



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Unan-león

Facultad de de Ciencias Médicas.



Tesis para optar al título de médico y cirujano.

Tema

Diagnóstico en Salud Renal a través del Examen General de Orina en pobladores de 20 a 60 años en cinco comunidades delNor- occidente de Nicaragua, Abril-Octubre 2007.

Autores:

- ✧ JorlynMaria Mayorga García.
- ✧ Efrén Vladimir Altamirano Amaya

Tutora:

Dra. Cecilia Torres.

(Especialista en medicina integral, diplomada en salud ocupacional)

Telfax: +505 2311 6690





Agradecimiento.

- ❖ *A Dios por darnos luz de sabiduría en el angosto y oscuro camino en la ignorancia.*
- ❖ *A nuestros padres apoyo incondicional, amor y palabras de aliento siempre oportunas.*
- ❖ *A nuestra tutora Dra. Cecilia Torres por ser verbo y no sustantivo en esta ardua tarea de quien siempre obtuvimos una actitud y pensamiento positivo y una sonrisa de aliento.+*
- ❖ *A CISTA (centro de investigación de salud, trabajo y ambiente) por prestarnos las condiciones de este trabajo.*



Dedicatoria.

- ❖ *A nuestros Padres motivo de nuestro sacrificio.*

- ❖ *A Marlene del Socorro Amaya Silva, amada tía y amiga que descanse en la paz del Señor.*

- ❖ *A nuestra tutora y amiga Dra. Cecilia Torres. que descanse en la paz del Señor.*

- ❖ *A nuestros maestros quienes compartieron sus sabidurías para guiarnos en el inicio de este largo camino que nos falta por recorrer.*

- ❖ *A nuestros amigos por sus acciones, palabras de aliento y sinceras demostraciones de afecto.*



Opinión del tutor.

La enfermedad renal crónica, conocida en nuestro país como insuficiencia renal crónica es una de las pocas entidades médicas que en el último tiempo ha sido noticia a nivel nacional e internacional por razones diversas y sujeto de diversas investigaciones, muchas de ellas con resultado diverso.

La presente investigación forma parte de un estudio epidemiológico mayor que abarca los Departamentos de León y Chinandega, los que presentan la más alta tasa de mortalidad por esta causa en nuestro país como aporte de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León ante las necesidad de respuesta en esta problemática social y de salud

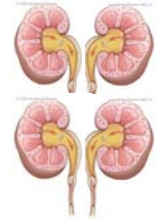
Los resultados de la presente investigación dan algunas luces sobre una posible causa del problema ya que explora por primera vez las condiciones de la salud renal entre pobladores del Occidente del país demostrando que la misma no es satisfactoria y que es mucho lo que se puede hacer por mejorarla y preservar así la función renal dentro de parámetros normales.

Es aún largo el camino por recorrer antes de poder dar por agotado el tema. Por ello instamos a los investigadores a continuar adelante en la profundización de su estudio a fin de aclarar otros aspectos necesarios de dilucidar las múltiples incógnitas que han planteado en esta enfermedad, sus causas y su evolución.

De manera personal mis más sincero agradecimiento a los estudiantes/investigadores que participaron en el estudio por el apoyo, el ánimo, la inagotable disposición del trabajo y el incondicional respaldo que recibí durante todo el período de la investigación.

Dra. Cecilia Torres Lacourt

(Especialista en Medicina Integral -Diplomado en Medicina Laboral)



“Diagnostico de salud renal a través del Examen General de Orina en 5 comunidades de nor-occidente del país”.

Altamirano, Efrén Vladimir; Mayorga, JorlynMaria; Dra.Torres,Cecila Argelia+.

RESUMEN.

La presente tesis para optar al título de médico y cirujano tiene por objetivo determinar las alteraciones más frecuentes en el Examen General de Orina en pobladores de 20-60 años de 5 comunidades de nor-occidente del país, para lo que fue necesario realizar un censo de la población de estudio, se solicito autorización para la toma de muestra al comité de ética y a los pobladores a través de un consentimiento informado. La información se obtuvo a través de entrevista y llenado de formulario, los datos obtenidos se procesaron de manera automatizada utilizando el programa SPSS versión 12. En general no se han realizado estudios sobre alteraciones en el Examen General de Orina en las edades que incluye nuestro estudio. El Examen General de Orina es un elemento diagnóstico de amplia utilización en la práctica médica, Incluye evaluación de las características físico – químicas y microscópicas de este fluido corporal y es la forma más económica y no invasiva de estudiar el estado del sistema urinario. Las alteraciones más frecuente en este fueron proteinuria, hematuria y bacteriuria predominando el sexo femenino así también en lo que se refiere a ocupación la población económicamente inactiva y en el grupo etareo de 20 -29 años presentaron en mayor proporción alteraciones en los Exámenes Generales de Orina, con respecto a los síndromes sospechoso compatible con el examen general de orina esta el síndrome nefrotico siendo el sexo femenino el mas predominante.

****Palabras claves:** Examen General de Orina, salud renal.



INDICE.

Introducción.....	01
Antecedentes.....	03
Justificación.....	04
Objetivos.....	05
Marco teórico.....	06
Material y método.....	15
Resultados.....	22
Discusión.....	23
Conclusión.....	24
Recomendaciones.....	25
Bibliografía.....	26
Anexos.....	29



Introducción

El Examen General de Orina es un elemento diagnóstico de amplia utilización en la práctica médica, Incluye evaluación de las características físico – químicas y microscópicas de este fluido corporal y es la forma más económica y no invasiva de estudiar el estado del sistema urinario.

Diferentes aspectos de la función renal y el sistema excretor pueden ser abordados a través de este estudio.

La densidad urinaria, medida mediante un urodensímetro y más modernamente mediante cinta colorimétrica permite estudiar la capacidad de concentración y de dilución del riñón.

Diversas sustancias y subproductos del metabolismo también pueden ser detectados: Densidad, PH, leucocitos, Nitritos, Proteína, Glucosa, Cetona, Urobilinógeno, Bilirrubina, Sangre, Hemoglobina. (1)

A pesar de lo fácil de la técnica su bajo costo y la accesibilidad a la muestra, son pocas las experiencias en cuanto a la sistematización de este examen. En nuestro país, donde la patología renal, en especial la ERC (Enfermedad Renal Crónica) ha devenido en un problema de salud pública, el estudio de estos resultados permite la detección de esta entidad en estadios subclínicos y la corrección de los factores de riesgos agravantes y precipitantes de la misma.

La proteinuria es un viejo marcador, reconocido, de disfunción de la barrera de filtración glomerular, y por lo tanto se considera patognomónico de enfermedad glomerular. En la última década se comenzó a darle mucha importancia a la cuantificación y al monitoreo de la proteinuria ya que ésta aporta importante información pronostica. Asimismo, pequeñas cantidades de albúmina pueden indicar la presencia de daño endotelial. (1)

Además de ser un marcador de lesión renal, la proteinuria constituye un factor de riesgo para la progresión de la lesión y la pérdida de la función renal. El daño glomerular, que incrementa la permeabilidad selectiva de la pared del capilar glomerular, induce el



pasaje transglomerular de albúmina y, en casos más severos, también de proteínas de alto peso molecular tales como la inmunoglobulina G. Dichas proteínas de alto peso molecular compiten con las de bajo peso molecular en el proceso de reabsorción a nivel del epitelio tubular proximal. Con el incremento del daño de la barrera glomerular aumenta la pérdida de proteínas de alto peso molecular, y estas son parcialmente reabsorbidas por las células tubulares, induciendo una sobrecarga al proceso reabsortivo, y subsecuentemente un daño progresivo e irreversible a dichas células, probablemente favorecido por la acción tóxica de algunas de las proteínas de alto peso molecular.

Esto explica el incremento en la excreción urinaria de proteína como marcador de daño de las células tubulares, especialmente de las del segmento proximal. (2)

Así como para la microalbuminuria su valor predictivo sobre la evolución funcional renal no está definido aún, existe en cambio mucha evidencia experimental y clínica para la proteinuria como factor de lesión renal, ésta constituye un factor de riesgo "*per se*" de progresión de la insuficiencia renal, mediante un efecto de toxicidad tubular disparador de mecanismo fibrótico. Los datos existentes son alentadores sobre la posibilidad que este marcador urinario pueda servir como indicador pronóstico, y quizás también para la valoración de respuesta terapéutica tanto para daño tubulointersticial como para riesgo de insuficiencia renal. (2)

La hematuria se define como la presencia de dos a cinco eritrocitos por campo microscópico de alto poder con el objetivo de inmersión y puede detectarse con tiras reactivas. La hematuria macroscópica con coágulos casi nunca indica hemorragia glomerular, sino más bien un problema posrenal, es decir, del sistema colector.

La hematuria microscópica aislada puede ser manifestación de enfermedades glomerulares. La Piuria aislada es infrecuente, ya que las reacciones inflamatorias del riñón o del sistema colector también producen hematuria. . La presencia de bacterias en la orina sugiere una infección y el dato de cilindros leucocitarios junto a las bacterias, denota pielonefritis. En la orina de las nefropatías crónicas pueden identificarse cilindros que contienen células degeneradas, llamados cilindros céreos. Se supone que los cilindros gruesos se forman en los túbulos dilatados de grandes nefronas que han sufrido hipertrofia compensadora consecutiva a una reducción de la masa del parénquima renal (p.ej. en la insuficiencia renal crónica). (3)



Antecedentes

En 1998 se realizó en Bolivia un estudio encontrándose Hematuria en un 14 % y proteinuria 12.5% del total de la población, se realizó el diagnóstico clínico final del grupo de estudio encontrándose Infecciones del tracto Urinario con un 48.4% y hematuria aislada en un 43.9% dicho estudio fue realizado por Raúl Plata, Carlos Silva y Colaboradores. (4)

En el 2001 se realizó un estudio en Yucatán México por Medina Escobedo, Marta Villanueva, Sanchez Balladares pero en 237 recién nacidos todos sanos el cual que se le realizó examen general de orina en donde se encontraron cifras significativas de bacteriuria (2.2%), leucocituria (87%), hemoglobiuria (15.2%) y proteinuria (19.5%) en donde las infecciones de vías urinarias fueron las que más predominaron. (5)

En nuestro país se han realizado estudios acerca de enfermedades renales pero no basados en el examen general de orina o por medio de cinta de uroanálisis, tales como : **Prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica en la comunidad de “La Isla” y Reparto “Candelaria”, Chichigalpa, Junio 2008 y Prevalencia de Enfermedad Renal Crónica en el Municipio de Chichigalpa, Agosto 2008** realizado por: Dra. Cecilia Torres, Dr. Marvin González, Dr. Ramón Vanegas, Dra. Aurora Aragón (PhD) (6) (7). Otro estudio fue realizado en el 2004 por: **S. Soriano Cabrera. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica** (8)

El único estudio similar es el de Prevalencia de hematuria y proteinuria en la población preescolar de la ciudad de León, realizado en 1998 por Pastora Coca, Indiana Valeria. Que por su población en estudio no fue considerado como antecedente de este estudio.



Justificación.

El terreno de la salud renal en Nicaragua es un campo incipiente y como tal, el conocimiento epidemiológico y la información de que se dispone de estudios de la función renal basados en el examen general de orina, por diversas circunstancias, es limitada.

Es por esto que nuestro propósito es determinar las alteraciones más frecuentes del Examen General de Orina en los habitantes 20-60 años de edad en 5 comunidades del nor-occidente del país, a través del estudio del Examen General de Orina herramienta diagnóstica de uso clínico, en busca de aportar conocimiento sobre la salud renal, contribuyendo con el sector salud en la implementación de estrategias orientadas a la prevención del deterioro de la salud renal.



Objetivos

General:

1. Determinar las alteraciones más frecuentes en el Examen General de Orina en pobladores de 20 a 60 años de cinco comunidades del Nor-occidente de Nicaragua, Abril-Octubre 2007.

Específicos:

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio en relación al examen general de orina.
2. Identificar las alteraciones del examen general de orina en la población a estudio.



MARCO TEÓRICO

La homeostasis del organismo depende fundamentalmente de procesos celulares que, en conjunto, comprenden la función normal de los riñones. Los trastornos de cualquiera de esas funciones pueden ocasionar diversas alteraciones capaces de influir negativamente en la supervivencia. Las manifestaciones clínicas de esas consecuencias nocivas dependen de la fisiopatología de las lesiones renales y muchas veces se reconocerán desde el principio por un grupo de síntomas, de signos físicos anormales y de alteraciones en los estudios de laboratorio que permitirán llegar al diagnóstico de un síndrome específico conocido. Esos síndromes renales (ver cuadro #1) pueden ser la consecuencia de alguna enfermedad general o de una enfermedad primaria del riñón. Los signos nefrológicos suelen estar integrados por algunos elementos que derivan del proceso patológico subyacente y de su duración, suelen incluir uno o varios de los siguientes:

1. Alteraciones del volumen de la orina (oliguria, poliuria).
2. Alteraciones del sedimento urinario (eritrocito, leucocitos, cilindros y cristales).
3. Eliminación anormal de proteína sérica (proteinuria).
4. Disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG) (Hiperazoemia).
5. Hipertensión con o sin aumento del volumen total de los líquidos corporales (edema).
6. Trastornos de los electrolitos.
7. En algunos síndromes, fiebre y dolor.

Cuadro N° 1. Datos clínicos y de laboratorio iniciales para definir síndromes importantes en nefrología. (6)

Síndromes	Datos importantes para el diagnóstico	Signos frecuentes
Insuficiencia Renal aguda o de evolución rápida	Anuria	Hipertensión
	Oliguria	Hematuria
	Disminución corroboradora y reciente de TFG	Proteinuria, Piuria Cilindros, Edema
Nefritis aguda	Hematuria, cilindros de eritrocitos	Proteinuria
	Hiperazoemia, oliguria	Piuria
	Edema, hipertensión	Congestión



Enfermedad renal crónica	Hiperazoemia que dura más de 13 meses, síntomas o signos duraderos de uremia, síntomas o signos de osteodistrofia renal, disminución del volumen de ambos riñones, cilindros de diversos tipos en el sedimento de la orina	circulatoria Hematuria, Proteinuria Cilindros, Oliguria Poliuria, Nicturia Edema, Hipertensión Trastornos de electrolitos
Síndrome nefrótico	Proteinuria > 3.5g por 1.73 m ² sc en 24 horas Hipoalbuminemia Hiperlipidemia Lipiduria	Cilindros Edema
Anormalidades asintomáticas en orina	Hematuria Proteinuria (menores de los límites nefróticos) Piuria estéril, cilindros	_____
Infecciones de las vías urinarias	Bacteriuria > 10 ⁵ colonias/ml Presencia corroboradora de otros agentes infecciosos en la orina. Piuria, cilindros leucocitarios Polaquiuria, urgencia para la micción Dolor a la palpación de la vejiga y del flanco	Hematuria Hiperazoemia leve Proteinuria leve Fiebre
Defecto de los túbulos renales	Trastornos de electrolitos Poliuria, nicturia Síntomas o signos de osteodistrofia renal Nefromegalia	Hematuria Proteinuria "tubular" Enuresis.



	Defectos de transporte renal	
Hipertensión	Hipertensión sistólica o diastólica	Proteinuria Cilindros Hiperazoemia
Nefrolitiasis	Antecedente de expulsión o de extracción de al menos un cálculo. Detección previa de un cálculo en radiografías. Cólico Renal	Hematuria Piuria Polaquiuria, Urgencia de micciónar.
Obstrucción de vías urinarias	Hiperazoemia, oliguria, anuria poliuria, nicturia, retención de orina, lentificación del chorro de orina, hipertrofia prostática, nefromegalia	Hematuria Piuria Eneuresis, Disuria

A pesar de la complejidad de la función renal, las enfermedades del riñón y de la vía urinaria dan lugar a un número finito de síndromes clínicos (ver tabla anterior). La aproximación a la enfermedad renal comienza con el reconocimiento de un síndrome determinado basándose en hechos como la presencia o no de hiperazoemia, proteinuria, análisis de orina anormal, hipertensión, edema, alteraciones hidroelectrolíticas, volumen de orina. (6)

Insuficiencia renal aguda: Es un síndrome caracterizado por una disminución del filtrado glomerular (horas o días), retención de productos de desechos nitrogenados y alteración del equilibrio hidroelectrolítico y ácido básico.

Insuficiencia renal crónica: Es un proceso fisiopatológico con múltiples causas cuya consecuencia es la pérdida inexorable del número y el funcionamiento de nefronas y que a menudo desemboca en Insuficiencia renal terminal. La uremia es el síndrome clínico y de laboratorio que refleja la disfunción de todos los sistemas orgánicos como consecuencia de la Insuficiencia renal aguda o crónica no tratada.

Enfermedades glomerulares: Patologías que alteran las funciones del glomérulo (barrera de filtración), determinando la presencia inapropiada de proteínas plasmática y



células sanguíneas en orina.

Enfermedades de los túbulos renales: En la enfermedad tubular del riñón los túbulos se inflaman, hinchán, endurecen, acortan, adelgazan o engrosan dañando así sus funciones. Los túbulos afectados no pueden reabsorber los nutrientes y tampoco excretar las sustancias necesarias para el metabolismo normal.

Trastorno de túbulos intersticiales del riñón: Los de causa primaria se caracterizan por anomalías histológicas y funcionales que afectan los túbulos y el intersticio en mayor medida que los glomérulos y los vasos renales. Los de causa secundaria constituye una secuela de la lesión glomerular o vascular progresiva.

Nefrolitiasis: Es la formación de cálculos en las vías urinarias, generalmente compuestos por sales de calcio, ácido úrico, cistina y estrubita. Los cálculos de oxalato de calcio y fosfato de calcio constituyen el 75 al 85 % del total y ambos compuestos pueden estar mezclados en el mismo cálculo, su presencia se relaciona con la dieta, enfermedad familiar y otras patologías.

Infección de las vías Urinarias (IVU): Existe una infección urinaria cuando se detectan microorganismo patógenos en orina, vejiga, uretra, riñón o próstata, la presencia de más de 10^5 microorganismo por ml de una muestra adecuada de orina tomada a la mitad del chorro con la total asepsia indica una infección. (7-8)

Alteraciones Urinarias

Proteinuria. El análisis de la proteinuria se puede hacer por medio de tiras reactivas. Estas detectan predominantemente la albúmina y dan resultados falsos positivos cuando el Ph es > 7.0 y la orina está muy concentrada o contaminada con sangre. Las pruebas para medir exactamente la concentración urinaria de todas las proteínas se basan en la precipitación de las proteínas con los ácidos sulfosalicílico. Hoy en día existen tiras reactivas ultrasensibles que identifican la presencia de oligoalbuminuria (de 30-300mg/día), que es indicador temprano de las enfermedades glomerulares y que ha permitido pronosticar la lesión glomerular en las primeras fases de la nefropatía diabética.

La magnitud de la proteinuria y la composición de las proteínas urinarias dependen del



mecanismo de la lesión renal que genera la pérdida de esas proteínas. La carga eléctrica y el tamaño de esas proteínas prácticamente impiden que la totalidad de la albúmina, las globulinas y otras proteínas de alto peso molecular atraviesen la pared de los glomérulos. Si esa barrera sufre roturas, las proteínas del plasma pueden pasar a la orina (proteinuria glomerular). Las proteínas de menor tamaño (<20 kDa) se filtran fácilmente pero vuelven a reabsorberse en el túbulo proximal. Las personas normales eliminan menos de 150mg/día de proteínas enteras y solo unos 30 mg/día de albúmina. Las demás proteínas urinarias son secretadas por los túbulos o corresponden a la filtración de pequeñas cantidades anormales en cantidades excesivas, suficientes como para superar la capacidad de resorción de los túbulos.

Algunas enfermedades glomerulares, como la lesión con cambios mínimos, producen fusión de los podocitos e inducen una pérdida preferentemente” selectiva” de albúmina. En otras glomerulopatías pueden producirse roturas de la membrana basal y de los diafragmas con hendiduras para la filtración (p.ej. cuando hay depósito de complejos inmunitarios), produciéndose entonces la pérdida de gran cantidad de proteínas, como la albúmina y otras proteínas del plasma. La fusión de los podocitos incrementa la presión que soporta la membrana basal de los capilares y debido a ello aparecen zonas donde los poros se han agrandado. La consecuencia final de la presión alta y el mayor tamaño de los poros es un aumento considerable de la proteinuria. (8)

Cuando la pérdida total de proteínas supera los 3.5g/día suele haber también hipoalbuminemia, hiperlipemia y edemas (síndrome nefrótico). Sin embargo, en otras nefropatías puede observarse esta misma eliminación de proteínas por la orina, superior a 3.5g/día, pero sin las manifestaciones del síndrome nefrótico. En tal situación, las discrasias de las células plasmáticas (mieloma múltiple) pueden acompañarse de eliminación de grandes cantidades de cadenas ligeras por la orina, sin que las tiras reactivas (que detectan principalmente la albúmina) las descubran. La precipitación de las proteínas por el acidosisulfosalicilico, con una magnitud no proporcional a la cantidad estimada por las tiras reactivas, sugiere la presencia de cadenas ligeras, las cuales por lo común se re disuelven al calentar el precipitado. La insuficiencia renal secundaria a estos procesos obedece a varios mecanismos, como la obstrucción de los túbulos (nefropatía por cilindros) y el depósito de las cadenas ligeras.



La hipoalbuminemia del síndrome nefrótico se debe a pérdida excesiva de albúmina en la orina y a una mayor catabolia de la albúmina que se filtra en el túbulo proximal: en este estado, aumenta las tasas de síntesis de albúmina por el hígado. Surge edema por retención primario de sodio en los riñones y por disminución de la presión oncótica del plasma, lo cual facilita el desplazamiento de líquido de capilares al espacio intersticial. En algunos pacientes los mecanismos comprenden la activación del sistema de renina-angiotensina, la hormona antidiurética y el sistema nervioso simpático, que intervienen en la resorción excesiva de sodio y agua por riñones.

La intensidad del edema guarda relación con la magnitud de la hipoalbuminemia y también depende de otros factores, como cardiopatías o enfermedad vascular periférica. La disminución de la presión oncótica y las pérdidas (por la orina) de las proteínas reguladoras parecen estimular la síntesis de lipoproteínas en el hígado. La hiperlipidemia consecutiva facilita la aparición de cuerpos lípidos (cilindros grasos, cuerpos grasos ovales) en la orina. Otras proteínas que se pierden por la orina ocasionan diversos trastornos metabólicos: entre ellas están la globulina fijadora de la tiroxina, la proteína fijadora del calciferol, la transferrina y las proteínas fijadoras de metales. A menudo, el síndrome nefrótico grave conlleva un estado de hipercoagulabilidad debido a las pérdidas de antitrombina III por la orina, a la hiperfibrinogenemia y al aumento de la agregación plaquetaria. Algunos pacientes presentan deficiencia intensa de IgG, con el consiguiente deterioro de la inmunidad. Hay muchas enfermedades y fármacos que pueden producir el síndrome neurótico. (7-8)

Hematuria, piuria y Cilindruria.

La hematuria aislada, sin proteinuria ni otras células o cilindros, suele denotar la presencia de hemorragia de las vías urinarias. En condiciones normales, se eliminan hasta dos millones diarios de eritrocitos. La hematuria se define como la presencia de dos a cinco eritrocitos por campo microscópico de alto poder con el objetivo de inmersión y puede detectarse con tiras reactivas. Las causas más comunes de hematuria aislada son los cálculos, las neoplasias, la tuberculosis, los traumatismos y la prostatitis. La hematuria macroscópica con coágulos casi nunca indica hemorragia glomerular, sino más bien un problema posrenal, es decir, del sistema colector. A menudo se observa hematuria en un solo análisis y ello puede deberse a la menstruación al ejercicio a un traumatismo leve, a una enfermedad vírica o a un proceso alérgico. La hematuria



acompañada de piuria y bacteriuria es característica de una infección y debe tratarse con antibióticos después de realizarse los cultivos apropiados. La cistitis o uretritis agudas de las mujeres pueden causar hematuria macroscópica. La hipercalcemia y la hiperuricosuria también son factores de riesgo en los episodios aislados de hematuria inexplicable, en los niños y en los adultos. En algunos de estos pacientes (50-60%) al reducir la eliminación de calcio y ácido úrico por medio de modificaciones en la dieta se puede eliminar la hematuria microscópica.

La hematuria microscópica aislada puede ser manifestación de enfermedades glomerulares. Los eritrocitos de origen glomerular suelen ser dismórficos cuando se examinan con el microscopio de contraste de fases. Las causas más frecuentes de microhematuria glomerular son la nefropatía por IgA y la nefritis hereditaria pueden manifestarse por hematuria macroscópica. Las personas con nefritis hereditaria suelen tener antecedentes familiares de insuficiencia renal y entre los sujetos con enfermedad de la membrana basal delgada es frecuente que haya algún familiar con microhematuria. Para diagnosticar con seguridad estos trastornos se necesita la biopsia renal. La hematuria con eritrocituriadismórficos, acompañada de cilindros hemáticos y de una eliminación de proteínas >500 mg/día conforman un repertorio de datos que prácticamente equivale al diagnóstico de glomerulonefritis. (9)

La piuria aislada es infrecuente, ya que las reacciones inflamatorias del riñón o del sistema colector también producen hematuria. La presencia de bacterias en la orina sugiere una infección y el dato de cilindros leucocitarios junto a las bacterias, denota pielonefritis. También pueden observarse leucocitos o cilindros leucocitarios en los cuadros tubulointersticiales, como la nefritis intersticial, el lupus eritematoso diseminado y el rechazo del trasplante. En la orina de las nefropatías crónicas pueden identificarse cilindros que contienen células degeneradas, llamados cilindros céreos. Se supone que los cilindros gruesos se forman en los túbulos dilatados de grandes nefronas que han sufrido hipertrofia compensadora consecutiva a una reducción de la masa del parénquima renal (p.ej. en la insuficiencia renal crónica). La mezcla de cilindros gruesos con cilindros celulares y eritrocitos es un signo característico de ciertos trastornos latentes, como la glomerulonefritis crónica con glomerulonefritis activa.

Como resultado del daño renal progresivo se encuentra la enfermedad renal crónica que es un proceso fisiopatológico con múltiples causas, cuya consecuencia es la pérdida



inexorable del número y el funcionamiento de nefronas, y que desemboca en insuficiencia renal terminal (ESRD). A su vez, la ESRD es un estado o situación clínicos en que ha ocurrido la pérdida irreversible de función renal endógena, de una magnitud suficiente para que el sujeto dependa de forma permanente del tratamiento sustitutivo renal (diálisis o trasplante) con el fin de evitar la uremia, que pone en peligro la vida. La uremia es el síndrome clínico y de laboratorio que refleja la disfunción de todos los sistemas orgánicos como consecuencia de la insuficiencia renal aguda o crónica no tratada. Dada la capacidad de los riñones de recuperar su funcionamiento después de una lesión aguda, la inmensa mayoría de los pacientes con ESRD (mayor 90%) llegan a esta situación como consecuencia de enfermedad renal crónica. (10-11-12)

Causas:

Históricamente, las enfermedades del riñón han sido clasificadas según la parte de la anatomía renal que está implicada:

- 1 Vascular, incluye enfermedades de los grandes vasos sanguíneos, como estenosis de la arteria renal bilateral, y enfermedades de los vasos sanguíneos pequeños, como nefropatía isquémica, síndrome hemolítico-urémico y vasculitis.
- 2 Glomerular, abarcando a un grupo diverso y subclasificado en:
 - a) Enfermedad glomerular primaria, como glomerulosclerosis segmental focal y nefritis IgA
 - b) Enfermedad glomerular secundaria, como nefropatía diabética y nefritis lupus.
 - c) Tubulointersticial, incluyendo enfermedad poliquística del riñón, nefritis tubulointersticial crónica inducida por drogas o toxinas, y nefropatía de reflujo
 - d) Obstruccion, por ejemplo con piedras del riñón bilaterales y enfermedades de la próstata. (13)

Diagnóstico

En muchos pacientes de enfermedad renal crónica, ya son conocidas enfermedades renales previas u otras enfermedades subyacentes. Un número pequeño presenta con enfermedad renal crónica de causa desconocida. En estos pacientes, ocasionalmente una



causa es identificada retrospectivamente.

Es importante distinguir la enfermedad renal crónica de la insuficiencia renal aguda (IRA) porque el IRA puede ser reversible. Comúnmente es realizado el ultrasonido abdominal, en el cual se mide el tamaño de los riñones. Los riñones en la enfermedad renal crónica usualmente son más pequeños que los riñones normales (<9 cm.), con excepciones notables por ejemplo en la nefropatía diabética y en la enfermedad del riñón poliquístico. Otra pista de diagnóstico que ayuda a diferenciar la enfermedad renal crónica del IRA es una subida gradual de la creatinina del suero (sobre varios meses o años) en comparación con un aumento repentino en la creatinina del suero (en varios días a semanas). Si los niveles previos no están disponibles (porque el paciente ha estado bien y no ha tenido ningún análisis de sangre), ocasionalmente es necesario tratar a un paciente brevemente como si tuviera IRA hasta que se establezca si el empeoramiento renal es irreversible. (14)



MATERIAL Y METODO



Tipo de estudio

Descriptivo de corte transversal ya que dicha recolección de datos se obtuvo en un solo corte de tiempo.

Universo y muestra:

Se estudiaron todos los habitantes (1017 personas) de 5 comunidades (Comunidades de Chinandega: 19 de Julio, 4 esquinas de Amayo, El porvenir Comunidades de León: Santa Pancha, Salinas Grande) con edades comprendidas entre los 20 a 60 años, que se realizaron examen general de orina, independientemente de su sexo y ocupación.

Criterios de exclusión.

1. Mujer que cursaron con su período menstrual.
2. Personas menores de 20 y mayores de sesenta años.
3. Personas con diagnostico definido de patología renal.
4. Mujeres en estado de gestación.
5. Personas con patología crónica diagnosticada (HTA, DM tipo I y II, Cardiopatías, Nefropatías de causa primaria o secundaria, Insuficiencia Vascular, LES).

Fuente: Primaria ya que se obtuvo directamente de los pobladores de las comunidades a través de la encuesta y secundaria por medio del Examen General de Orina (cinta de uroanálisis) y revisión bibliográfica.

Instrumento de recolección de información.

Se realizó un formulario estandarizado conteniendo preguntas abiertas y cerradas, al cual se le realizo previamente una prueba piloto con 30 personas, lo cuales no formaron parte del estudio, posteriormente se procedió a realizar la correcciones necesarias del mismo. (Ver anexo)



Recolección de la Información

Primeramente se realizó un censo de la población en estudio ya que ninguna de las comunidades contaba con uno. Se le solicitó la autorización de los pobladores para participar en el estudio a través del consentimiento informado, luego la información se obtuvo mediante entrevista con la población de estudio realizándose el llenado del formulario previamente elaborado, por otro lado se realizó toma de presión arterial, se designó a una sola persona para realizar dicha actividad.

Seguidamente a cada uno de los participantes que se les entregó un recipiente con capacidad de 100cc, etiquetado con el código asignado en la ficha, con el objetivo de recolectar la muestra de orina, se les explicó la forma de cómo recolectarla: limpieza del área genital con agua, separar los labios mayores en el caso de la mujer y el prepucio en el hombre, luego tomar la segunda parte de la orina (Chorro de en medio), tapar la muestra y entregarla al bioanalista clínico. Antes de 30 minutos de recolectada la muestra se realizó el análisis de la muestra, el físico, el químico para el que se utilizó una tira reactiva de multisck (Merck, Human), la cual tiene una especificidad y una sensibilidad de 80-90%, después la muestra se centrifugó a 3500 revoluciones por minutos con el equipo Rotofix32 A (Hettich), donde al final se separó el sedimento que se vertió en un porta objetos para ser observados a través del microscopio óptico mediante el lente de 40x. Obteniendo al final del proceso el resultado del Examen General de Orina cuyo resultado fue registrado en el cuaderno de campo usando, el código de la encuesta correspondiente.

Por último una vez que se obtuvieron todos los resultados, se le entregó una copia a cada uno de los participantes del estudio.

Consideraciones éticas

A todos los pobladores se les explicó el objetivo de nuestra investigación a través de un consentimiento informado se les informó los beneficios que tienen en la participación en este estudio, asegurándole que la información que nos brindaron se manejó solamente por los investigadores, además se tomaron en cuenta las consideraciones de la convención de Helsinki. (Ver anexo)



Se solicitó autorización al comité de ética para la realización del estudio, previa explicación de los objetivos asegurando la confidencialidad de la información obtenida así como estableciendo el compromiso de que dicha información será utilizada únicamente con fines científicos.

Beneficios para los participantes:

Los participantes del estudio recibieron los resultados de los exámenes realizados y los encontrados con alteraciones fueron remitidos a las unidades de salud del MINSA para su debida atención.

Beneficios para el país:

Conocer la prevalencia de las alteraciones de la función renal reflejadas en el examen general de orina en grupos poblacionales completos lo que permitirá el diseño de políticas de atención oportuna y prevención o enlentecimiento de la evolución hacia de etapas tardías en el deterioro de la función renal.

Plan de Análisis.

Los datos obtenidos se procesaron de manera automatizada utilizando el programa SPSS versión 12. Los resultados se presentan en tablas.



Operacionalización de variables.

Variable	Concepto	Indicador	Categorías
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la realización del estudio.	Entrevista	1. 20-29 años. 2. 30-39 años. 3. 40 – 49 años 4. 50 – 60 años
Sexo	Condición anatómica y fisiológica que distingue el hombre de la mujer	Entrevista	1. masculino. 2. femenino
Color	Intensidad y aspecto de la orina	Examen físico de la orina	Claro Ligeramente turbio Turbio
Densidad	Pesos de los solutos disueltos en la orina	Cinta de uroanálisis	Normal 1010--1030
Ph	Es la concentración de los iones de hidrógeno	Cinta de uroanálisis	Normal 4.6-8.0



Hematuria	Presencia anormal de sangre en la orina	Cinta de uroanálisis Observación Microscópica	Negativo Positivo Negativo Menor de 2 eritrocitos x Positivo de 3-5 eritrocitos x C a mas.
Leucocituria	Presencia anormal de leucocitos en la orina	Cinta de uroanálisis Observación microscópica	Negativo positivo positivo > de 5 x c negativo menor de 5
Proteinuria	Es la excreción de cantidades anormales altas de proteínas en la orina	Cinta de uroanálisis Observación microscópica	Negativo positivo Negativo menor de 30 Mg-dl positivo >30 Mg-dl
Cilindruria	Estructura de diminuta dimensiones formadas por depósitos de minerales u otras sustancia en las paredes de los túbulos renales	Examen Microscópico	Hialinos, Hemáticos , hemoglobinúrico, céreos



Bacteriuria	Presencia de bacterias en la orina	Observados en el examen microscópico	Si
			No



RESULTADOS



Resultados

Se estudiaron un total de 1017 habitantes en **5 comunidades de noroccidente de Nicaragua**, observando una edad promedio de 34 años. Por otro lado el sexo femenino predominó, destacándose el grupo etario de 20-29 años predominando el sexo masculino con un 43.4% del total de la población. (Tabla 1)

Las amas de casa sobresalieron como grupo ocupacional, el grupo etario de 20-29 años predominó en este último. (Ver tabla 2)

El aspecto turbio predominó en el examen general de orina (físico) siendo el sexo femenino con un 62.5% el más afectado, y el color amarillo con un 99.55% en el sexo masculino. (Ver tabla 3)

De las **alteraciones encontradas en el Examen Químico del EGO** la más frecuente fueron: hemoglobinuria de 33.8%, proteinuria 31%, nitritos 7.9%, leucocitos 7.7% predominando dichas alteraciones en el sexo femenino. (Ver tabla 3)

En el examen General de orina (Microscópico) sobresalen: bacteriuria con 81.9%, eritrocituria 52.2% y los leucocituria con un 38.4 % predominando siempre el sexo femenino. (Ver tabla 4)



Discusión

Los trastornos de cualquiera de las funciones renales pueden ocasionar diversas alteraciones capaces de influir negativamente en la supervivencia. Tales alteraciones se ven reflejada en el examen general de orina.

El sexo más afectado fue el femenino que es compatible con la bibliografía (2,6) en lo que a IVU se refiere, cabe mencionar que hubo mayor participación de mujeres que de hombres de manera general, a pesar de esto en el grupo etario de 20 a 29 años predominó el sexo masculino, habiéndose tomado las precauciones en cuanto a horario y accesibilidad se refiere. La población económicamente inactiva fue la que presentó con más frecuencia dichas alteraciones.

Debido a la alta frecuencia con la que se presentaron las alteraciones en Examen General de Orina tales como presencia de hematuria, proteinuria, albuminuria, leucocituria y bacteriuria, se justifica la realización de un monitoreo más exhaustivo y completo con nuevas mediciones de proteína, para valorar proteinuria persistente, proteína en 24 horas, valorar creatinina y tasa de filtración glomerular para establecer rangos diagnósticos de patología renal específica además de la clínica para establecer un diagnóstico.

Un estudio en Yucatán México (5) en 237 recién nacidos en el año 2001 en donde se encontraron datos significativos en examen de orina observándose bacteriuria (2.2%), leucocituria (87%), hemoglobinuria (15.2%) y proteinuria (19.5%) en donde 83 de 176 del sexo femenino resultaron con alteraciones en el examen general de orina, pero en nuestro país no hay estudios basados en el examen general de orina en donde podamos comparar resultados y las investigaciones que se han hecho internacionalmente no concuerdan con las características sociodemográficas de nuestra población de estudio.



Conclusiones.

La mayor participación femenina 573 (56.3%), siendo ama de casa la ocupación sobresaliente (41.8). predominando en este sexo las alteraciones más frecuentes en el examen general de orina químico que fueron: hemoglobinuria de 33.8%, proteinuria 31%, nitritos 7.9%, leucocitos 7.7%. En el microscópico sobresalen: bacteriuria con 81.9%, eritrocituria 52.2% y los leucocituria con un 38.4 %. Por lo que consideramos necesario realizar estudios mas amplios para establecer un diagnostico salud renal.



RECOMENDACIONES.

1. Al Ministerio de Salud realizar estudios en lo que se refiere a monitorización de la salud renal en un periodo más amplio en los diferentes departamentos del país, incluyendo en el monitoreo creatinina, Taza de Filtración Glomerular, Proteinuria en 24 hrs, además del Examen General de Orina para ampliar la perspectiva de salud renal en nuestro país.
2. A la UNAN-León promover en la población estudiantil la importancia de una adecuada interpretación del Examen General de Orina enfatizando en la gama de patologías que muestren indicio en este examen. Promover en el campo de la investigación de salud renal proporcionando las bases para realizar estudios de calidad que permitan establecer medidas de prevención del daño renal en la población



Referencias

1. Gilberto Ángel M, Interpretación clínica del laboratorio, Editorial, Medica Panamericana, Bogota Colombia. 4^{ta} Edición 1993
2. Harrison, principio de medicina interna, insuficiencia renal crónica, Kart Skorecki, Jacob Green, Barry M. Brenner, capítulo 261. edición 16, .editorial Mc Graw Hill, 2005 pp1824-1834.
3. Guyton, A. Tratado de fisiología Médica; 9na. Edición. Interamericana McGraw-Hill. 1998.
4. Plata Raúl, Silva Carlos, the first clinical and epidemiological programme on renal disease in Bolivia: a model for prevention and early diagnosis of renal diseases in the developing countries, (tesis) realizado en 1998.
5. Medina Escobedo, Marta Villanueva, sanchezballadares, examen general de orina en recién nacidos sanos, Bioquímica, (tesis) Vol 26, núm. 4, octubre –diciembre 2001, pp90-94, A.C, México.
6. Dra. Cecilia Torres, Dr. Marvin González, Dr. Ramón Vanegas, Dra. Aurora Aragón (PhD) **Prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica en la comunidad de “La Isla” y Reparto “Candelaria”, Chichigalpa, (tesis) Junio 2008.**
7. Dra. Cecilia Torres, Dr. Marvin González, Dr. Ramón Vanegas, Dra. Aurora Aragón (PhD) **Prevalencia de Enfermedad Renal Crónica en el Municipio de Chichigalpa, (tesis) Agosto 2008.**
8. **S. Soriano Cabrera.** *Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica* NEFROLOGÍA. Volumen 24. Suplemento N° 6 • 2004



9. Restrepo, Jorge. Fundamentos de medicina, nefrología, Unidad 2, Diagnóstico en la enfermedad renal/ Unidad 10, Insuficiencia Renal y terapias de reemplazo; 4ta edición, Editorial CIB 2003.

10. F, Fred, Ferri, consultor clínico en medicina interna/HarcourtBrace España, 1ra edición, editorial océano, 2001. pp. 312-315.

11. Robert W. Schrier, Wei Wang, Brian Poole, and Amit Mitra, Acute Renal failure: Definitions, diagnosis, pathogenesis, and therapy, department of Medicine, University of Colorado Health Sciences Center, Denver, Colorado, USA. disponible en F:\Novedades del 7° Reporte del Joint National Committee Los nefrólogos y la hipertensión.htm

12. Userpater Marcelo - Inserra Felipe. Pérdida de proteínas urinarias como marcador de daño renal no glomerular y de riesgo cardiovascular. Nefrología Experimental Instituto de Investigaciones Cardiológicas (ININCA). (Tesis) Universidad de Buenos Aires Fresenius Medical Care Argentina.

13. Plata Raul, Silva Carlos, Yahuíta Juan , Perez Ludmila, Arrigo Schieppati and Giuseppe Remuzzi., The first clinical and epidemiological programme on renal disease in Bolivia: a model for prevention and early diagnosis of renal diseases in the developing countries

14. García Lamberechts Eric J. Médico Residente Medicina Interna. H.C. San Carlos. Madrid Obtenida el 15 de agosto de 2007. Disponible en: http://www.MAPFRE Canal Salud -- Pruebas diagnósticas_ Laboratorio_ Análisis de orina.htm.

15. Educación Médica, Enfermedad Túbulo intersticial, obtenida el 21 Mar 2007 GMT, copyright 2003

16. Dormigo Sánchez Ana Isabel. Médica Residente en medicina interna. H.C. San



Carlos. Madrid. Obtenida 21 Mar 2007. Disponible en:
<http://www.tusalud.com.mx/120503.htm>

17. Haya García Carlos, Dr. En nefrología, ciudad de México, Disponible en:
<http://www.carloshaya.net/biblioteca/contenidos/docs/nefrologia/predialisis/pacodiez.PDF>



ANEXO



CONSENTIMIENTO PARA INVESTIGACION.

No. De Participante_____.

HOJA DE INFORMACION PARA EL PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACION(*Diagnostico en Salud Renal a través del Examen General de Orina en pobladores de 20 a 60 años en cinco comunidades del Nor- occidente de Nicaragua, Abril-Octubre 2007*)

Se entrega una copia de la hoja explicativa al participante.

Dos ejemplares de la hoja firmada: uno para el participante y uno para el archivo del proyecto.

1. Para ser leído por el Investigador:

Somos estudiantes de VI año de medicina de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León estamos realizando un estudio sobre padecimientos de los riñones, los cuales son en la actualidad un gran problema de salud.

Se trata de una Investigación que busca conocer la frecuencia con que ocurren las alteraciones en el examen general de orina en hombres y mujeres de 20 y 60 años de edad provenientes de diferentes comunidades del occidente del país. Queremos averiguar si existe alteración de la función renal reflejadas a través de examen general de orina en las personas que participación en este estudio.

Por esa razón es que le solicitamos su colaboración. Su participación es totalmente **voluntaria**. En cualquier momento tiene derecho a negarse a continuar, y esto no va a resultar en problemas ni para usted ni su familia.

Le aseguramos que la información que usted nos proporcione se mantendrá en **estricta confidencialidad**. Su nombre no aparecerá en ningún informe o publicaciones que puedan resultar de este estudio. Sus datos se manejarán con un código.

Usted puede solicitarnos información o aclarar sus dudas en cualquier momento durante esta consulta.

Por otra parte, usted o alguna persona de su confianza, puede llamarnos en cualquier momento, durante el tiempo en que se realice el estudio. Le rogamos que no dude en



llamarnos y para asegurarnos que podremos atenderle, estaremos disponibles para contestar sus preguntas todos a nuestros teléfonos 8419728 y al 4079882; nos puede llamar a cualquier hora del día que con gusto le atenderemos.

Si usted está de acuerdo en participar, lo que hacemos en esta consulta es lo siguiente:

1. Le pasaremos un cuestionario que contiene preguntas sobre sus datos generales, sobre su salud, sobre su trabajo y sus hábitos.
4. Recogeremos una muestra de orina también para analizarla y determinar si tiene alguna alteración en la función renal.

Toda la consulta toma como máximo dos horas de su tiempo.

No habrá ningún gasto directo por formar parte en este estudio. Si usted tuviera gastos de transporte o de otro relacionados con la consulta en este estudio, se le reembolsaran.

USTED SE PREGUNTARA SI ESTA INVESTIGACION IMPLICA RIESGOS:

1. Con la aplicación del cuestionario usted no tiene ningún riesgo físico, le haremos preguntas de índole personal, guardando su completa confidencialidad.
2. Dar una muestra de orina no le causara dolor ni conlleva ningún riesgo lo hará en un baño que lo mantendremos completamente limpio tomando en cuenta las indicaciones que se le dé para una adecuada toma de la muestra.

USTED SE PREGUNTARA SI SU PARTICIPACION EN LA INVESTIGACION TIENE BENEFICIOS:

Con su participación usted estaría colaborando para conocer más sobre una enfermedad muy seria que está afectando a la población de Nicaragua y principalmente en la zona de occidente. Este conocimiento es de gran utilidad y ayudara a prevenir casos de esas enfermedades en el futuro. Le entregaremos una copia de los resultados de sus exámenes. Si su examen de orina, sale alterados le daremos una transferencia al centro de salud más cercano a su domicilio para atención medica de su problema de salud.

EN CUANTO A LA COMUNICACION DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.



Esta investigación durara aproximadamente un año. Al finalizar los informes, haremos una presentación en su comunidad con los resultados y las conclusiones.

Para esto, y en caso de que necesite contactarnos, le dejaremos este documento que llamamos **consentimiento**, en el cual está escrito lo que le acabamos de explicar. Aquí se encuentran anotados los teléfonos de los responsables del estudio.

Si usted tiene alguna duda puede hacerla ahora y en cualquier momento de la entrevista. También puede llamar a nuestros teléfonos 8419728 y al 4079882.

LAS FIRMAS:

Formar parte de este estudio es su opción. Si usted firma este formulario significa que usted desea formar parte en esta investigación. Solo firme abajo si usted entiende la información sobre la investigación y si decide tomar parte. Asegúrese que cualquier pregunta se ha contestado y que usted entiende el estudio.



HOJA DE CONSENTIMIENTO PARA EL PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACION.

Yo doy por entendido de que me han explicado verbalmente en un lenguaje que yo comprendo, la hoja de información del participante del estudio, y que el entrevistador me ha explicado la naturaleza y los propósitos de este estudio y las posibles molestias que me cause el estudio que razonablemente se pueden esperar. Yo he tenido la oportunidad de hacer pregunta con respecto a los exámenes y procedimientos y todas las preguntas que formule fueron respondidas a mi satisfacción.

NOMBRE DEL PARTICIPANTE

EDAD

FIRMA DEL PARTICIPANTE

FECHA

NOMBRE COMPLETO DEL TESTIGO

FIRMA

ENCUESTADOR

FIRMA



FICHA DE RECOLECCION DE LA INFORMACION.

Alteraciones renales más frecuente en el Examen General de Orina en pobladores de 20 a 60 años en cinco comunidades del occidente de Nicaragua, Abril-Octubre 2007.

Código: _____

Fecha ____/____/____.

Presentación:

Buenos días/tardes/, mi nombre

es _____

Estudio en la Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, león. Estamos haciendo un estudio sobre las alteraciones renales más frecuente en el Examen General de Orina en pobladores de 20 a 60 años en cinco comunidades del occidente de Nicaragua, Abril-Octubre 2007 y nos gustaría contar su colaboración.

Antes de comenzar con el cuestionario me gustaría me dijera su nombre, y la dirección de su casa tanto para devolverle los resultados como para localizarlo por si fuera necesario.

Comarca _____ Municipio _____

Nombre y apellidos: _____.

Dirección donde vive: _____

_____.

Centro de salud donde se atiende _____.

León. Agosto 2007



1) código_____

A continuación se le hará preguntas sobre diferentes aspectos relacionados con condiciones de vida y las alteraciones de orina y en sangre que se encuentre.

2) Edad(en años cumplidos)	_____ Años.	
3) Sexo	M ☐	F ☐
5) Ocupación	Agricultor Ganadero Jornalero Carpintero Otros _____.	
HALLAZGOS EN LABORATORIO		
Examen General de Orina(EGO)	a) Color_____.	b) Aspecto_____.
	c) Densidad_____.	d) pH _____.
	e) Proteínas _____.	f) Leucocitos _____.
	g) Glucosa _____.	h) Cetonas_____.
	I) Nitritos_____.	J) Sangre Oculta_____.
	K) Hematíes_____.	L) Cilindros_____.
	LL) Bacterias_____.	



Tabla No.1 Distribución sexo-grupo etario de 5 comunidades de Noroccidente de Nicaragua, 2007.

Sexo	Grupo Etario						Total	
	20 a 29		30 a 39		40 a 60			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	193	43.4	108	24.3	143	32.2	444	100
Femenino	223	38.9	170	29.6	180	31.4	573	100
Total	416	40.9	278	27.3	323	31.7	1017	100%

Fuente: Encuesta y Examen General de Orina.



Tabla.2 Distribución Grupo etario-Ocupación de 5 comunidades de Noroccidente de Nicaragua, 2007.

	Masculino					Femenino				
	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 60	Total	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 60	Total
Agricultura, ganadería y servicios relacionados	81	48	38	31	198	3	8	2	2	15
Porcentajes	43.4 %	24.2 %	19.2 %	15.7 %	100.0 %	20.0 %	53.3 %	13.3 %	13.3 %	100.0 %
Pesca, acuicultura	29	10	9	0	48	1	2	1	0	4
Porcentajes	60.4 %	20.8 %	18.8 %	.0% %	100.0 %	25.0 %	50.0 %	25.0 %	.0% %	100.0 %
Minería	20	9	11	1	41	0	1	0	0	1
Porcentajes	48.8 %	22.0 %	26.8 %	2.4% %	100.0 %	.0% %	100.0 %	.0% %	.0% %	100.0 %
Manufacturas	2	3	1	2	8	3	6	7	4	20
Porcentajes	25.0 %	37.5 %	12.5 %	25.0 %	100.0 %	15.0 %	30.0 %	35.0 %	20.0 %	100.0 %
Otras actividades sector secundario	6	5	0	3	14	1	0	0	0	1
Porcentajes	42.9 %	35.7 %	.0% %	21.4 %	100.0 %	100.0 %	.0% %	.0% %	.0% %	100.0 %
Construcción	15	5	2	1	23	0	0	0	0	0
Porcentajes	65.2 %	21.7 %	8.7% %	4.3% %	100.0 %					
Otras actividades del sector servicio	22	18	21	7	68	29	23	25	9	86
Porcentajes	32.4 %	26.5 %	30.9 %	10.3 %	100.0 %	33.7 %	26.7 %	29.1 %	10.5 %	100.0 %
Ama de casa						170	128	70	57	425
Porcentajes	0% %	.0% %	.0% %	.0% %	0% %	40.9 %	30.1 %	16.5 %	13.4 %	100.0 %
Estudiantes	6	0	0	0	6	9	0	0	0	9
Porcentajes	100.0 %	.0% %	.0% %	.0% %	100.0 %	100.0 %	.0% %	.0% %	.0% %	100.0 %
Desempleados	5	2	1	4	12	3	0	2	0	5
Porcentajes	41.7 %	16.7 %	8.3% %	33.3 %	100.0 %	60.0 %	.0% %	40.0 %	.0% %	100.0 %
Jubilados	1	4	5	3	13	0	1	0	0	1
Porcentajes	7.7% %	30.8 %	38.5 %	23.1 %	100.0 %	.0% %	100.0 %	.0% %	.0% %	100.0 %
Total	191	108	89	53	441	219	169	107	72	567
Porcentajes	43.3 %	24.5 %	20.2 %	12.0 %	100.0 %	38.6 %	29.8 %	18.9 %	12.7 %	100.0 %

Fuente: Encuesta y Examen General de Orina.



Tabla No. 3 Resultados del examen químico de orina de pobladores de 5 Comunidades de Noroccidente de Nicaragua, 2007.

Elemento	Variable	Sexo				TOTAL	
		Masculino		Femenino		No.	%
		N	%	N	%		
ASPECTO	Claro	237	53,38	215	37,52	452	44.4
	L.turbio	172	38,74	281	49,04	453	44.5
	Turbio	35	7,88	77	13,44	112	11
COLOR	Amarillo	442	99,55	568	99,13	1010	99.3
	Sanguinolento	2	0,45	5	0,87	7	0.7
DENSIDAD	Normal	217	48,87	291	50,79	508	49.9
	Hipostenurica	199	44,82	217	38,02	444	43.6
	Hipertenurica	28	6,31	65	11,34	65	6.4
PH	Normal	444	100,00	568	99,13	1012	99.5
	Orina alcalina	0	0,00	5	0,87	5	0.5
NITRITOS	Negativo	437	98,42	537	93,72	974	95.7
	Positivo	7	1,58	36	6,28	43	4.2
LEUCOCITOS	Negativo	432	97,30	556	97,03	988	97.1
	Positivo	12	2,70	29	3,07	29	2.8
CUERPO CETÓNICO.	Negativo	443	99,77	572	99,83	1015	99.8
	Positivo	1	0,23	1	0,17	2	0.2
GLUCOSA	Negativo	438	98,65	569	99,30	1007	99
	positivo	6	1.36	4	0.69	10	0.98
PROTEÍNA	Negativo	376	84,68	479	83,60	855	84.0
	Positivo	68	15.32	94	16.41	162	25.94
HEMOGLOBINA	Negativo	385	86,71	455	79,41	840	82.6
	positivo	79	13.3	118	20.6	177	17.3

Fuente: Encuesta y Examen General de Orina.



Tabla No.4 Alteración más frecuentes en el examen General de orina (Microscópico) de 5 comunidades de Noroccidente de Nicaragua, 2007. Con respecto al sexo

Elemento forme	Variable	Sexo					
		Masculino		Femenino		Total de la Población	
		N	%	N	%	N	%
CÉLULAS EPITELIALES	Ninguna	405	91,22	522	91,10	927	91.1
	Escasas	4	0,90	30	5,24	34	3.3
	Abundantes	35	7,88	21	3,66	56	5.5
LEUCOCITOS	Negativo	381	85,81	434	75,74	815	80.1
	positivo	45	14.19	139	24.26	202	19.8
ERITROCITOS	Negativo	332	74,77	419	73,12	751	73.8
	positivo	112	25,23	154	26,88	266	26
BACTERIAS	No	270	60,81	328	57,24	598	58.8
	Si	174	39,19	245	42,76	419	41.2
CILINDROS	Ninguno	442	99,55	570	99,48	1012	99.5
	Leucocitarios 0 a 1	2	0,45	2	0,35	4	0.4
	Leucocitarios R/C	0	0,00	1	0,17	1	0.09
CRISTALES	Ninguno	422	95,05	543	94,76	965	94.9
	AcidoÚrico	6	1,35	4	0,70	10	0.9
	Oxalatos de Calcio	16	3,60	26	4,54	42	4.1
OTROS	Ninguno	434	97,75	547	95,46	98	96.4
	Cel. Renales	2	0,45	10	1,75	13	1.2
	Tricomonas	5	1,13	13	2,27	18	1.7
	Levaduras	3	0,68	3	0,52	6	0.6

Fuente: Encuesta y Examen General de Orina.