal. Pueden encontrarse cilindros Eritrocitarios en el infarto renal en la pielonefritis grave, en la insuficiencia del ventrículo derecho, en la trombosis de la vena renal y en la periarteritis nodosa. Pueden tener color castaño o incoloro, pueden estar formados por uno pocos glóbulos rojos en una matriz proteica o bien por muchas células aglomeradas sin matriz visible. (Henry, 1974)

6.6.11.3 Cilindros Leucocitarios

Se observan en la infección renal y en procesos inflamatorios de causa no infecciosa pueden encontrarse por lo tanto en la pielonefritis aguda o en la nefritis intersticial y en la nefritis lúpica. La mayoría de los leucocitos que aparecen en los cilindros son neutrófilos polimorfo nucleares, en el cilindro puede haber unos pocos leucocitos o bien puede estar formada por muchas células aglomeradas (Cannon, 1979)

6.6.11.4 Cilindros de Células Epiteliales

Los cilindros epiteliales se forman como consecuencia de la éxtasis urinaria y de la descamación de las células del epitelio tubular, su observación en la orina está debido al número de enfermedades renales que afectan a los túbulos. Pueden aparecer cilindros epiteliales en la orina debido a la exposición a agentes o virus nefrotóxicos, las células epiteliales pueden estar ordenadas en el cilindro en hileras paralelas o carecer de ordenación; varían en tamaño y forma y estadio de degeneración (Rutecki, 1971).

6.7. Estructuras diversas

Otras estructuras que pueden aparecer en la orina son bacterias, hongos, cilindroides, mocos y grasa Bacterias

La orina normal carece de bacterias, esta se puede contaminar al momento de la micción, cuando la muestra obtenida en condiciones apropiadas presenta bacterias y se acompaña de leucocitos es presuntivo de infección de las vías urinarias. Hay que tomar en cuenta que la presencia de una (+) de bacterias en un varón tiene mayor importancia clínica que en la mujer debido al tamaño de la uretra. (Weller, 1979)

6.7.1. Levaduras

Son células de bordes refringentes, incoloros, ovoideos, insolubles en ácidos y bases, pueden presentar gemación. Suelen identificarse en orinas de pacientes diabéticos o por contaminación. Las levaduras más frecuentes son de la *Cándida Albicans*. (Howell, 1973)

6.7.2. Espermatozoides

Son células que presentan una cabeza y cola larga, son más comunes de encontrar en orinas de varones posterior a emisiones nocturnas, convulsiones epilépticas, enfermedades del órgano genital también después del coito tanto en hombres como mujeres (Hepler, 1949)

6.8. Interpretación del Sedimento urinario

El análisis del sedimento urinario se realiza para identificar elementos formes y partículas microscópicas: células epiteliales, bacterias, glóbulos blancos, glóbulos rojos, cilindros, cristales. Sirve en el diagnóstico de trastornos renales y del tracto urinario. (abbott, 1961)

6.8.1. Leucocitos

En el análisis microscópico del sedimento, un número de diez o más leucocitos por campo y bacteriuria sugieren Infección de vías urinarias. (Berman, 1977)

6.8.2. Bacterias

La orina normal carece de bacterias, esta se puede contaminar al momento de la micción, cuando la muestra obtenida en condiciones apropiadas presenta bacterias y se acompaña de leucocitos es presuntivo de infección de las vías urinarias. Hay que tomar en cuenta que la presencia de una (+) de bacterias en un varón tiene mayor importancia clínica que en la mujer debido al tamaño de la uretra. (Baños M, 2013)

6.8.3. Eritrocitos

Los hematíes son discos bicóncavos, a nucleares, refringentes. En una orina normal no se halla eritrocitos, pero se considera normal el hallazgo de 1- 2 hematíes por campo. Su presencia se asocia a lesiones a nivel del tracto urinario, se pueden hallar hematíes dismórficos (glomerulares) y hematíes isomórficos (pos glomerulares). (Wilson, 1975)

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. Tipo y corte de estudio

Según (Sampieri, 2010) este tipo de estudio buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de persona, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

El estudio de esta investigación es de tipo descriptivo porque permitió identificar IVU en los pacientes que acuden a consulta externa del centro de salud de Nandasmo, objetivo sometido a nuestro análisis.

Según (Hernández, 2006) el diseño transversal, es donde se recolectan datos en un solo momento, tiempo único, su propósito es describir variables y su incidencia de interrelación en un momento dado.

El estudio es de corte transversal, pues pretendió identificar infección de vías urinarias en un tiempo y lugar determinado. El periodo en que se ha estudiado comprende pequeña parte de todo el proceso que es parte de esa etapa.

7.2. Enfoque

Según (Sampieri, 2010) Los métodos mixtos (MM) combinan la perspectiva cuantitativa (cuanti) y cualitativa (cuali) en un mismo estudio, con el objetivo de darle profundidad al análisis cuando las preguntas de investigación son complejas.

La ejecución de esta investigación se ha realizado aplicando el método mixto cuyo instrumento de investigación es la encuesta, esta ha sido de mucho aporte para cumplir con el planteamiento de los objetivos, ha permitido recopilar información y establecer relaciones directas con el tema en estudio a través del dialogo establecido con el técnico: Hans Muñoz Arias.

7.3. Área de estudio

El proyecto de investigación se realizó en los pacientes que acudieron a la consulta externa del centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo del departamento de Masaya, durante los meses Enero-Marzo 2019.

7.4. Población y Muestra

7.4.1. Población

Según (Calderon, 2004-2019) es la totalidad de individuos o elementos en los cuales pueden presentarse determinada característica susceptible al ser estudiada, parte del universo en la cual vamos a basar nuestro estudio, según la característica de la investigación. Nuestro universo está constituido por 365 pacientes los cuales fueron atendidos en durante los meses Enero-Marzo 2019 según los datos obtenidos

7.4.2. Muestra

Es un subconjunto de la población, una muestra representativa es una muestra que recoge todas las características relevantes de la población.

Según los datos obtenidos en nuestra investigación la muestra está dada por 127 pacientes.

(L, 1987)

Se aplicó la siguiente formula:

$$n = \frac{NZ^2pq}{d^2*(N-1)+Z^2*p*q} = \frac{365*(1.96)^2*0.50*0.50}{0.063^2*(365-1)+(1.96)^2*0.50*0.50} = 127$$

Dónde:

N: total de la población = 365

p: proporción, 50%

q: p -1

Z: seguridad por lo general se utiliza el 95%

d: precisión de 3 %

7.4.3. Tipo de muestra

Según (Stuar, 2008) El muestreo No probabilístico es una técnica de muestreo donde las muestras se recogen en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionado.

Nuestro estudio indica que el muestreo es no probabilístico debido que solo seleccionamos a los pacientes que presentaron infección en vías urinarias durante los meses en estudio.

7.4.4. Unidad de análisis.

Según (Sampieri, 2010) “la unidad de análisis son los sujetos que van hacer medidos” para este estudio es la población que presento infección de vías urinarias y que sean pacientes que acuden a consulta externa en el centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo, departamento de Masaya, durante el periodo de Enero-Marzo 2019.

7.4.5. Criterios de inclusión

Se incluyeron:

- Los pacientes atendidos en la consulta externa del centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo, departamento de Masaya.
- Pacientes a los cuales se les han realizado el examen general de orina (EGO)
- Los pacientes que fueron atendidos durante los meses de Enero-Marzo 2019.

7.4.6. Criterios de exclusión

Se excluyeron:

- Los pacientes no atendidos en la consulta externa del centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo, departamento de Masaya.

- Pacientes a los cuales no se les han realizado el examen general de orina (EGO)
- Los pacientes que no fueron atendidos durante los meses de Enero-Marzo 2019.

7.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

El permiso correspondiente para realizar el estudio se le solicitó a la directora Claudia Sánchez encargada del centro de salud del municipio de Nandasmo así como también al encargado del laboratorio Hans Arias.

- Carta de autorización.
- Encuesta.
- Ficha de resultados.

7.6. Recolección de la información.

Fuente de información primaria: hemos tomado del registro los siguientes datos: sexo, edad y diagnóstico de los pacientes para la elaboración de los datos.

Utilizamos la web, revista y libros para seguir avanzando y corroborar de esta manera la confiabilidad de este trabajo y como una fuente de enriquecimiento para nuestra investigación.

Para redacción de este trabajo de investigación, se utilizó Microsoft office Word, la herramienta indispensable y Microsoft Power Point para la presentación oral del trabajo.

7.7. Plan de tabulación y análisis

A partir de los datos recolectados, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 18 para Windows. Una vez recolectados los datos registrados, fueron elaborados los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, se realizaron los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos:

- El análisis de frecuencia,
- las estadísticas descriptivas según cada caso.

Además, se realizaron gráficos de tipo:

- pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano,
- barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano,

7.8. Variables.

Dependientes: Infección de vías urinarias.

Independientes: Edad, Sexo, Embarazadas y Diabetes.

VIII. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Sub variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala
Criterios para el diagnóstico de IVU		Es la presencia y proliferación de microorganismos patógenos, los cuales invaden el aparato urinario de forma parcial o total	Presencia de microorganismos que causan infección	Bacterias	<ul style="list-style-type: none"> • Pocas • R/C • Abundantes
				Hongos	<ul style="list-style-type: none"> • Pocas • R/C • Abundantes
				parásitos	<ul style="list-style-type: none"> • Trichomonas vaginalis
				Leucocitos(10x campo	<ul style="list-style-type: none"> • 10-abundantes por campo
					<ul style="list-style-type: none"> • Si

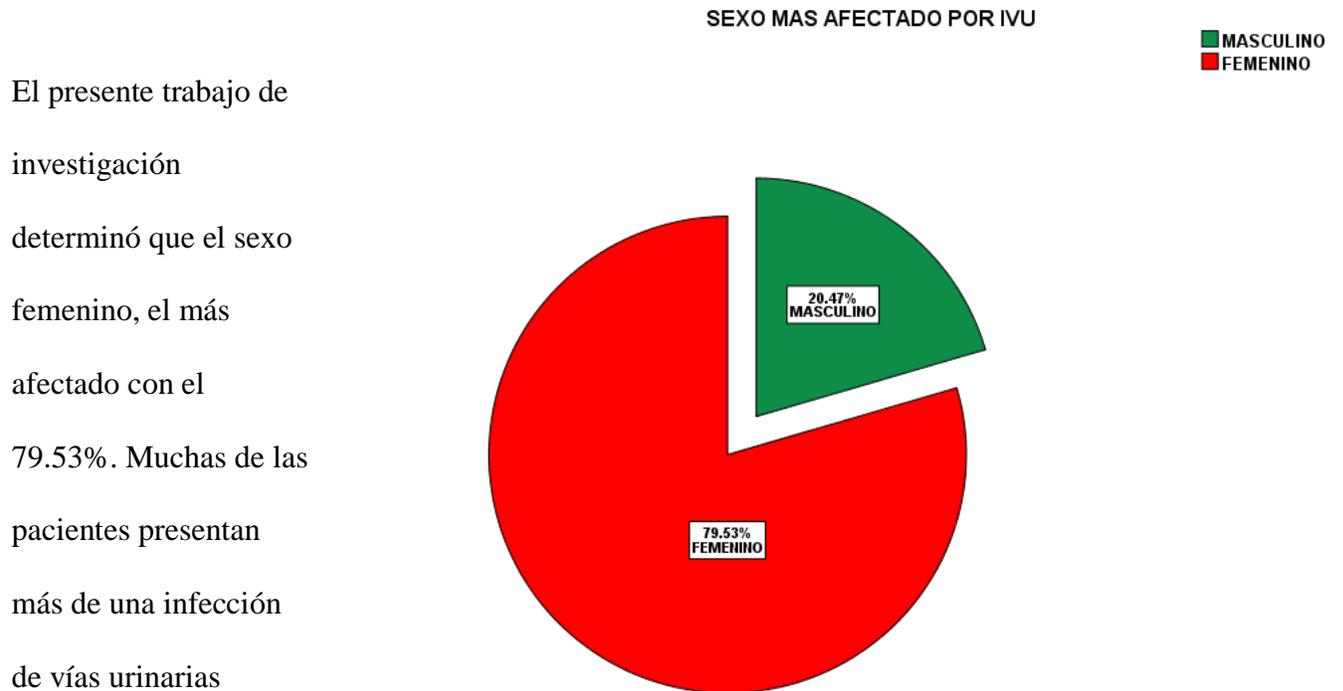
		producir suficiente insulina			
Prevalencia de IVU	Sexo	Características fenotípicas que diferencian a hombres de mujeres.	Biológica	Observación del fenotipo	<ul style="list-style-type: none"> • Hombres • Mujeres
	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta el tiempo actual	Años cumplidos	Cédula de Identidad	<ul style="list-style-type: none"> • Niños • Jóvenes • Adultos • Tercera Edad

	Examen físico			Aspecto	<ul style="list-style-type: none"> • Turbio • ligero turbio • claro
				color	<ul style="list-style-type: none"> • Amarillo
E.G.O	Examen químico	Instrumento de diagnóstico básico, que tiene por finalidad detectar, algunos de los cambios patológicos que pueden	Reacción de los parámetros de la cinta reactiva en orina	SG PH Nitritos Proteínas Leucocitos Glucosa	1010-1030 5.6-8.0 Positivo-negativo Positivo-negativo Positiva-negativa

		aparecer en la orina de un paciente.			
o	Examen Microscópico	Medio diagnóstico auxiliar y práctico para detectar alteraciones y estructuras diversas de la orina,	Sedimento urinario	Leucocito	<ul style="list-style-type: none"> • >10 por campo
				Bacterias	<ul style="list-style-type: none"> • Pocas • R/C • Abundantes
				Cel. epiteliales	<ul style="list-style-type: none"> • Pocas • R/C • Abundantes

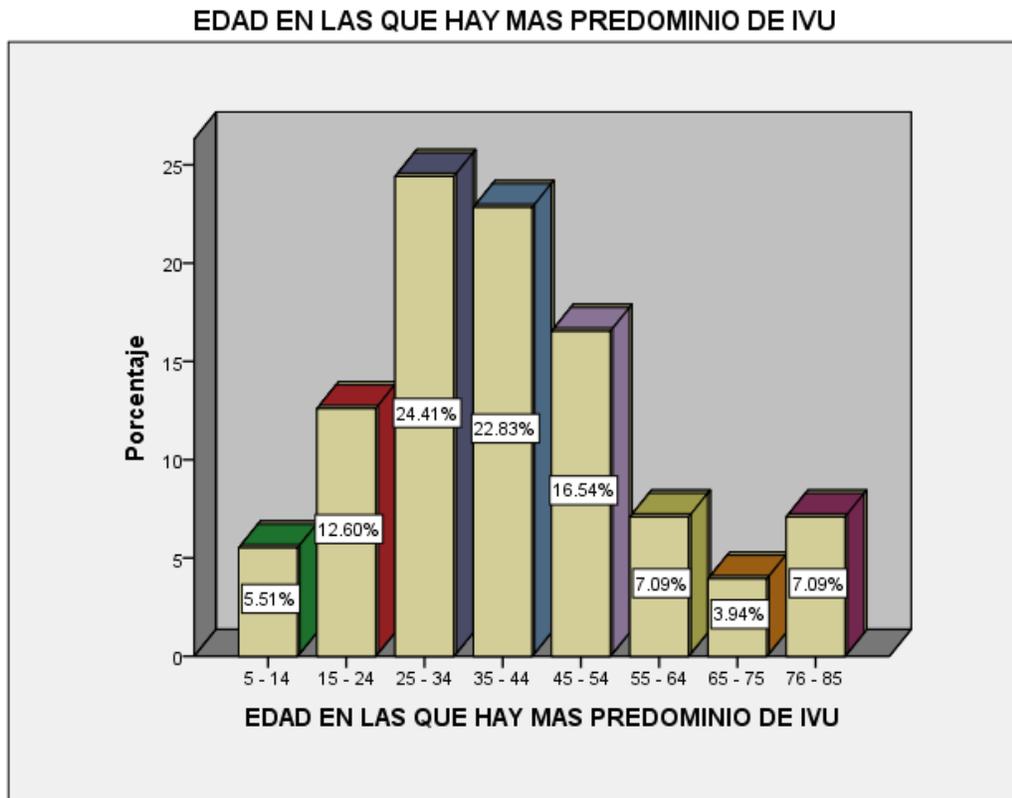
IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Gráfica N° 1. Distribución del sexo más afectado por IVU en los pacientes que acuden a la consulta externa del centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmó durante los meses Enero-Marzo del año 2019.



Gráfica N° 2. Representa las edades con mayor predominio de infección de vías urinarias en los pacientes que acuden a consulta externa.

En el estudio realizado las personas adultas en las edades promedio de 25 a 34 años adquirieron infección de vías urinarias, aportando el 24.41% de los pacientes que acuden a consulta externa de este centro asistencial, la IVU es más frecuente en mujeres

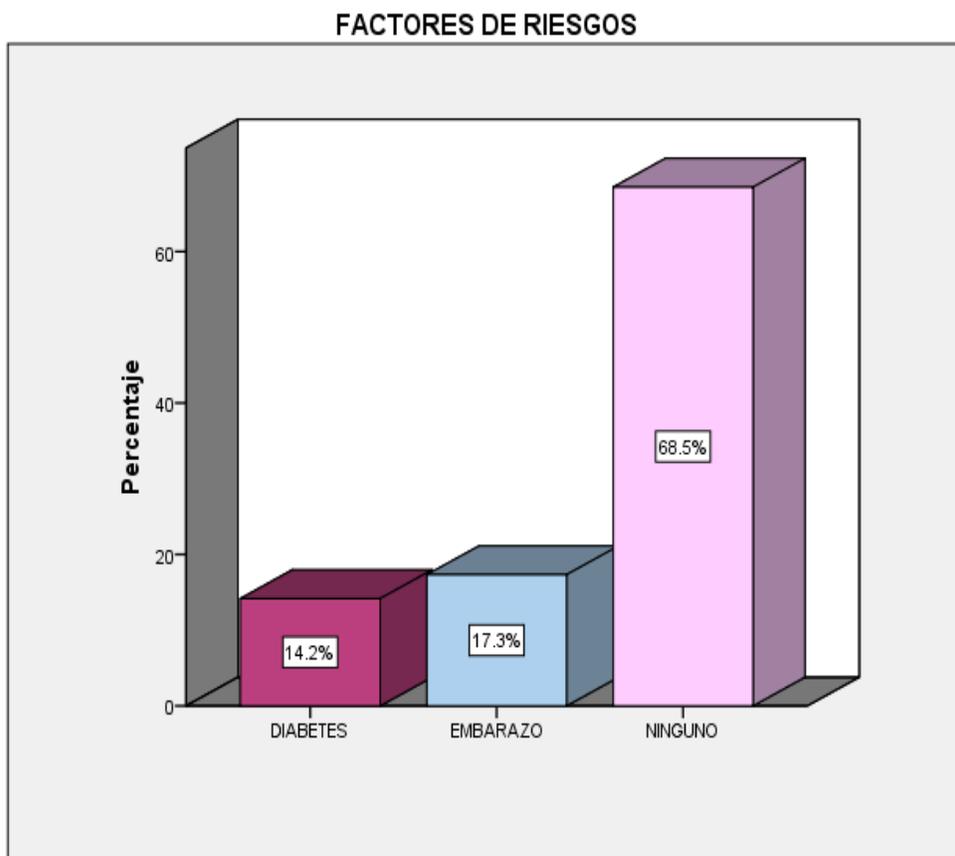


jóvenes y adultas los factores que influyen son la actividad sexual, el embarazo, tener diabetes, cálculos renales u otras obstrucciones en las vías urinarias esta afección podría obstruir el flujo de la orina lo cual aumenta el riesgo de una infección bacteriana consecuentemente los pacientes en edades correspondientes a 34-54 años de edad aportan el 22.03% de los datos obtenidos diagnosticados con (IVU). El 16.54% corresponde a las edades 45-54 años siendo nuestro tercer dato estadístico porcentual por infecciones de vías urinarias, un 12.60% de los pacientes que acuden a consulta externa en el centro de salud está dado entre las edades 15-24 años pacientes jóvenes diagnosticados con (IVU). Pacientes de la tercera edad 76-85 años también padecieron de infección dando como resultado 7.09%

de nuestros datos y como dato final pero no menos importante los infantes de 5-14 años padecieron de infección en vías urinarias correspondiente al 5.51%.

Gráfica N° 3. Señala los factores de riesgos, en pacientes que presentaron IVU y que acuden al servicio de consulta externa.

Con los datos recolectados realizamos un análisis estadístico que nos dio como resultado que un 17.3% de nuestra muestra pertenecen a mujeres embarazadas que desarrollaron IVU, Presentes en el II y III trimestre de gestación, si la IVU se presenta durante el embarazo puede tener grandes consecuencias para la madre y el hijo. La IVU está

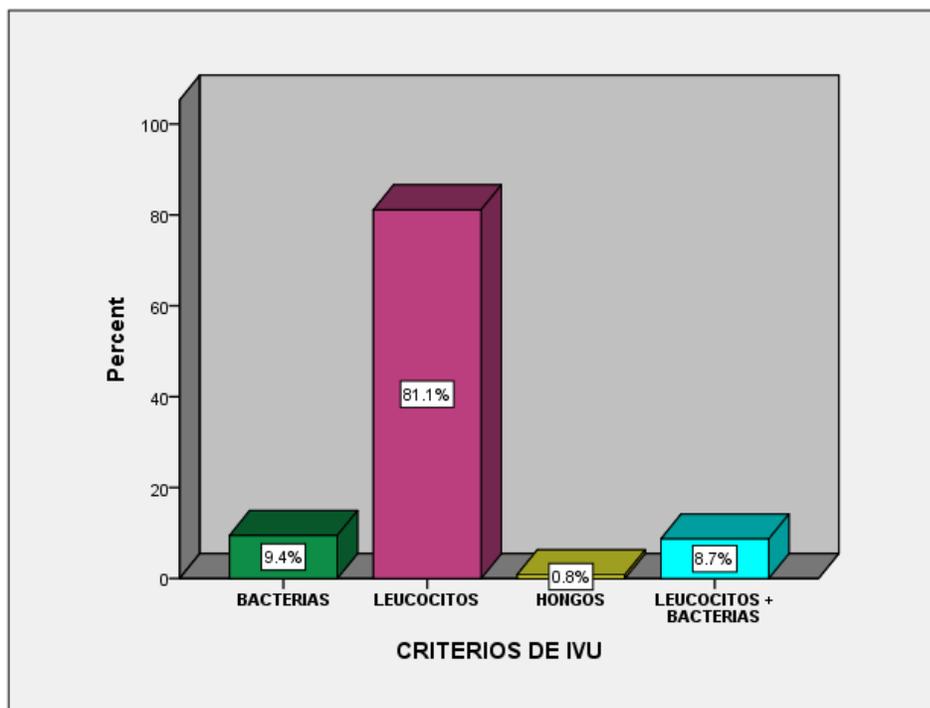


provocada por la invasión de microorganismos en el sistema urinario (uretra, vejiga y riñón) y es una de las patologías más comunes durante el embarazo, durante la gestación se producen una serie de cambios que pueden elevar el riesgo de padecer IVU esto se debe a la segregación de la hormona progesterona que durante el embarazo relaja los músculos de los uréteres (las vías que conectan la vejiga con los riñones) dilatándolos y provocando que el flujo de la orina se haga más lento por lo que tarda más tiempo en atravesar las vías urinarias y eleva el riesgo de que las bacterias se reproduzcan y actúen y el 68.5% no presento complicaciones por infección de vías urinarias.

EL 14.2% de los pacientes estudiados son diabéticos con infección en vías urinarias. La diabetes también es un factor de riesgo, las personas que tienen diabetes tienen un mayor riesgo debido a que su sistema inmunitario está debilitado, además un nivel alto de azúcar en la sangre a largo plazo puede dañar el sistema de filtrado de los riñones causando IVU o (nefropatía diabética).

Gráfico N° 4. Presenta criterios relevantes para el diagnóstico de IVU mediante la interpretación del sedimento urinario en los pacientes que acuden a la consulta externa de dicho centro de salud.

El 81.10% de casos por IVU se da por la frecuente aparición de leucocitos. Los leucocitos son células hematopoyéticas que se encuentran en todo el cuerpo pero en la orina debe haber menos de 10 Cel x campo cuando es superior hablamos de una



infección ya que la cifra mayor de 10 leucocitos por campo indica que los Glóbulos blancos están luchando contra una infección. Seguido con un 9.45% de bacterias los microorganismos más frecuentes son los bacilos gramnegativos como Escherichia coli provoca el 80%, de las de las infecciones urinarias agudas.

El 8.7% de los pacientes tienen IVU por presencia de leucocitos y bacterias en la orina y como último dato pero no menos relevante por la aparición de hongos siendo el más frecuente en las mujeres candida Albicans que representa el 0.79% de los pacientes atendidos en la consulta externa del centro de salud de Nandasmó.

Gráfica N° 5.

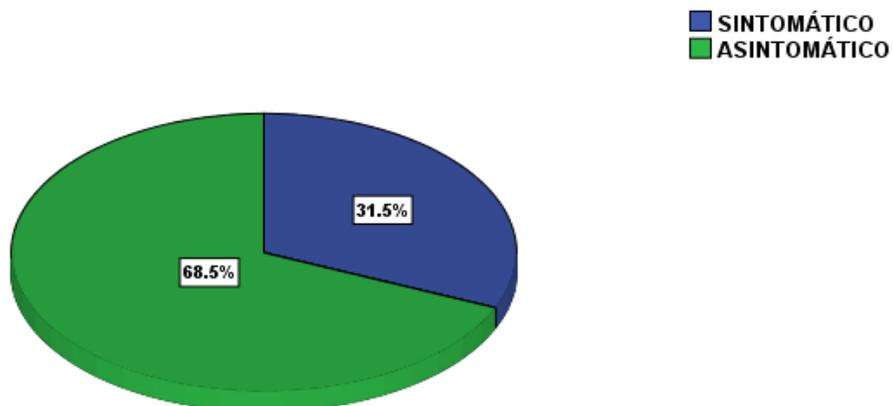
Da a conocer los datos estadísticos de los pacientes que presentaron sintomatología por IVU.

En el estudio realizado hubieron pacientes que presentaron sintomatología y otros que fueron asintomáticos dentro de los datos estadísticos

encontramos que el 68.5% no presentaron síntomas ante la

infección de vías urinarias mientras que el 31.5% presentaron síntomas tales como fiebre, poliuria, orina con olor fuerte, sensación de ardor al orinar, orina de aspecto turbio la (IVU) no siempre causan signos y síntomas, estos varían en función de la edad del paciente.

PACIENTES QUE PRESENTARON SINTOMATOLOGÍA



Discusión.

La infección de las vías urinarias constituye la proliferación de microorganismos (bacterias) en el aparato urinario, mismo que deterioran de forma total o parcial, la IVU es un problema grave de salud pública a nivel mundial.

El presente trabajo de investigación determinó que el sexo femenino, el más afectado con el 79.53%. Muchas de las pacientes presentan más de una infección de vías urinarias durante sus vidas, debido a su anatomía, especialmente por la corta distancia de la uretra hasta el ano y del orificio uretral a la vejiga ya que la uretra en las mujeres es más corta que la de los varones y por lo tanto resulta más fácil para los microbios llegar hasta la vejiga.

En el estudio realizado las personas adultas en las edades promedio de 25 a 34 años adquirieron infección de vías urinarias, aportando el 24.41% de los pacientes que acuden a consulta externa de este centro asistencial, la IVU es más frecuente en mujeres jóvenes y adultas los factores que influyen son la actividad sexual, el embarazo, tener diabetes, cálculos renales u otras obstrucciones en las vías urinarias esta afección podría obstruir el flujo de la orina lo cual aumenta el riesgo de una infección bacteriana consecuentemente los pacientes.

Con los datos recolectados realizamos un análisis estadístico que nos dio como resultado que un 17.3% de la muestra pertenecen a mujeres embarazadas que desarrollaron IVU, Presentes en el II y III trimestre de gestación, si la IVU se presenta durante el embarazo puede tener grandes consecuencias para la madre y el hijo. La IVU está provocada por la invasión de micro organismos en el sistema urinario (uretra, vejiga y riñón) y es una de las patologías más comunes durante el embarazo, durante la gestación se producen una serie de cambios que pueden elevar el riesgo de padecer IVU esto se debe a la segregación de la hormona

progesterona que durante el embarazo relaja los músculos de los uréteres (las vías que conectan la vejiga con los riñones) dilatándolos y provocando que el flujo de la orina se haga más lento por lo que tarda más tiempo en atravesar las vías urinarias y eleva el riesgo de que las bacterias se reproduzcan y actúen y el 68.5% no presento complicaciones por infección de vías urinarias.

EL 14.2% de los pacientes estudiados son diabéticos con infección en vías urinarias. La diabetes también es un factor de riesgo, las personas que tienen diabetes tienen un mayor riesgo debido a que su sistema inmunitario está debilitado, además un nivel alto de azúcar en la sangre a largo plazo puede dañar el sistema de filtrado de los riñones causando IVU o (nefropatía diabética).

El 81.10% de casos por IVU se da por la frecuente aparición de leucocitos. Los leucocitos son células hematopoyéticas que se encuentran en todo el cuerpo pero en la orina debe haber menos de 10 Cel x campo cuando es superior hablamos de una infección ya que la cifra mayor de 10 leucocitos por campo indica que los Glóbulos blancos están luchando contra una infección.

En el estudio realizado hubieron pacientes que presentaron sintomatología y otros que fueron asintomáticos dentro de los datos estadísticos encontramos que el 68.5% no presentaron síntomas ante la infección de vías urinarias mientras que el 31.5% presentaron síntomas tales como fiebre, poliuria, orina con olor fuerte, sensación de ardor al orinar, orina de aspecto turbio la (IVU) no siempre causan signos y síntomas, estos varían en función de la edad del paciente.

X. CONCLUSIONES

Se realizó una investigación acerca de la identificación de infección de vías urinarias según el examen general de orina en los pacientes que acuden a consulta externa del centro de salud del municipio de Nandasmo.

1. Identificamos las infecciones de vías urinarias a través de la realización del examen general de orina y la interpretación del sedimento urinario.
2. Analizamos los criterios para el diagnóstico de infecciones en vías urinarias, ocasionada por la presencia de microorganismos tales como bacterias, hongos, parásitos que pueden ser perjudicial para la salud, si la IVU no es tratada ni diagnosticada a tiempo.
3. Describimos los factores de riesgo que inciden en las infecciones de vías urinarias que son: edad, sexo, embarazo y la diabetes. A través de este estudio podemos destacar la prevalencia que tienen las infecciones de vías urinarias siendo el sexo femenino el más afectado por esta patología, el embarazo debido a los cambios fisiológicos y la diabetes que es un proceso crónico que desencadena el organismo.
4. Explicamos en qué consiste el examen físico, químico y microscópico que conforman el examen general de orina siendo este una herramienta útil e indispensable para el diagnóstico de infecciones en vías urinarias.

Como conclusión podemos decir que en la presente investigación se ha logrado cumplir con los objetivos planteados, pudiendo concluir que con un examen general de orina estamos ayudando en el diagnóstico oportuno y rápido de una infección de vías urinarias, consiguiendo resultados provechosos para nuestra investigación y comunidad donde se realizó este estudio.

XI. RECOMENDACIONES.

Luego de culminar con este estudio se pueden realizar las siguientes recomendaciones

- Se debe promover más investigaciones de este tipo, sobre todo en comunidades donde es común las infecciones por vías urinarias y lugares donde no se ha realizado este tipo de investigaciones, así promover la salud de la población y mejorar su la calidad de vida.
- Recomendamos al jefe de laboratorio del centro de salud de Nandasmó que siga laborando de manera eficiente y siga apoyando a los jóvenes investigadores para que promuevan el desarrollo profesional e intelectual y de esta forma dar a conocer la prevalencia e incidencia de diferentes patologías.
- Tomar abundantes líquidos, esencialmente agua para que nuestros riñones realicen un mejor trabajo.
- Organizar talleres de la importancia de los hábitos higiénicos saludables, la prevención y tratamiento oportuno de infección de vías urinarias en los habitantes, con la finalidad de mejorar la calidad de vida.
- A la universidad FAREM-CARAZO que contribuya, promueva y apoye el espíritu investigativo.

XII. GLOSARIO.

BACTERIURIA: bacterias en la orina

GLUCOSURIA: glucosa en la orina.

HEMATURIA: sangre en la orina

IVU: Infección de vías urinarias

INCONTINENCIA URINARIA: eliminación involuntaria constante o frecuente de orina, comúnmente por falta de control voluntario de esfínteres vesical y uretral.

INFECCIÓN URINARIA: infección frecuente en adultos y niños, provocada por bacterias, virus, hongos y ciertos parásitos. A menudo se debe a reflujo vesicouretral.

INSUFICIENCIA RENAL: incapacidad de un riñón para excretar metabolitos con niveles plasmáticos normales o incapacidad de retener electrolitos con una ingestión normal.

LEUCOCITOS: células hematopoyéticas que se encuentran en todo el cuerpo conocidas como glóbulos blancos.

MICCIÓN: emisión de orina, acto de orinar.

POLIURIA: eliminación de un gran volumen de orina en un periodo dado, síntoma frecuente de diabetes.

PROTEINURIA: exceso de proteínas séricas en la orina, también llamada ALBUMINURIA.

RETENCIÓN: incapacidad de evacuar, que puede deberse a una obstrucción en la uretra o a la falta de sensación de orinar.

CISTITIS: inflamación de la vejiga, por una infección bacteriana o micótica. Es más frecuente en las mujeres, debido a la uretra más corta que permite el pasaje retrógrado de bacterias a la vejiga.

XIII. BIBLIOGRAFÍA

1. abbott. (1961). *Examinacion del sedimento urinario*. 8th.
2. August S, D. R. (s.f.). obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-actas-urologicasespanolas>.
3. Baños M, N. C. (2013). *analisis de sedimento urinario*.
4. Berman. (1977). Analisis de orina graff libro.
5. Baños M, Núñez C, Cabiedes J. Análisis de sedimento urinario. obtenido de http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=13155297& pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=273.
6. C., .. P. (2013). *Infeción del tracto urinario*. Obtenido de <http://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/otrosdeinteres/seimcdc2013-LibroInfecciondeltractoUrinario.pdf>.
7. Cannon. (1979). analisis de orina graff libro.
8. col, B. y. (1979). analisis de orina graff libro.
9. Esparza G, Motoa G, Robledo C, Villegas M. Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. obtenido de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123939215000570>
10. E., .. R. (2015). *Las infecciones urinarias no complicadas en la mujer* . Obtenido de <http://www.elmedicointeractivo.com/ap1/emiold/informes/informe/urinar ia.htm> .
11. Frankel. (1963). analisis de orina graff libro.

12. González F, Palacios R, Alcover J, Campos J, Borrego F, Dámaso D. La Infección Urinaria y su prevención: Mayo 2011 obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-actas-urologicas-espanolas-292-articulo-la-infeccion-urinaria>
13. Free. (1974). analisis de orina graff libro.
14. Guevara A, Machado S, Manrique E. Infecciones urinarias adquiridas en la comunidad: epidemiología, resistencia a los antimicrobianos y opciones terapéuticas. Kasma [Internet]. 2011 [citado 23 de junio de 2015]; 39(2).
obtenido de en:
<http://www.produccioncientificaluz.org/index.php/kasma/article/view/4878>
15. González F, P. R. (2011). obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-actas-urologicas-la-infeccion-urinaria>.
16. García M, Real M, Fernández P, Bermejo E, Martínez M. Análisis Epidemiológico de las infecciones urinarias y la exposición obtenido de <http://revista.isciii.es/ecemc/article/view/726/786>
17. Hepler. (1949). analisis de orina graff libro.
18. Howell, T. y. (1973). analisis de orina graff libro.
19. James. (1976). analisis de orina graff libro.
20. Kerr. (1971). analisis de orina graff libro.
21. Krupp. (1979). analisis de orina graff libro.
22. Lippman. (1957). analisis de orina graff libro.
23. Manrique F, Rodríguez J, Ospina J. Rendimiento diagnóstico del parcial de orina como predictor de infección urinaria CES Medicina obtenido de

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012087052014000100003

- 24.** Mundt L, Shanahan K. Graff. Análisis de orina y de los líquidos corporales/ Urine Tests and Body Fluid. Editorial Médica Panamericana. Segunda edición. España. 2011. pág: 26-93
- 25.** Menéndez E, Navas I, Hidalgo Y, Espert J. El embarazo y sus complicaciones en la madre adolescente. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología [Internet]. Sept 2012 [citado 26 junio 2015];38(3):333-342. obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138600X20120003000
- 26.** McQueen. (1966). analisis de orina graff libro.
- 27.** Molina J, M. A. (2011). Obtenido de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/bacteriologia/enfermedades-vias-urinarias.htm>.
- 28.** Mundt L, g. (2011). analisis de orina. España: medica panamericana.
- 29.** Medina J, Guerrero F, Pérez S, Arrébola A, Sopeña R, Benítez R, et al. Infecciones urinarias adquiridas en la comunidad que requieren hospitalización: factores de riesgo, características microbiológicas y resistencia a antibióticos. obtenido de http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90388183&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=292&ty=148&accion=L&origen=z

onadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=292v39n02a90388183pdf001.pdf

- 30.** Molina J, Manjarrez A. Infecciones de vías urinarias - UNAM obtenido de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/bacteriologia/enfermedades-vias-urinarias.htm>
- 31.** Orrego C, H. C. (2014). *Prevalence of urinary infection, uropathogens and antimicrobial* . Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012024482014000400008&script=sci_arttext&lng=en .
- 32.** Onmeda.es, para tu salud. obtenido de http://www.onmeda.es/enfermedades/infeccion_orina-definicion-1288-2.html
- 33.** Pavón N. Diagnóstico y tratamiento de infección de las vías urinarias en embarazadas que acuden a Emergencia y consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque en Managua, Nicaragua. Perinatología y reproducción humana. obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018753372013000100003&lng=es.
- 34.** Pigrau C. Infección del tracto urinario. Madrid obtenido de [<http://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/otrosdeinteres/seimcd2013-LibroInfecciondeltractoUrinario.pdf>].
- 35.** Palou J, Pigrau C, Molina I, Ledesma J, Angulo J, Estudio ARES, G. C. E. Etiología y sensibilidad de los uropatógenos identificados en infecciones urinarias obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articuloetiologia-sensibilidad-los-uropatogenos-identificados-13190389>

- 36.** Robles E. Las infecciones urinarias no complicadas en la mujer joven: Departamento de Urología de la Clínica Universitaria. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. [Internet]. 2015. obtenido de <http://www.elmedicointeractivo.com/ap1/emiold/informes/informe/urinar>
- 37.** Trejo P, G. H. (2014). *Infección de vías urinarias recurrentes en una población* . Obtenido de http://ri.uaq.mx/handle/123456789/1270?mode=full&submit_simple=Mostrar+e+r+registro+Dublin+Core+completo+del+%C3%ADtem .
- 38.** Tumbaco A, M. L. (2012). *Factores de riesgo que influyen en la predisposición de infecciones urinarias en mujeres*. Obtenido de <http://repositorio.upse.edu.ec:8080/bitstream/123456789/1003/1/TESIS%20INF%20CCIONES%20%20URINARIAS.pdf>.
- 39.** Weller. (1979). analisis de orina graff libro.
- 40.** White. (1979). analisis de orina graff libro.
- 41.** Wilson. (1975). analisis de orina graff libro.

XIV. ANEXOS

Anexo 1

Encuesta

Cuestionario dirigido ha encargado del área de uroanálisis del centro de centro de salud José Napoleón García de Nandasmó.

Objetivo: Con este instrumento se pretende recolectar los datos necesarios y obtener la información requerida.

1. ¿Cuál es el sexo más afectado con IVU?
2. ¿Cuál es el rango de edad en la que hay más predominio por infección de vías urinarias?
3. ¿Cuáles son los principales criterios de infección de vías urinarias?
4. ¿Cuáles son los datos más importantes en el examen del sedimento urinario (microscópico)?
5. ¿Las mujeres en estado de gestación pueden presentar o desarrollar infección de vías urinarias?
6. ¿Cuáles son los factores para diagnosticar infección de vías urinarias?
7. ¿Qué factores de riesgo pueden incidir para adquirir IVU?

8. ¿El paciente que es diabético tiene más riesgos en adquirir infección de vías urinarias?

Si su respuesta es sí (explique)

9. ¿Cuándo hay una infección de vías urinarias ocasionada por bacterias cuales son las más comunes?

10. ¿Se podría presentar IVU por la presencia de bacterias en conjunción con leucocitos?

Anexo 2

SEXO MAS AFECTADO POR IVU					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	MASCULINO	28	20.5	20.5	20.5
	FEMENINO	101	79.5	79.5	100.0
	Total	127	100.0	100.0	

Fuente: Tomada del libro de registro del centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo departamento de Masaya, con la debida autorización del responsable del laboratorio clínico.

Anexo 3

EDAD EN LAS QUE HAY MAS PREDOMINIO DE IVU					
		Frecuenci a	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	5 - 14	7	5.5	5.5	5.5
	15 - 24	16	12.6	12.6	18.1
	25 - 34	31	24.4	24.4	42.5
	35 - 44	29	22.8	22.8	65.4
	45 - 54	21	16.5	16.5	81.9
	55 - 64	9	7.1	7.1	89.0
	65 - 75	5	3.9	3.9	92.9
	76 - 85	9	7.1	7.1	100.0
	Total	127	100.0	100.0	

Fuente: Tomada del libro de registro del centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo departamento de Masaya, con la debida autorización del responsable del laboratorio clínico.

Anexo 4

FACTORES DE RIESGOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	DIABETES	18	14.2	14.2	14.2
	EMBARAZO	22	17.3	17.3	31.5
	NINGUNO	87	68.5	68.5	100.0
	Total	127	100.0	100.0	

Fuente: Tomada del libro de registro del centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo departamento de Masaya, con la debida autorización del responsable del laboratorio clínico.

Anexo 5

CRITERIOS DE IVU					
		Frecuencia	porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	BACTERIAS	12	9.4	9.4	9.4
	LEUCOCITOS	103	81.1	81.1	90.6
	HONGOS	1	8	8	91.3
	LEUCOCITOS + BACTERIAS	11	8.7	8.7	100.0
	Total	127	100.0	100.0	

Fuente: Tomada del libro de registro del centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo departamento de Masaya, con la debida autorización del responsable del laboratorio clínico.

Anexo 6

PACIENTES QUE PRESENTARON SINTOMATOLOGÍA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	SINTOMÁTICO	40	31.5	31.5	31.5
	ASINTOMÁTICO	87	68.5	68.5	100.0
	Total	127	100.0	100.0	

Fuente: Tomada del libro de registro del centro de salud José Napoleón García del municipio de Nandasmo departamento de Masaya, con la debida autorización del responsable del laboratorio clínico.

Anexo 7

HOJA DE RESULTADOS

EXAMEN GENERAL DE ORINA.

Nombre del Paciente: _____

Edad: _____ Fecha: ____/____/____

EXAMEN FISICO

Color: _____

Aspecto: _____

EXAMEN QUIMICO

PH: _____

Densidad: _____

Glucosa: _____

Nitritos: _____

Proteínas: _____

Urobilinogeno: _____

Hemoglobina: _____

Leucocitos: _____

EXAMEN MICROSCOPICO

Células epiteliales: _____

Bacterias: _____

Leucocitos: _____

Eritrocitos: _____

Firma de Bioanalista: _____

Anexo 9



Anexo 10



Anexo 11



Anexo 12



Anexo 13


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
 UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO
 Departamento Académico de Ciencias, Tecnología y Salud

"2019: Año de la RECONCILIACION"
 Jinotepe, 27 de febrero de 2019

Dra Claudia Sánchez
 Directora General
 Centro de salud José Napoleón García
 Nandasmo
 Sus Manos

Estimada Doctora Sánchez:

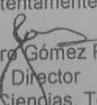
Reciba de parte de la dirección del departamento de Ciencias Tecnología y Salud de Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo, (UNAN-FAREM-CARAZO), nuestro más cordial saludo y deseos de nuevos éxitos en el desarrollo de sus funciones.

Por este medio me dirijo a usted, con el fin de darle a conocer que, en el primer semestre del año 2019, los estudiantes del quinto año de la carrera de Bioanálisis Clínico están cursando la asignatura de Seminario de Graduación.

Por lo que le solicito su apoyo para que nuestros estudiantes puedan recabar información pertinente sobre el tema "Diagnostico de Infecciones del Tracto Urinario Mediante (EGO) Examen General de Orina y su Interpretación del Sedimento Urinario en Pacientes que Acuden a Consulta Externa del Centro de Salud José Napoleón García del Municipio de Nandasmo del Departamento de Masaya durante los meses de enero-marzo del año 2019",

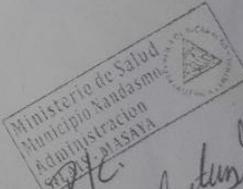
NOMBRES Y APELLIDOS	NO. CARNET:
Br. Alba Luz Velásquez González	14090717
Br. Keissy Yakarely Matus López	14093632

Sin más a que hacer referencia, le saludo.

Atentamente,

 MSc. Jairo Gómez Palacios
 Director
 Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud
 FAREM-Carazo.

Cc. Archivo
 Laboratorio clínico

LA LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD



Atc.
Araceli Gutierrez
5/3/19.