



UNIVERSIDAD LAICA
“ELOY ALFARO DE MANABÍ”
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

TESIS DE GRADO

PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

Licenciado en Laboratorio Clínico

TEMA:

Técnicas de Laboratorio clínico utilizada para la depuración de creatinina en 24 horas con los pacientes mayores de 20 años con problemas renales atendidos en el Laboratorio Clínico Gamma de la ciudad de Manta durante el periodo de Mayo a Agosto del 2005

AUTOR:

Tmd. Gilbert Rolando Regalado Vilema

DIRECTOR DE TESIS:

Ldo. Pablo Barreiro Macías

Manta, Abril del 2006

TEMA DE TESIS

"Técnicas de Laboratorio clínico utilizada para la depuración de creatinina en 24 horas con los pacientes mayores de 20 años con problemas renales atendidos en el Laboratorio Clínico Gamma de la ciudad de Manta durante el periodo de Mayo a Agosto del 2005"

C E R T I F I C A C I Ó N

Certifico que esta tesis realizada por el Tecnólogo Médico Sr. GILBERT ROLANDO REGALADO VILEMA, que titula **“Técnicas de Laboratorio clínico utilizada para la depuración de creatinina en 24 horas con los pacientes mayores de 20 años con problemas renales atendidos en el Laboratorio Clínico Gamma de la ciudad de Manta durante el período de Mayo a Agosto del 2005”** ha sido dirigida y aprobada, así como autorizada su impresión previo a la obtención del título de LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MEDICA.

Por ser un trabajo de investigación original de su autor y una vez cumplida su reglamentación, considero oportuna su presentación con la finalidad de que las autoridades de la facultad determine lo pertinente previo a la sustentación pública correspondiente.

Manta, Abril del 2006

Lcdo. Pablo Barreiro Macías

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

TMD. Gilbert Regalado Vilema autor de la Tesis “Técnicas de Laboratorio clínico utilizada para la depuración de creatinina en 24 horas con los pacientes mayores de 20 años con problemas renales atendidos en el Laboratorio Clínico Gamma de la ciudad de Manta durante el período de Mayo a Agosto del 2005”, me responsabilizo por los conceptos, procedimiento y técnicas expuestas en el presente trabajo de investigación.

TMD. Gilbert Regalado Vilema

AUTOR

TESIS DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO

Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo de la Escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias Médicas como requisito parcial para obtener el título de:

Licenciado en Laboratorio Clínico

Aprobado por:

Miembro del tribunal 1

Miembro del tribunal 2

Calificación

Calificación

AGRADECIMIENTO

El sincero y profundo agradecimiento a Dios sobre todas las cosas, a la familia en General, para todos quienes me ayudaron a cristalizar esta aspiración, entre ellos los Directivos, pacientes y Personal de laboratorio que contribuyeron para el éxito de este cometido.

Consigno también vuestra gratitud al Decano de la Facultad y Catedráticos del Curso de Licenciatura en Tecnología Médica por sus valiosos conocimientos que nos supieron proporcionar los cuales constituyen una verdadera herramienta de superación, que nos permitirá sin lugar a dudas mejorar nuestros conocimientos y por ende la atención a los pacientes que acuden al laboratorio.

Finalmente con gratitud expreso mi agradecimiento al Lcdo. Pablo Barreiro Macías Director de la Tesis por sus excelentes aportes, sugerencias y orientaciones que contribuyeron a desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes, que posibilitaron la feliz culminación del presente trabajo, indicándoles a todos que nada es más grato que la de sembrar en tierra fértil donde nosotros, abriendo surcos sembraremos una semilla de amor y esperanza y que ésta al germinar produzca frutos que cristalicen todas nuestras aspiraciones.

Tmd. Gilbert Regalado Vilema

DEDICATORIA

A Dios: por que es el único que nos mantiene con vida y nos da la fuerza necesaria para enfrentar el diario vivir.

A mi esposa: por su apoyo incondicional.

A mis hijos: por ser mi inspiración para salir adelante.

A mis padres y hermanos: que siempre me han apoyado en mi realización personal

Tmd. Gilbert Regalado Vilema

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
1. TEMA	
2. CERTIFICACIÓN	
3. AUTORÍA	
4. CALIFICACIÓN	
5. AGRADECIMIENTO	
6. DEDICATORIA	
I. Introducción	1
II. Planteamiento del Problema	3
III. Justificación	5
IV. Objetivos de la investigación	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
V. Marco Teórico conceptual	9
1. El riñón	9
1.1. Introducción	9
1.2. Estructura	10
1.3. Función	10
1.4. Enfermedades del Riñón	11
2. Insuficiencia Renal	14
2.1. Aspectos Conceptuales	14
2.2. Síntomas	16
2.3. Epidemiología de la insuficiencia Renal	17
2.4. Aspectos Clínicos de la insuficiencia Renal	19
2.5. Causas	22
2.6. Principales Causas del I.R.C.T.	24
2.7. Alteraciones Bioquímicas más relevantes	29
2.8. Evolución de la insuficiencia Renal crónica	31

2.9. Pautas Generales para el manejo del paciente con Insuficiencia Renal Crónica	32
3. Análisis de Depuración de creatinina	35
3.1. Definición	35
3.2. Pruebas de Función Renal	36
3.3. Forma en que se realiza el examen	39
3.4. Preparación para el examen	41
3.5. Razones por las que se realizan el examen	42
3.6. Valores normales	43
3.7. Significado de los resultados anormales	43
3.8. Cuáles son los riesgos	44
3.9. Consideraciones especiales	44
3.10. Signos y Exámenes	45
VI. Sistema de Hipótesis	47
Hipótesis central	47
Hipótesis Específicas	47
VII. Sistemas de Variables	48
VIII. Operacionalización de variables	51
IX. Metodología	53
Tipo de Investigación	53
Población	53
Muestra	54
Instrumento de recolección de datos	54
Procedimiento de recolección de datos	55
Procedimiento administrativo	55
Procedimiento de recolección de la información	55
Técnicas de análisis de los datos	55
Recursos Humanos	56

Recursos Institucionales	56
Recursos Materiales	56
Recursos Técnicos	56
Recursos Económicos	56
X. Interpretación Bioestadística y gráfica de los resultados del trabajo de campo	57
Síntesis de los datos obtenidos	68
XI. Comprobación y Verificación de las hipótesis de las hipótesis variables y objetivos	70
Resumen Ejecutivo	73
Impacto Social	75
XII. Conclusiones	77
XIII. Recomendaciones	78
XIV. Lineamientos Alternativos para la prevención y control de la insuficiencia Renal mediante la técnica de depuración de creatinina de 24 horas	79
Presentación	79
Justificación	80
Objetivos	81
Actividades a desarrollar	82
XV. Bibliografía	83
Anexos	85

I. INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal es una enfermedad que afecta el estado de salud, emocional, económico y social del paciente ya que al ingresar a los programas de terapia de reemplazo renal; se ven obligados a someterse a un estricto tratamiento, teniendo que modificar su vida social, además de esto, las múltiples canulaciones, dieta, restricción de líquidos, técnicas dolorosas muchas veces la pérdida de esperanzas de transplantes renales y en muchos casos el abandono familiar afectan notablemente al paciente disminuyendo su colaboración con respecto al tratamiento, lo que conduce de que algunos pacientes adquieran conductas negativas al tratamiento, lo que conlleva al deterioro progresivo del paciente, aumentando la morbi –mortalidad.

Diecinueve millones de personas en América están con insuficiencia renal. De estos, 4 millones atraviesan por un problema severo, con una función renal disminuida al 15 o 29%; y 372.000 están en diálisis, porque sus riñones trabajan a una capacidad inferior al 15%.(Cifras de la NKF - Nacional Kidney Foundation dedicada al estudio de enfermedades renales en Estados Unidos y alertan un problema de salud en el mundo, que tiende al incrementarse.

En Ecuador, según la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión(Slnah), la insuficiencia renal llega a 200 personas por millón por año, lo que equivale a tener 2.600 pacientes nuevos con la enfermedad constituyéndose en una de las principales causas de muerte en nuestro país. No tratarla a tiempo puede derivar en complicaciones muy severas para las personas. Muchas de las cuales no cuentan con el dinero suficiente para poder realizarse las pruebas y poder combatir la enfermedad, pues los costos del tratamiento son muy fuertes especialmente para las personas que no tienen dinero, más aun cuando en nuestro país solo el 23% de enfermos renales tiene garantizada la asistencia. El resto de los afectados no logra costear el tratamiento.

Existe aun mucho por conocer e investigar en el campo de las enfermedades renales, sin embargo son muy pocos los trabajos realizados por personal de laboratorio aplicados al área de la nefrología por lo cual se le ha dado poca importancia para el establecimiento de programas y propuestas preventivas y detener el incremento de los índices de insuficiencia renal crónica.

El aumento de factores de riesgo (obesidad, diabetes e hipertensión) hace necesario establecer un plan de prevención que evite que más personas lleguen a la diálisis. Más aún cuando en la actualidad se reconoce a la insuficiencia renal como un problema de salud pública, que debe ser manejado entre el Ministerio, dispensarios municipales, privados y de la Iglesia. Considerar que la idea es que los pacientes no lleguen a la etapa crónica que implica la diálisis. Realizar proyectos de atención temprana mediante pruebas especiales que se podrán realizar en dispensarios de salud privados y del Ministerio de salud.

Una forma de combatir este mal es la prevención. Esta comprobado que uno de los exámenes necesarios e importantes es la técnica de depuración de creatinina de 24 horas en pacientes con problemas renales. Sin embargo muchos desconocen la importancia que tienen el examen para el control de la enfermedad y las indicaciones que deben cumplir para poder realizárselo, de aquí una de los aspectos a considerarse en el presente estudio.

Este estudio realizado en el Laboratorio Clínico Gamma de la Ciudad de Manta durante los meses de Mayo a Agosto del 2005 tomando como muestra un total de 50 personas mayores de 20 años, pretende constituirse en un material de soporte para coordinar planes de difusión de factores de riesgo, que es más fácil, humano y económico para tratar la enfermedad. De igual manera nos permitió conocer mediante encuestas realizadas al personal de laboratorio, cuál es la su actitud frente a este problema, y cuál es su papel protagónico en la solución del mismo. Pues es importante que dicho personal conozca, utilice, maneje y domine todos los instrumentos de información posible para saber cuáles son las principales enfermedades que inducen a Insuficiencia Renal Crónica y abordar a la población en riesgo de manera oportuna.

La presente investigación esta también respaldada por la revisión bibliográfica actualizada, antecedentes del problema y trabajos elaborados en relación con el tema encontrados en los diversos centros de investigación, y las experiencias vividas en como Técnico de laboratorio durante 5 años, en nuestra área de trabajo

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

ANTECEDENTES

Se conoce que el Ecuador se presentan 2.600 casos de insuficiencia renal cada año, la cual puede ir en aumento debido a la poca atención que se presta a los factores de riesgo (obesidad, diabetes e hipertensión), por parte de las personas y principalmente por parte del Gobierno Central.

La insuficiencia renal es reconocida actualmente como un problema de salud pública, y uno de las principales causas de muerte en el Ecuador; problema que debe ser manejado entre el Ministerio, dispensarios municipales, privados y la Iglesia. Pues en la actualidad se esta desperdiciando recursos y lo que necesitamos es la articulación entre cada uno de los sectores. Para entre todos coordinar un plan de difusión de factores de riesgo, que es más fácil, humano y económico para tratar la enfermedad.

El aumento progresivo de pacientes con patologías renales nos hace discernir que los programas de atención primaria no se están llevando de forma integral; tomando en cuenta la creciente prevalencia de enfermedades Renales que culminan en insuficiencia Renal Crónica Terminal, lo cual nos indica de que cuando el paciente acude a la consulta de Nefrología ya suele tener la patología de base, con lo que sólo se puede intentar administrar un tratamiento paliativo que retrase en lo posible la evolución a Insuficiencia Renal Crónica.

Esto hace necesario establecer un plan de prevención que evite que más personas lleguen a la diálisis. Pues actualmente el estado no asume políticas de atención y prevención, y solo el 23% de enfermos renales tiene garantizada la asistencia. El resto de los afectados no logra costear el tratamiento.

En muchas regiones el problema se presenta debido a la falta de una buena educación para la salud. Considerando que la atención temprana es la que nos ayuda a prevenir

y controlar una enfermedad. Atención temprana que debe ser brindada por todos y cada uno de las personas involucradas en área médica principalmente cuando el paciente desconoce de las precauciones que debe tener para combatir una enfermedad.

En el área de laboratorio, específicamente en el laboratorio Clínica Gamma, se puede ver claramente que los pacientes desconocen u olvidan las indicaciones que debe cumplir cada uno de ellos antes de realizarse un examen especial necesario para controlar la insuficiencia renal, indicaciones que muchas veces no son solicitadas o no son dadas por el personal de laboratorio.

Se puede constatar que otro grupo muy significativo no valora la importancia que tiene el examen de depuración de creatinina de 24 horas para monitorear el funcionamiento de sus riñones y acuden por lo general cuando la enfermedad (problemas renales) ya se ha establecido aunque con posibilidad de limitar el daño y prevenir complicaciones. Esto da la pauta para realizar el estudio y conocer en que se esta fallando.

El personal de laboratorio debe conocer, utilizar, manejar y dominar todos los instrumentos de información posible para saber cuáles son las principales enfermedades que inducen a Insuficiencia Renal Crónica y abordar a la población en riesgo de manera oportuna. Pues de esta manera el profesional aplica sus competencias, habilidad, destrezas para dar un diagnóstico acertado a cada paciente logrando el mejoramiento radical de la atención primaria.

III. JUSTIFICACIÓN

Tomando en cuenta la crisis existente en el sector salud en Ecuador, el incremento de las tasas de morbi-mortalidad por enfermedades que se pueden prevenir, la creciente asignación de recursos de la nación al área curativa, y el descuido del área preventiva que es la que realmente contribuye con el primer nivel de atención que puede lograr la disminución de la incidencia de enfermedades crónicas ayudando así a mejorar el nivel de salubridad de la población, subsanar el colapso hospitalario, aumentar las campañas preventivas y evitar el incremento de las enfermedades crónicas.

Lamentablemente la falta de prevención ha llevado a la inhabilitación de individuos en edad productiva, tal es el caso específico de las enfermedades renales que actualmente constituyen un problema de salud pública y según el registro latinoamericano de diálisis y transplante Renal (1994) ocupa las primeras 20 causas de hospitalización.

Igualmente la sociedad latinoamericana de Nefrología a través de estudios realizados en el registro de Diálisis y Transplante nos indica que existe cada año una elevada incidencia de enfermedades renales que culminan en Insuficiencia Renal Crónica (I.R.C).

Los casos más frecuentes de la I.R.C en estos países son las glomerulopatías, la Diabetes y la Nefropatía Vasculosa, la misma fuente agrega que numerosos estudios han señalado desde hace años cifras de prevalencia e incidencia de I.R.C. en aumento.

En consecuencia de lo anterior se ha incrementado sostenidamente la población tratada con métodos substitutivos de la función renal, dando como resultado el aumento del interés del sector salud por el transplante renal, la solicitud de donantes voluntarios y el mejoramiento de la tecnología de la Diálisis.

El aumento progresivo de pacientes con patologías renales nos hace discernir que los programas de atención primaria no se están llevando de forma integral; tomando en cuenta la creciente prevalencia de enfermedades Renales que culminan en insuficiencia Renal Crónica Terminal , lo cual nos indica de que cuando el paciente acude a la consulta de Nefrología ya suele tener la patología de base, con lo que sólo se puede intentar administrar un tratamiento paliativo que retrase en lo posible la evolución a Insuficiencia Renal Crónica.

La labor de los laboratorios y por ende de los laboratoristas es también de suma importancia, pues mediante un correcto examen, básicamente la filtración glomerular, también se podrá evaluar la función renal del paciente, y al mismo tiempo prevenir y educar a la población sobre qué tan bien están trabajando sus riñones.

La realización del presente estudio tiene como objeto proporcionar una base de datos para el aprovechamiento de todo el equipo de salud, contribuyendo así con el mejoramiento de la atención especialmente en el primer de atención, lo que beneficiaría notablemente el aspecto cognoscitivo de los usuarios acerca de su auto cuidado ayudando a disminuir el crecimiento de los índices de incidencia de I.R.C.

El estado debe concientizarse y establecer relación entre los costos de prevención y los costos de mantención para el estado – familia y comunidad que actualmente representan los enfermos Renales sin contar el daño psicológico que aparece como consecuencia del peligro de muerte constante, la dependencia vitalicia al tratamiento y la saturación de los establecimientos de salud que esto genera.

Los profesionales de tecnología medica podemos autoevaluarnos, analizar y elaborar propuestas acerca de los diferentes tópicos de nuestro interés, ya que ampliar el espectro de nuestro desempeño para cubrir de la mejor manera los requerimientos de una sociedad en constante cambio, es nuestro norte, a medida que crecen las comunidades y sus necesidades cambian, nuestra profesión debe mostrar la misma versatilidad haciéndonos vigilantes de los cambios y planeando respuestas concretas a cada uno de ellos, para así potenciar la calidad de vida de los individuos de nuestra comunidad ya que el desconocimiento es el peor enemigo del ser humano, resultando

por lo general ser un arma que mata silenciosamente ante el cual debemos trazarnos estrategias que contribuyan con la erradicación de este mal.

Este estudio pretende el mejoramiento radical de la atención primaria en los laboratorios dirigido hacia la prevención de la Insuficiencia Renal Crónica mediante la educación de los usuarios y el control de las patologías de base que están conduciendo a un sector importante de nuestra población productiva a la inhabilitación; a causa del desconocimiento.

IV. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la importancia de las técnicas de laboratorio en el Análisis de depuración de creatinina para medir y monitorear el funcionamiento de los riñones en los pacientes que acuden al examen de insuficiencia renal durante el periodo de mayo a Agosto del 2005 en un laboratorio privado de la ciudad de Manta..

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar si los pacientes conocen los requisitos a cumplir antes de realizarse el examen médico.
- Valorar la importancia del Análisis de depuración de creatina como medida en el monitoreo del funcionamiento de los riñones.
- Valorar la Actitud del personal de Laboratorio acerca de las medidas preventivas de la insuficiencia Renal Crónica, antes y durante el examen.
- Buscar mecanismos estratégicos de orientación, motivación y prevención para mejorar la disminución de los vectores que causan la enfermedad.
- Sensibilizar al personal de Laboratorio en relación con su importancia dentro del proceso de enseñanza de los usuarios que asisten a los exámenes de nefrología
- Planificar las actividades de recolección de Datos a un grupo de pacientes, para determinar su evolución y los componentes etiológicos mas frecuentes en los pacientes con I.R.C. del Laboratorio en estudio.
- Analizar y correlacionar los datos provenientes de las encuestas realizadas.

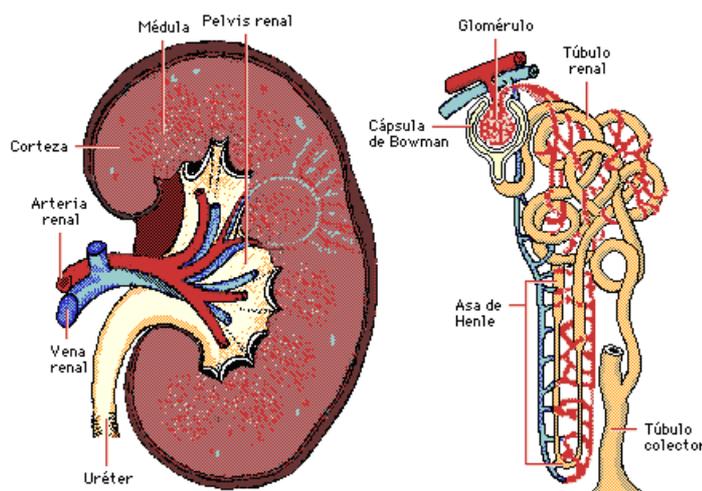
- Elaborar recomendaciones haciendo énfasis en la promoción de la profilaxis de la I.R.C.

V. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1. EL RIÑÓN

INTRODUCCIÓN

Riñón, cada uno de la pareja de órganos cuya función es la elaboración y la excreción de orina.



Casi un millón de nefronas (derecha) componen cada riñón (izquierda). La unidad filtradora de la nefrona, llamada glomérulo, regula la concentración dentro del cuerpo de sustancias importantes, tales como potasio, calcio e hidrógeno, y elimina sustancias no producidas por el cuerpo, tales como drogas y aditivos alimentarios. El filtrado resultante, la orina, abandona la nefrona a través de un largo túbulo y del conducto colector. Mediante señales químicas, el organismo informa sobre las necesidades de agua y sales; esto hace que las paredes del túbulo sean más o menos permeables a estas sustancias, que son reabsorbidas de acuerdo con estas órdenes desde la orina.

ESTRUCTURA

En el ser humano, los riñones se sitúan a cada lado de la columna vertebral, en la zona lumbar, y están rodeados de tejido graso, la cápsula adiposa renal. Tienen forma de judía o frijol, y presentan un borde externo convexo y un borde interno cóncavo. Este último ostenta un hueco denominado hilio, por donde entran y salen los vasos sanguíneos. En el lado anterior se localiza la vena renal que recoge la sangre del riñón, y en la parte posterior la arteria renal que lleva la sangre hacia el riñón. Más atrás se localiza el uréter, un tubo que conduce la orina hacia la vejiga. El hilio nace de una cavidad más profunda, el seno renal, donde el uréter se ensancha formando un pequeño saco denominado pelvis renal. En su interior se distinguen dos zonas: la corteza, de color amarillento y situada en la periferia, y la médula, la más interna; es rojiza y presenta estructuras en forma de cono invertido cuyo vértice termina en las papilas renales.

A través de estas estructuras la orina es transportada antes de ser almacenada en la pelvis renal. La unidad estructural y funcional del riñón es la nefrona, compuesta por un corpúsculo renal, que contiene glomérulos, agregaciones u ovillos de capilares, rodeados por una capa delgada de revestimiento endotelial, denominada cápsula de Bowman y situada en el extremo ciego de los túbulos renales. Los túbulos renales o sistema tubular transportan y transforman la orina en lo largo de su recorrido hasta los túbulos colectores, que desembocan en las papilas renales.

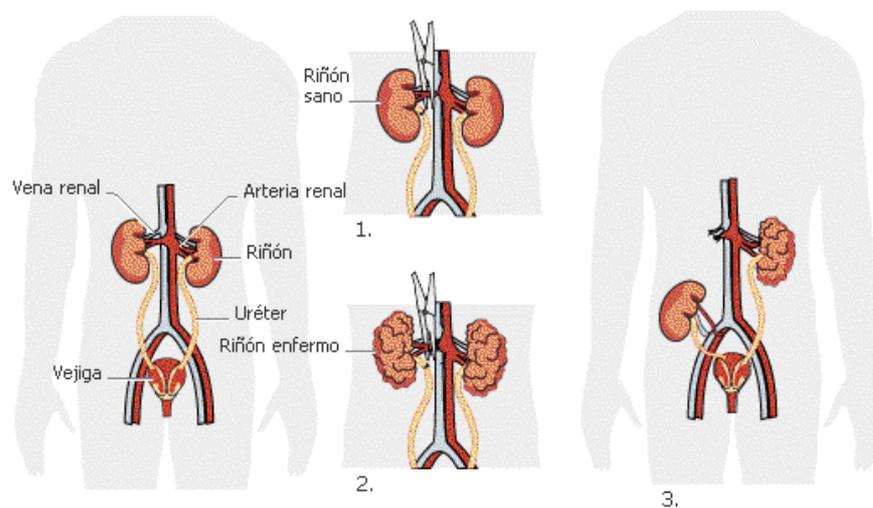
FUNCIÓN

La orina se forma en los glomérulos y túbulos renales, y es conducida a la pelvis renal por los túbulos colectores. Los glomérulos funcionan como simples filtros a través de los que pasan el agua, las sales y los productos de desecho de la sangre, hacia los espacios de la cápsula de Bowman y desde allí hacia los túbulos renales. La mayor parte del agua y de las sales son reabsorbidas desde los túbulos, y el resto es

excretada como orina. Los túbulos renales también eliminan otras sales y productos de desecho que pasan desde la sangre a la orina. La cantidad normal de orina eliminada en 24 horas es de 1,4 litros aproximadamente, aunque puede variar en función de la ingestión de líquidos y de las pérdidas por vómitos o a través de la piel por la sudoración.

Los riñones también son importantes para mantener el balance de líquidos y los niveles de sal así como el equilibrio ácido-base. Cuando algún trastorno altera estos equilibrios el riñón responde eliminando más o menos agua, sal, e hidrogeniones (iones de hidrógeno). El riñón ayuda a mantener la tensión arterial normal; para ello, segrega la hormona renina y elabora una hormona que estimula la producción de glóbulos rojos (eritropoyetina).

ENFERMEDADES DEL RIÑÓN



La nefritis, o inflamación del riñón, es una de las enfermedades renales más frecuentes. Sus características principales son la presencia en la orina, en el examen microscópico, de albúmina (lo que se denomina albuminuria), hematíes y leucocitos, y cilindros hialinos o granulados. Es mucho más frecuente en la infancia y adolescencia que en la edad adulta.

La forma más común de nefritis es la glomerulonefritis, que aparece con frecuencia entre las tres y las seis semanas después de una infección estreptocócica debido al mecanismo inmunológico (anticuerpos frente al estreptococo que dañan proteínas específicas del glomérulo). El paciente sufre escalofríos, fiebre, cefalea, dolor lumbar, hinchazón o edema de la cara, en especial alrededor de los ojos, náuseas y vómitos. La orina puede ser escasa y de aspecto turbio. El pronóstico suele ser positivo y la mayoría de los pacientes se recuperan sin secuelas, aunque en algunos casos evolucionan hacia una nefritis crónica. En este tipo de nefritis la lesión renal progresa durante años en los que el paciente está asintomático. Sin embargo, al final hay uremia (urea en sangre) e insuficiencia renal. Existe además otro grupo de glomerulonefritis de causa desconocida, quizá autoinmune, que tienen peor pronóstico y evolucionan con más rapidez hacia la insuficiencia renal.

Otro trastorno frecuente es el denominado síndrome nefrótico, en el que se pierden grandes cantidades de albúmina por la orina debido al aumento de la permeabilidad renal, con edema generalizado, aumento del colesterol en la sangre y un flujo de orina casi normal.

La hidronefrosis es el resultado de la obstrucción del flujo de orina en la vía excretora, que casi siempre es consecuencia de anomalías congénitas de los uréteres o de una hipertrofia prostática. La nefrosclerosis, o endurecimiento de las pequeñas arterias que irrigan el riñón, es un trastorno caracterizado por la presencia de albúmina, cilindros, y en ocasiones hematíes o leucocitos en la orina (hematuria y leucocituria). Por lo general se acompaña de enfermedad vascular hipertensiva. La lesión fundamental es la esclerosis de las pequeñas arterias del riñón con atrofia secundaria de los glomérulos y cambios patológicos en el tejido intersticial.

Los cálculos renales, o piedras en el riñón, se pueden formar en éste o en la pelvis renal por depósitos de cristales presentes en la orina. La mayoría de ellos son cristales de oxalato de calcio. La infección o una obstrucción, pueden desempeñar un importante papel en su formación. En algunas ocasiones aparecen cuando el nivel de calcio en la sangre se eleva de forma anormal como en los trastornos de las glándulas paratiroides. En otros casos aparecen cuando el nivel de ácido úrico en la sangre es demasiado alto, por lo general debido a una dieta inadecuada y un consumo excesivo

de alcohol. La ingestión excesiva de calcio y oxalato en la dieta, junto con un aporte escaso de líquidos, pueden favorecer también la aparición de cálculos. Sin embargo, en la mayoría de los casos la causa es desconocida. Los cálculos pueden producir hemorragia, infección secundaria u obstrucción. Cuando su tamaño es pequeño, tienden a descender por el uréter hacia la vejiga asociados con un dolor muy intenso.

El dolor cólico producido por los cálculos requiere tratamiento con analgésicos potentes o espasmolíticos, y puede aparecer de forma súbita tras el ejercicio muscular. Una vez que el cálculo alcanza la vejiga, es posible que sea expulsado por la orina de forma inadvertida, desapareciendo el dolor. Si el cálculo es demasiado grande para ser expulsado, es necesario recurrir a la cirugía o a la litotricia, procedimiento que utiliza ondas de choque generadas por un aparato localizado fuera del organismo, para desintegrar los cálculos.

La uremia es la intoxicación producida por la acumulación en la sangre de los productos de desecho que suelen ser eliminados por el riñón. Aparece en la fase final de las enfermedades crónicas del riñón y se caracteriza por somnolencia, cefalea (dolor de cabeza), náuseas, insomnio, espasmos, convulsiones y estado de coma. El pronóstico es negativo, sin embargo, el desarrollo de las diferentes técnicas de diálisis periódica en la década de 1980, cuyo objetivo es eliminar de la sangre los productos de desecho y toxinas, y la generalización de los trasplantes de riñón han supuesto un gran avance para estos pacientes. Véase Cirugía; Trasplante.

La pielonefritis es una infección bacteriana del riñón. La forma aguda se acompaña de fiebre, escalofríos, dolor en el lado afectado, micción frecuente y escozor al orinar. La pielonefritis crónica es una enfermedad de larga evolución, progresiva, por lo general asintomática (sin síntomas) y que puede conducir a la destrucción del riñón y a la uremia. La pielonefritis es más frecuente en diabéticos y más en mujeres que en hombres.

El tumor de Wilms, que es un tumor renal muy maligno, es más frecuente en los niños pequeños. Los últimos avances en su tratamiento han conseguido la curación de muchos niños con esta enfermedad. En el lupus eritematoso sistémico, que afecta

sobre todo a mujeres en la cuarta década de la vida, el organismo produce anticuerpos que lesionan el riñón.

2. INSUFICIENCIA RENAL

ASPECTOS CONCEPTUALES

La insuficiencia renal crónica es la pérdida de la capacidad funcional de los riñones en forma permanente.

La insuficiencia renal es una enfermedad que afecta el estado de salud, emocional, económico y social del paciente ya que al ingresar a los programas de terapia de reemplazo renal; se ven obligados a someterse a un estricto tratamiento, teniendo que modificar su vida social, además de esto, las múltiples canulaciones, dieta, restricción de líquidos, técnicas dolorosas muchas veces la pérdida de esperanzas de transplantes renales y en muchos casos el abandono familiar afectan notablemente al paciente disminuyendo su colaboración con respecto al tratamiento, lo que conduce de que algunos pacientes adquieran conductas negativas a la diálisis.

El Manual Merck (1998) la define como "situación clínica resultante de una multitud de procesos patológicos que conducen a un desajuste e insuficiencia de la función excretora y reguladora renales (uremias)"

La insuficiencia renal puede ser aguda o crónica. En la forma aguda hay una disminución rápida del filtrado glomerular y puede ocurrir como consecuencia de una disminución del riego sanguíneo que llega a nivel renal, como ocurre en las situaciones de deshidratación o hemorragias sanguíneas, o puede deberse a una enfermedad del propio riñón como ocurre en las glomerulonefritis y en las necrosis tubulares agudas; por último, la insuficiencia renal aguda puede deberse a un proceso de obstrucción aguda de las vías urinarias, como ocurre en la hiperplasia prostática o cuando aparecen cálculos en las vías urinarias. La insuficiencia renal aguda es un proceso potencialmente reversible, de modo que el riñón puede recuperar su función si se corrige a tiempo la causa desencadenante. En la insuficiencia renal crónica, en

cambio, se va produciendo una incapacidad permanente del riñón, debido a una destrucción progresiva de la masa de nefronas funcionales.

Es de entender, que existen enfermedades que potencialmente pueden ocasionar daño estructural al riñón en forma irreversible y que deben ser reconocidas. Esta población, podemos llamarla población en riesgo. Sin embargo, no toda la población en riesgo evoluciona hacia la insuficiencia renal crónica, para cada situación existen marcadores que aumentan los riesgos de progresión de la enfermedad hacia el daño renal. Por ejemplo en la diabetes mellitus, algunos de estos marcadores son la evidencia de hiperglicemia no controlada, el hallazgo de microangiopatía retinal o el desarrollo de microalbuminuria. Determinar los marcadores de riesgo de daño renal en cada persona, es clave para ejercer prevención primaria de la insuficiencia renal.

Cuando la insuficiencia renal finalmente se ha establecido, la velocidad del deterioro de la función renal es variable para cada paciente, aún cuando la causa del daño renal fuere la misma. Por ejemplo, la sobrecarga proteica dietética, aumenta la velocidad del daño funcional renal, así como el uso de nefrotóxicos, independientemente de la etiología del daño renal. Conocer las causas que aumentan la velocidad del deterioro de la función renal y utilizar esta información en cada paciente según su condición cultural y fisiopatológica, es una tarea muy importante que puede retardar significativamente el desarrollo de la fase terminal de la insuficiencia renal y constituye una tarea de prevención secundaria, esta vez encaminada a evitar la muerte renal.

En situaciones extremas y cuando el paciente se encuentra con un deterioro total de la función renal, lo importante es evitar la muerte del enfermo y ejercer el uso eficaz y eficiente de las terapias de reemplazo dialítico o el trasplante renal. En esta situación, los objetivos del tratamiento son:

- evitar la muerte del paciente,
- minimizar la comorbilidad dependiente de la situación deficitaria de función renal y/o del tratamiento que recibe,
- optimizar la calidad de vida y

- conseguir la mejor rehabilitación social.

SÍNTOMAS

Síntomas iniciales(Pueden ser no específicos)

- Pérdida de peso no intencional
- Náuseas, vómitos
- Sensación de malestar general
- Fatiga
- Dolores de cabeza persistentes
- Hipo frecuente
- Picazón(prurito generalizado)

Síntomas posteriores

- Producción disminuida de orina o mayor volumen de orina
- Necesidad de micción durante la noche
- Puede haber sangre en el vómito o en las heces
- Agudeza mental disminuida
 - Somnolencia, letargo
 - Confusión mental, delirio
 - Coma
- Contusión muscular o calambres
- Pigmentación aumentada de la piel(puede lucir amarillenta o marrón)
- Escarcha urémica(depósitos de cristales blancos en la piel y por encima de ésta)
- Sensibilidad disminuida en las manos, pies y otras zonas del cuerpo

Otros síntomas que también pueden estar asociados con esta enfermedad

- Micción excesiva durante la noche
- Sed excesiva
- Piel anormalmente oscura o clara

- Palidez
- Anormalidades de las uñas
- Aliento con olor
- Hipertensión
- Pérdida del apetito
- Agitación.

EPIDEMIOLOGIA DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

La insuficiencia renal es una situación mórbida que afecta la población general con una tasa de incidencia de alrededor de 100 personas por millón de habitantes y una prevalencia que alcanza valores entre 350 a 800 personal por millón de habitantes. Principalmente afecta a la población adulta. Por lo tanto, la insuficiencia renal afectará en mayor proporción a las poblaciones con un componente de grupos etáreos mayores.

Las causas que originan Insuficiencia Renal Crónica, suelen ser diferentes según áreas geográficas y desarrollo económico de países. En términos muy generales diremos que la insuficiencia renal puede ser causada por enfermedades que afectan primariamente y casi exclusivamente al riñón y por enfermedades sistémicas que terminan comprometiendo la función renal como parte de su evolución natural. En nuestro país, al igual que en otros de la región, la mayor cuantía de pacientes que llegan a una falla renal avanzada, suelen ser por causa de una enfermedad glomerular primaria. En otros países, la diabetes mellitus es la principal causa de insuficiencia renal. El examen de las etiologías más frecuentes que ocasionan el daño renal, permite definir las probabilidades de ejercer mecanismos de prevención primaria:

En los pacientes con enfermedades glomerular primaria, esto es, en quienes se detecta glomerulopatía crónica sin enfermedad sistémica ni daño funcional renal, no hay hasta la actualidad evidencias que permitan sostener que una determinada intervención médica cambie el curso de la enfermedad. En términos generales, el reconocimiento temprano de la enfermedad glomerular (aún sin pérdida de la tasa de filtración glomerular), suele ser una situación favorable para las intervenciones

farmacológicas exitosas (esteroides, inhibidores de la enzima convertidora u otros). La presencia de hipertensión arterial y una gran proteinuria suelen ser factores de riesgo para el posterior desarrollo de insuficiencia renal. El examen rutinario de la búsqueda cualitativa de proteinuria (en el examen de orina) en las poblaciones, debe ser considerado el patrón de oro para la detección temprana de enfermedad glomerular primaria.

En los pacientes con enfermedad diabética, una larga historia de la enfermedad con un pobre control de la glicemia, la evidencia de microangiopatía retinal o de hiperfiltración glomerular y la presencia de microalbuminuria suelen ser indicadores que alertan al médico sobre el riesgo futuro de desarrollar insuficiencia renal crónica.

En los pacientes con hipertensión arterial (HTA), el riesgo está dado por una larga historia de hipertensión arterial. Es claro sin embargo que aunque el adecuado control de la Hipertensión arterial previene del riesgo de enfermedad cardiovascular, el daño renal secundario a la HTA (nefroangioesclerosis) parece no haberse afectado en forma particular con el desarrollo de nuevos fármacos antihipertensivos. El hecho parece residir en la necesidad imperiosa de disminuir no sólo la HTA sistémica, sino sobre todo, de disminuir la hipertensión glomerular. En este sentido, algunos ensayos clínicos a largo plazo sugieren que los inhibidores ECA, podrían disminuir el riesgo de progresión hacia la IRC terminal, probablemente más por el efecto de disminuir la proteinuria o el tráfico de macromoléculas en el mesangio y la MBG que por el mismo control de la hipertensión arterial sistémica. En nuestro país una causa frecuente de insuficiencia renal crónica es la originada por una serie de situaciones que producen uropatía obstructiva, encabezadas por la obstrucción de la vía urinaria por adenoma de próstata. Es claro que un programa encaminado a la detección y solución de esta etiología de la insuficiencia renal empieza en la formación de una conciencia en los varones mayores de 50 años de reconocer las manifestaciones tempranas de la obstrucción urinaria por el adenoma y termina en la factibilidad de solucionar temprana y oportunamente esta uropatía obstructiva.

Un grupo importante de nefropatías tubulares e intersticiales representan otras causales de insuficiencia renal crónica. Entre las más relevantes pueden ser citadas

las nefropatías producidas por fármacos como por ejemplo el uso crónico y por largos períodos de analgésico, la nefritis intersticial secundaria a gota y la nefropatía por reflujo entre las más importantes. Es de remarcar que estas entidades en su conjunto antiguamente eran denominadas como pielonefritis crónica. El término ha ido cambiando hacia las descripciones más precisas referidas a la entidad que origina el daño renal.

Un último grupo al que haremos referencia es el de la enfermedad renal poliquística del adulto como factor importante de insuficiencia renal. Esta entidad, de componente hereditario, suele dar manifestaciones de insuficiencia renal crónica entre la quinta y sexta década de la vida y por lo general se presenta clínicamente relacionada a grupos familiares.

ASPECTOS CLÍNICOS DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

La insuficiencia renal crónica podría dividirse claramente en algunas etapas de acuerdo a su relación entre las manifestaciones clínicas, los trastornos metabólicos que ocurren y la función renal remanente.

Etapa I: Se caracteriza por la pérdida silente de la filtración glomerular hasta en un 50% aproximadamente. En esta etapa no hay manifestaciones clínicas específicas de la insuficiencia renal ni manifestaciones bioquímicas significativas detectables en el laboratorio rutinario. Metabólicamente sin embargo, una incapacidad temprana en la capacidad absorbente del calcio intestinal y una temprana pérdida de la capacidad de excreción tubular de fósforo, manifiestan uno de los problemas más serios de la insuficiencia renal: las anomalías en el manejo del ion divalente (calcio, fósforo y magnesio) y el desarrollo temprano del hiperparatiroidismo asociado a la enfermedad ósea de la insuficiencia renal crónica.

Etapa II: En esta etapa, hay una pérdida entre el 50 y el 20% de la filtración glomerular. Probablemente se aprecie un discreto y sostenido incremento de los valores de la urea y la creatinina séricas, una incapacidad de concentrar la orina, una

leve anemia normocítica y normocrómica, una leve y sostenida pérdida de peso inexplicable y muy probablemente, una sutil anorexia.

Etapa III: En esta etapa el paciente desarrolla manifestaciones claras de la enfermedad porque su función renal remanente está entre el 5 y el 20% de lo normal. Generalmente hay una notable pérdida de peso, una anemia importante objetiva en una palidez notoria; la anorexia suele estar casi siempre presente; también puede haber una serie de manifestaciones gastrointestinales como estreñimiento severo o a veces diarreas, un sabor metálico en la boca que incrementa la anorexia y la nicturia suele ser la manifestación de la incapacidad para concentrar la orina. Los cambios del carácter y del humor del enfermo, suelen ser también manifestaciones importantes de la enfermedad en el área neurológica. El paciente tiene una abulia permanente o a veces un estado anímico muy irritable.

En el laboratorio la creatinina y la urea sérica suelen estar definitiva y sostenidamente altos, usualmente con una tendencia a ir en aumento en el tiempo. Sin embargo, cuando el paciente ha perdido gran cantidad de peso y la anorexia es muy severa, no debe extrañar el hecho de que los valores de urea y creatinina no se encuentren muy elevados. Se debe recordar que la creatinina es un producto metabólico de la degradación de proteínas musculares y si estas han sido consumidas en forma significativa, el valor sérico de la creatinina se encontrará relativamente bajo. La urea es también el resultado del consumo proteico exógeno entre su componente más importante, si el paciente está en una anorexia importante, la urea no se elevará. Se debe recordar que hay una relación úrea/creatinina séricas de 20/1 en una situación estable. Si la anorexia es lo predominante, esta relación disminuirá. Por el contrario, ante una situación imprevista de una enfermedad intercurrente, esta relación aumentará como pro ejemplo ante un sangrado digestivo (a veces oligosintomático) o un estado hipercatabólico, generalmente secundario a un proceso infeccioso. En estas situaciones, es fundamental evaluar la función renal mediante la depuración de la creatinina para definir la real función renal residual.

Desde el punto de vista metabólico, el paciente en esta etapa pierde su capacidad de gobernar su medio interno y es detectable una acidosis metabólica, inicialmente con anion gap normal, dado que una manifestación temprana de la insuficiencia renal es

la pérdida de la capacidad de acidificar la orina, pero en una situación avanzada de la enfermedad, la acidosis metabólica es con anion gap alto, por la incapacidad de eliminar la carga de ácidos por el riñón.

El hiperparatiroidismo como respuesta a una hipocalcemia persistente es claro. La hiperfosfatemia suele ser una constante, a no ser que el paciente esté ante una anorexia severa o se encuentre en tratamiento con agentes quelantes del fósforo en el tracto digestivo.

En esta etapa, el paciente tiene una gran labilidad inmunológica y es susceptible a ciertas infecciones, que rápidamente descompensan su medio interno y su función renal y ponen al paciente en una situación crítica de emergencia con manifestaciones de uremia aguda que requiere usualmente soporte dialítico transitorio.

Etapa IV: En esta etapa, también llamada insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), el paciente tiene generalmente manifestaciones inequívocas de UREMIA. La función renal es inferior al 5% de lo normal, la urea y la creatinina están marcadamente elevados y el paciente se encuentra con una acidosis metabólica grave con anion gap alto. Otros trastornos del medio interno graves suelen ser hiperkalemia severa, sobrehidratación con hiponatremia e hipocalcemia sintomática.

En esta etapa, el paciente suele tener manifestaciones múltiples de diversos órganos y sistemas. La presión arterial puede estar elevada por efecto de la hipervolemia cuando la diuresis se ha reducido notablemente o el paciente está oligoanúrico, la frecuencia respiratoria puede estar incrementada como respuesta a la acidosis metabólica presente y la frecuencia cardíaca puede estar elevada si no hay hiperkalemia, pero en su presencia, la bradicardia y la extrasistolia pueden ser indicadores de una situación de extrema gravedad.

Como manifestaciones neurológicas, el paciente puede ir desde el coma hasta la apatía extrema o la irritabilidad descontrolada, desde un flapping evidente en el examen clínico o sólo un leve temblor digital. Como manifestaciones digestivas el paciente puede presentarse sólo con anorexia o tener un sangrado digestivo importante. Como manifestaciones cardiorrespiratorias el paciente puede estar ante

un edema pulmonar severo o sólo ante algunas extrasístoles detectables electrocardiográficamente. Como manifestaciones hematológicas el paciente tiene evidencias de sangrados múltiples y severos, pero ocasionalmente sólo la anemia es el único hallazgo de algún trastorno hematológico. En la piel, su sequedad y pérdida de tersura es el hallazgo más frecuente.

En esta fase, el paciente requiere obligatoriamente ser sometido con urgencia a tratamiento dialítico de soporte (hemodiálisis regular tres veces por semana o diálisis peritoneal crónica de 4 o 5 cambios diarios), o trasplante renal si las condiciones del paciente lo permiten.

CAUSAS

De acuerdo a lo que señalan los autores son múltiples las causas que pueden desencadenar este daño irreversible del riñón, en forma breve se enumeran las mismas según la clasificación realizada por Kerr (1977):

1.- Causas Locales:

- Glomerulonefritis proliferativa
- Glomerulonefritis membranosa
- Pielonefritis tuberculosa
- Cálculos renales
- Nefritis congénita
- Enfermedad poliquística
- Enfermedad quística medular
- Hipoplasia renal
- Nefritis Congénita
- Enfermedad quística medular
- Hipoplasia renal
- Acidosis tubular renal
- Neuropatía balcánica

- Obstrucción de vía urinarias altas
- Hidronefrosis
- Fibrosis retroperitoneal
- Neoplasia

2.- Obstrucción de vías urinarias bajas

- Agrandamiento prostático
- Adenoma
- Neoplasia
- Estenosis uretral
- Válvulas uretrales
- Obstrucción de cuello vesical
- Vejiga neurógena

3.- Enfermedades Generales e intoxicaciones

- Hipertensión esencial maligna
- Poliarteritis nudosa
- Lupus eritematoso generalizado
- Amiloidosis primaria y secundaria
- Consumo excesivo de analgésicos
- Deficiencia de potasio
- Hipercalcemia
- Cistinosis
- Oxalosis
- Coagulopatías de consumo
 - Síndrome urémico hemolítico
 - Púrpura trombocitopénica trombótica
 - Insuficiencia renal puerperal
- Intoxicación por plomo

4.- Insuficiencia renal como fenómeno tardío

- Hipertensión esencial benigna
- Ateroma
- Émbolos de gran circulación
 - Endocarditis bacteriana subaguda
 - Cardiopatía reumática
- Gota
- Diabetes
- Insuficiencia cardíaca
- Cirrosis

PRINCIPALES CAUSAS DE LA I.R.C.T.

Enfermedad Glomerular

En relación a esta, -Henrick (2001, Pág. 145) refiere que es un grupo de enfermedades que incluye la glomerulonefritis, pero no se limita a ella, en el cual parece estar afectado principalmente el glomérulo.

La lesión glomerular produce alteraciones en la permeabilidad de los capilares del glomérulo, dando por resultado diversos grados de proteinuria, hematuria, leucocituria y cilindros urinarios. Pueden aparecer microtrombosis a menudo acompañadas de epitelios semilunares; si la lesión son grave las alteraciones hemodinámicas pueden producir oliguria. A medida que progresa la alteración glomerular, la superficie total de filtración queda apreciablemente reducida, el índice de filtración glomerular (I.F.G.) disminuye la azoemia.

Las glomerulopatías pueden ser primarias o secundarias a una enfermedad sistémica que pueden agruparse por su presentación clínica en cinco síndromes principales:

1. Síndrome nefrítico agudo – Iniciación aguda y pronta resolución

2. Síndrome nefrítico rápidamente progresivo de iniciación aguda y progresión rápida
3. Síndrome nefrótico
4. Síndrome hematórico/proteinúrico renal primario con anormalidades urinarias mínimas, asintomáticas y persistentes.
5. Síndrome nefrítico/proteinurico crónico

Nefropatía Diabética:

Suele ser asintomático hasta que se produce una nefropatía en fase terminal, pero puede causar un síndrome nefrótico antes que se aparezca la uremia, previamente ha existido una proteinuria manifiesta o persistente durante incluso años. Luego de aparecer el síndrome nefrótico progresa rápidamente a insuficiencia renal; acompañada muchas veces de grave hipertensión.

La nefropatía afecta del 30 al 50% de los pacientes con Diabetes Mellitus insulino dependiente y aun porcentaje algo inferior de los pacientes con diabetes mellitus no insulino dependiente.

En presencia de albuminuria persistente se puede predecir una disminución progresiva del IFG y la aparición de nefropatía terminal en un plazo de 3 a 20 años; la que puede ser aún más acelerada por la predisposición del paciente a la hipertensión arterial.

Hipertensión Arterial:

Se puede definir como "la elevación persistente de la presión arterial sanguínea por encima de los valores considerados normales según la edad del individuo, ya sea en referencia a la tensión sistólica, o a la diastólica desde 60 a 90 mm Hg".

Cuando la tensión arterial del individuo se acerca a los límites altos de alguna de las dos o de las dos tensiones se habla de hipertensión limítrofe, y se requiere de varias lecturas consecutivas, durante un período de observación prudente para determinar si

existe una verdadera hipertensión arterial, pues se ha evidenciado en controles monitorizados que la misma es muy variable.

La etiología de HTA se desconoce, siendo poco probable que una sola causa pueda explicar sus diversas alteraciones hemodinámicas y fisiopatológicas. Se han asociado factores hereditarios aunque se desconoce el mecanismo exacto como intervienen. Sin embargo es aceptado que cualquiera que sea el mecanismo patológico responsable de la hipertensión primaria, éste "debe originar un incremento de las resistencias vasculares periféricas totales, mediante inducción de una vasoconstricción o incremento del volumen minuto" (Merck pág 429) Se han hecho estudios para comprobar la acción del sistema nervioso simpático en la producción de esta vasoconstricción, sin resultados concluyentes, además se le presta especial atención al sistema renina-angiotensina-aldosterona.

En este sentido, Merck (1998, pág. 432) explica que en la fase precoz de la hipertensión primaria no se observan alteraciones anatomopatológicas, hasta que posteriormente se desarrolla una arteriosclerosis generalizada especialmente evidente en el riñón y se caracteriza por hialinización e hipertrofia media.

La nefrosclerosis es el signo característico de la hipertensión primaria. De forma progresiva se desarrolla hipertrofia y finalmente dilatación del ventrículo izquierdo.

Enfermedades Poliquística Renales:

Son "trastornos renales hereditarios caracterizados por numerosos quistes bilaterales que provocan un aumento de tamaño del riñón, pero que reducen por compresión el tejido renal funcional" (Merck, Pág. 1802) Así puede verse que la malformación displásica de origen genético va a ocasionar el crecimiento de quistes únicos o múltiples de variado tamaño, hasta 10 cm de diámetro.

Se le clasifica según su patrón de herencia: 1.- La forma adulta, la cual es un trastorno dominante autosómico que progresa hacia la insuficiencia renal a mediana

edad; y 2.- una forma infantil, enfermedad recesiva autosómico rara que produce insuficiencia renal en la niñez.

Los mecanismos del desarrollo de la enfermedad poliquística y del aumento progresivo del tamaño de los quistes son desconocidos.

En sus inicios es una enfermedad asintomática, después los síntomas pueden estar relacionados con molestia o dolor lumbar, hematuria, infección y cólico, o bien con la pérdida de la función renal y/o con síntomas urémicos.

Nefrolitiasis o Urolitiasis:

Según W. Henrich, los cálculos urinarios pueden aparecer en cualquier lugar de las vías urinarias y son causa frecuente de dolor, infección secundaria y obstrucción, refiere que la Patagonia está relacionada con: 1.- Factores que aumentan la supersaturación de la orina con sales formadoras de piedras, por ejemplo; hiposecreción de sal o disminución de la excreción urinaria. 2.- Núcleos preformados, como cristales de ácido úrico y otras piedras. 3.- Anomalías en los inhibidores de la cristalización.

Muchos cálculos son "silenciosos". Puede producirse un cólico renal cuando el cálculo obstruye uno o más cálices, la pelvis renal o el uréter. El riñón puede quedar afuncional transitoriamente o hasta un tiempo después de ser expulsado el cálculo espontáneamente.

Trastorno Autoinmune:

"La lesión renal autoinmune puede aparecer como resultado de una reacción mediada por anticuerpos (AC) tipo II o de una reacción por inmunocomplejos (tipo III) El mejor ejemplo de lesión autoinmune asociada a complejo Ag-Ac es la nefritis asociada al lupus eritematoso sistémico.

El Lupus eritematoso sistémico es una enfermedad inflamatoria crónica del tejido conjuntivo que provoca lesiones y manifestaciones en articulaciones, piel, pulmones, riñones, aparato digestivo, aparato cardiovascular y sistema nervioso. Su etiología parece ser de tipo hereditario, relacionándose la reacción inflamatoria con la exposición a rayos ultravioleta o con exposición a diversos medicamentos (hidralacina, difenil-hidantoxina)

Nefritis túbulo intersticial crónica. En éstos casos, los trastornos renales crónicos, las alteraciones generalizadas o localizadas del área túbulointersticial predominan sobre las lesiones glomerulares o vasculares.

Entre los signos y síntomas, se encuentran ausentes aquellos que indican progresión de la enfermedad renal: edema, proteinuria mínima, hematuria infrecuente, presión arterial normal o ligeramente elevada en las fases iniciales. (Merck 1998)

Trastornos Nefrotóxicos:

La nefropatía tóxica es cualquier alteración funcional o morfológica del riñón producida por un medicamento o un agente químico o biológico que ha sido ingerido, inhalado, inyectado o absorbido, el riñón es especialmente susceptible a la toxicidad, debido a que cuenta con el máximo suministro de sangre/g/min. Los agentes circulantes llegan a él a un ritmo 50 veces mayor que el habitual para los tejidos, además el riñón dispone de una máxima área de superficie endotelial con dos lechos capilares completos.

Muchas sustancias son tóxicas de manera directa, otras son nefrotóxicas a través de la formación de meta-hemoglobina.

En los hospitales los causantes de nefropatía tóxica son los antibióticos aminoglucósidos como kanamicina, estreptomina, la neomicina, la gentamicina, amikacina. Estas se acumulan en las células tubulares proximales, inducen citosegrosomas con cuerpos amiloides, aumentan la enzima y las proteínas urinarias, disminuyen el aclaramiento de la creatinina.

Entre otros nefrotóxicos se tiene a las penicilinas, la rifampicina, las sulfanidas, agentes de contraste radiográfico, los salicilatos, los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, metales pesados, las sales de oro, etc.

En la insuficiencia renal crónica las alteraciones que se observan en la uremia afectan a todos los sistemas del organismo y se originan por la retención de los productos finales del metabolismo y por los trastornos en los equilibrios ácido-base, electrolítico e hídrico. Se distinguen cuatro fases según el nivel del daño renal:

1. **Fase Latente:** No se presentan trastornos evidentes, ya que las nefronas sanas mantienen la función renal dentro de límites tolerables.
2. **Fase Compensada:** Los túmulos renales ya no son capaces de reabsorber la cantidad de agua filtrada en los glomérulos, apareciendo poliuria, a veces hipertensión y anemia.
3. **Fase Descompensada:** Ante una situación como la infección, la disfunción se acentúa y el riñón pierde su capacidad de concentrar o diluir la orina. La poliuria es constante. Retención acentuada de productos nitrogenados y se reduce la excreción de sodio y potasio.
4. **Fase Terminal:** Se produce una importante reducción del volumen de orina (oliguria) y se establece un cuadro de uremia.

ALTERACIONES BIOQUÍMICAS MAS RELEVANTES

El examen de oro para valorar la función renal es la depuración de la inulina. Pero dado que este examen requiere una serie de condiciones especiales para su realización, generalmente se usa la depuración de la creatinina endógena. Si bien este examen sobrestima la verdadera filtración glomerular entre 10 y 50%, su facilidad de ejecución permite su uso clínico masivo.

Existen otras pruebas que correlacionan mejor la depuración de inulina que la depuración de la creatinina, como las que se realizan con marcadores radioisotópicos que siempre deben considerarse.

La medida de la úrea y la creatinina sérica, indica indirectamente el nivel de la filtración glomerular, pero lamentablemente observar cambios sobre valores considerados normales en la población, ocurren cuando por lo menos el 50% de la función renal ya se ha perdido.

La creatinina y la urea son productos de la degradación proteica, la primera proviene del metabolismo proteico muscular y la segunda del aporte exógeno de proteínas, su relación usual es de 1/20 y esta relación se alterará si es que existiera por ejemplo una situación de un notable consumo muscular (la creatinina puede aparecer muy disminuída en relación a la depuración de creatinina medida) o si acaso el paciente se encontrara con un bajo aporte exógeno nutricional de proteínas (la úrea no se encontrará tan elevada como se esperaría para el nivel de creatinina medido). Por ejemplo, si un paciente ha perdido el 50% de función renal, la creatinina sérica se esperaría estuviera en 2 mg/dl y la urea en 40 mg/dl. Obsérvese que la urea y la creatinina se relacionan como 20 a 1. Pero si el paciente deja de comer y la función renal permanece constante, entonces la urea estará en un valor inferior a 40 mg/dl y la relación será inferior a 20 a 1. Si el paciente es sometido a una carga proteica, la relación se tronará mayor de 20 a 1, situación que podría ocurrir cuando hay excesos dietéticos en el paciente o cuando hay un sangrado digestivo, pero también ocurrirá cuando exista un estado de hipercatabolismo endógeno, como por ejemplo en situaciones de infecciones severas o septicemias. Si acaso el problema fuera relacionado a un paciente también con 50% de pérdida de la función renal, pero con una situación de desnutrición severa y con un aporte proteico balanceado, la creatinina se encontrará en un valor inferior a los 2 mg/dl y la urea en 40 mg/dl. En esta situación, la creatinina es la que se encuentra en un inesperado valor inferior a lo previsto según la depuración de la creatinina.

Otras anormalidad bioquímicas importantes halladas en la insuficiencia renal crónica son las relacionadas al calcio sérico (el que usualmente se encuentra disminuído por la incapacidad de ser absorbido en el intestino delgado), al fósforo sérico (el que se

encuentra elevado por la incapacidad de ser excretado por el riñón enfermo), al aumento de la hormona paratiroidea, al aumento de la fosfatasa alcalina y al hallazgo de una anemia normocítica y normocrómica.

Entre las alteraciones más importantes del equilibrio ácido-base, se suele encontrar una acidosis metabólica con anion gap normal en las fases tempranas de la insuficiencia renal y con anion gap alto en las etapas avanzadas de la insuficiencia renal. La natrema puede estar disminuída por factores dilucionales y el potasio suele encontrarse elevado en la etapa final de la insuficiencia renal. Es importante también subrayar que el magnesio sérico puede encontrarse discretamente elevado.

EVOLUCIÓN DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

GRADO DE IRC	DEPURACIÓN DE CREATININA	CARACTERÍSTICAS	RECOMENDACIONES DIETÉTICAS
Grado 1 Leve	10 – 40 ml/min	Ya existe la retención de productos azoados	Controlas las proteínas 0.8 g/kg(PI) /d Sodio < o = a 2 g
Grado 2 Moderado	5 – 10 ml/min	Disminuye el volumen de la orna. Aumenta la retención de productos azoados Se presentan alteraciones electrolíticas Anemia	Controlar las proteínas en 0.6/g/kg (PI)/d Considerara dentro del plan de alimentación, la glucosa, el calcio, el sodio, el potasio, los valores de urea, creatina, ácido úrico, el colesterol y los triglicéridos
Grado 3 Avanzado	Menos de 5 ml/min	Sx. Urémico	Sujetarse al tratamiento dialítico.

PAUTAS GENERALES PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Dependiendo de la etapa en que se encuentra la función renal, las medidas terapéuticas pueden ser variadas. Sin embargo, existen algunas medidas generales útiles para casi todas las etapas de la enfermedad con excepción de la fase terminal.

La **primera meta debe consistir en evitar el deterioro** progresivo de la función renal. En este sentido, es importante el tratamiento específico de la enfermedad de fondo. Por ejemplo en la mayoría de enfermedades glomerulares primarias, el tratamiento con prednisona, citotóxicos, ciclosporinas u otros fármacos pueden posponer significativamente el ingreso de los pacientes a diálisis o trasplante renal. Igualmente la solución de una uropatía obstructiva puede detener el progreso de la insuficiencia renal y a veces, inclusive hasta volver a valores de filtración glomerular superiores a los inicialmente detectados al enfermo. En la nefropatía diabética el control de la glicemia puede inicialmente retardar la progresión de la enfermedad.

Dentro de este gran objetivo es importante subrayar que el uso correcto de fármacos, evitando aquellos que tienen nefrotoxicidad definida, suele ser de gran importancia. Esto no es equivalente a contraindicar su uso, sino a usarlos sólo si es indispensable su acción farmacológica y en las dosis recomendadas para una función renal deteriorada.

Evitar la hipoperfusión renal es otra pauta que no se debe olvidar. El hecho es de mayor significado si además el paciente será expuesto a fármacos potencialmente nefrotóxicos como aminoglicósidos o sustancias de contraste y es aún de mayor relevancia si el paciente es anciano. Cuadros relativamente moderados de pérdidas como diarreas, náuseas y vómitos u otros, pueden deteriorar rápidamente la función renal y generar una insuficiencia renal aguda sobreagregada al daño crónico ya existente.

El control dietético es muy importante para preservar la función renal remanente. Una dieta restringida de proteínas (0.6 a 0.7 mg/Kg peso/día) suele ser saludable. Resulta claro que no es recomendable restricciones proteicas cuando el paciente se

halla ante una situación nutricional comprometida, básicamente en su componente proteico). Algunos nutrientes suelen ser recomendados como tratamientos complementarios como por ejemplo Acido Fólico, suplementos de Vitamina B y otros, sobre todo en pacientes sometidos a diálisis de mantenimiento.

En el aspecto farmacológico, los inhibidores ECA, han mostrado en algunos ensayos clínicos, capacidad de retardar el progreso de la enfermedad renal hacia la falla terminal. Los mejores ejemplos han podido observarse en diabéticos en estadios tempranos y en glomerulopatías primarias.

Un **segundo objetivo del tratamiento es evitar el daño óseo**. Para ello es muy importante el control adecuado de la hiperfosfatemia y en este sentido el uso de quelantes del fósforo intestinal deben usarse tempranamente. Cuando se usa carbonato de calcio con esta finalidad, el fármaco debe suministrarse unos quince minutos después de las comidas. Sin embargo, en situaciones (sobre todo de enfermedad renal avanzada) especiales, resulta indispensable el suministro del 1,25 (OH)₂ colecalciferol (rocatrolr) al paciente para controlar el hiperparatiroidismo y mejorar la absorción del calcio intestinal. Debería evitarse el uso indiscriminado de antiácidos con contenido de magnesio en estos pacientes.

Un **tercer objetivo es mejorar la anemia**. Dado que esta se presenta fundamentalmente asociada en forma causal a la falta de eritropoyetina, el uso de ésta, es por lo general el tratamiento de elección. Sin embargo, es pertinente recordar que la anemia puede estar siendo mantenida por pérdidas sanguíneas constantes (metrorragia, epístaxis o sangrado oculto en el tracto digestivo). En tal caso es importante eliminar la causa de pérdidas y reponer hierro antes de usar la eritropoyetina.

Un **cuarto objetivo es mantener una presión arterial controlada**. La gran mayoría de pacientes con IRC tienen como componente fundamental de la hipertensión arterial, la sobrecarga de volumen. Controlar y regular esta sobrecarga, es tan importante como evitar situaciones de hipotensión arterial que conllevan hipoperfusión renal y caída de la función renal. Es menester recordar por ejemplo que ante la sospecha de lesión vascular renal (generalmente arteriosclerótica), el uso

de los inhibidores ECA pueden asociarse a una marcada pérdida de la función renal remanente, efecto de la disminución de la presión en la arteriola eferente. En este punto debe señalarse que la restricción de sal en la dieta sólo está indicada en situaciones de hipervolemia e hipertensión arterial.

Un quinto objetivo es la rehabilitación psicológica y social del paciente. Este punto es tanto o más importante que los anteriores porque suele ser la clave para un buen cumplimiento de los objetivos antes propuestos. Debe recordarse que en este punto, el equipo de soporte de los pacientes con insuficiencia renal crónica contará con un psicoterapeuta y una asistente social. La preparación para el ingreso a programas de diálisis de soporte y trasplante renal pasan necesariamente por una adecuada aceptación del paciente y su familia a su nueva situación de vida. La rehabilitación laboral es parte indispensable de los conceptos que se deben transmitir al paciente y a su familia.

Hemos dejado para la parte final el objetivo más valioso a perseguir y el que prima ante cualquiera de los anteriores, aunque obviamente es complementario. Este objetivo es el de evitar la muerte del paciente. En términos generales, este evento es más probable en la medida que el paciente avanza en el deterioro de la función renal. Cuando el enfermo se encuentra en la etapa de insuficiencia renal crónica terminal, el tratamiento de elección inmediato es la diálisis en cualquiera de sus modalidades. Sin embargo, esta puede ser necesaria aún antes de que la función renal haya llegado a estar seriamente deteriorada, por ejemplo en casos en que el paciente se encuentra gravemente enfermo (generalmente hipercatabólico) por efecto de una infección generalizada o una actividad inmunológica grave (lupus eritematoso sistémico). Mostramos la sobrevivencia de pacientes con IRCT sometido a diversas modalidades de tratamiento

3. ANÁLISIS DE DEPURACIÓN DE CREATININA

DEFINICIÓN

La depuración de creatinina se realiza para saber qué tan bien están trabajando tus riñones. La creatinina se forma en los músculos cuando tu cuerpo produce energía. Es transportada por la sangre a los riñones, los cuales la filtran del cuerpo a la orina.

La valoración de la función renal, desde el punto de vista clínico práctico, en el primer nivel de atención se puede realizar con: la determinación de urea, creatinina sérica, proteinuria en orina de 24 horas y del filtrado glomerular por medio de la depuración de creatinina. Examen general de orina, biometría hemática completa, química sanguínea, electrolitos séricos y pruebas de funcionamiento hepático.

Este estudio compara los niveles de creatinina en una muestra de orina de 24 horas y con los niveles de creatinina en una muestra de sangre. De esta forma se puede saber qué tan bien están filtrando tus riñones.

Es un examen que compara el nivel de creatinina en la orina con el nivel de creatinina en la sangre, generalmente sobre la base de valoraciones hechas a una muestra de orina de 24 horas y a una muestra de sangre que se toma al final del período de 24 horas. La depuración o capacidad de eliminación a menudo se mide como mililitros/minuto (ml/min).

Debido a que la creatinina se encuentra en concentraciones estables en plasma, es filtrada libremente, no se reabsorbe y es secretada en forma mínima por los riñones, su capacidad de eliminación se utiliza para estimar la tasa de filtración glomerular (GFR, por sus siglas en inglés). Esta tasa, a su vez, es el patrón por medio del cual se evalúa la función renal.

Por lo general este estudio se ordena para verificar:

- Qué tan bien están trabajando tus riñones
- Falla renal

- Monitorear el funcionamiento de tus riñones si tienes alguna enfermedad crónica como la diabetes o ciertas enfermedades autoinmunes.
- El grado de daño en los riñones
- Las dosis de ciertos medicamentos cuando los riñones están fallando.

PRUEBAS DE FUNCIÓN RENAL

Creatinina: La creatinina es una sustancia de origen muscular constituida por tres aminoácidos. La cantidad de creatinina que aparece en la sangre de un individuo depende de su masa muscular, por tanto, esta concentración será constante para cada individuo si no varía su masa muscular (Valores de referencia: mujeres: 0.4-1.3 mg/dL; hombres: 0.5-1.2 mg/dL).

La creatinina sufre filtración glomerular pero no se reabsorbe y su secreción tubular es mínima. Según esto, el aumento de creatinina en sangre indicaría un gran recambio muscular bien patológico, porque el músculo se está "rompiendo", o bien fisiológico, si el individuo presenta una gran masa muscular, como en el caso de deportistas.

Por otro lado, el aumento de creatinina en sangre puede ser debido a una mala filtración glomerular. Esto se valora con la determinación de creatinina en orina de 24 horas, estableciendo la relación existente entre ésta y la concentración de creatinina en sangre. Este parámetro se denomina Aclaramiento de Creatinina. Sus unidades son ml/min. y valora la filtración glomerular. El valor normal del aclaramiento de creatinina está comprendido entre 100-130 ml/min. Su disminución indica que el glomérulo está filtrando menos de lo debido mientras que su elevación indicaría una filtración anormalmente elevada.

Urea: Es la forma no tóxica del amoníaco que se genera en el organismo a partir de la degradación de proteínas, que provienen tanto de la dieta como del recambio fisiológico. Debido a su pequeño tamaño, presenta una reabsorción y secreción

variable en el túbulo renal acompañando al agua. Los valores normalmente observados en sangre para un individuo en ayunas son: 0.1-0.5 g/L.

La retención de urea en sangre refleja el mal funcionamiento renal globalmente, aunque se ve afectado por la dieta rica en proteínas, por el funcionamiento hepático y por estados catabólicos. Además, en el túbulo, la urea acompaña al agua, de modo que, si la diuresis está elevada, la excreción de agua es mayor y por tanto se eliminará urea. Por el contrario, si el sujeto presenta una diuresis baja (deshidratación, hemorragia, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, etc.) aumentará la reabsorción, y por tanto la concentración de urea en sangre.

Electrolitos: Los electrolitos son iones libres que existen en los líquidos corporales. Los principales en líquido extracelular son: Sodio (Na^+), Potasio (K^+), Cloro (Cl^-) y Bicarbonato (HCO_3^-). Todos los procesos metabólicos del organismo afectan de alguna manera a la concentración de electrolitos en sangre y orina. Su concentración (mmol/l) es determinante para la osmolalidad, el estado de hidratación y el pH de los líquidos corporales.

A lo largo de la nefrona los electrolitos son reabsorbidos o secretados según sea necesario para regular su concentración sanguínea y para regular tanto la carga osmótica como el pH de la orina.

La existencia de una patología renal se reflejará en el desequilibrio de la concentración de estas sustancias tanto en sangre como en orina de 24 horas. La interpretación de estas determinaciones es compleja ya que numerosas patologías, distintas a la renal, alteran su concentración. Junto a otras pruebas como el aclaramiento de creatinina, la determinación de urea sanguínea y urinaria, la determinación de Calcio (Ca^{++}) y Fósforo (PO_4H_3^-) en sangre y orina, etc., representan una buena aproximación de la función renal.

Anormales y Sedimento Urinario: Este es uno de los análisis más inespecíficos y sensibles para detectar cualquier tipo de alteración renal. La primera parte de la prueba consiste en detectar, mediante tiras reactivas, la presencia de sustancias que en situación normal no estarían presentes. También informa de la densidad y el pH

de la orina. Posteriormente, se procede a la observación al microscopio de la muestra de orina concentrada 10 veces, para informar la presencia de materiales insolubles o elementos formes que se han acumulado en la orina durante la filtración glomerular y el tránsito del líquido por los túbulos renales y del tracto urinario inferior.

Proteínas en Orina: Normalmente no aparecen en orina salvo en determinadas circunstancias como en el embarazo, tras hacer deporte, después de haber estado mucho tiempo de pie, etc. No obstante, hay causas patológicas que se manifiestan con proteinuria (proteínas en orina).

El estudio de laboratorio de la proteinuria comienza con la determinación de la concentración de proteínas totales en orina. Si se detecta su presencia hay que descartar que se deba a una patología no renal que implique un aumento de producción, como en mielomas, fiebre, procesos inflamatorios, quemaduras, etc. Una vez descartadas estas posibilidades, la causa será renal. En este caso, la proteinuria puede deberse a una alteración del glomérulo que permite que las proteínas filtren y/o a una alteración del túbulo, que no las reabsorbe.

Proteinuria Glomerular: Para estudiarla, se determina una proteína de un tamaño límite para la filtración, por ejemplo albúmina, y otra proteína de gran tamaño que en condiciones normales no filtra como por ejemplo las inmunoglobulinas. Si estas proteínas aparecen en orina, indican una lesión glomerular.

Proteinuria Tubular: Para estudiarla, se determina una proteína que filtra en el glomérulo pero es reabsorbida totalmente en el túbulo, con lo que no debería aparecer en la orina. Se determinan proteínas pequeñas como por ejemplo la proteína transportadora de retinol, a1-microglobulina, b2-microglobulina, etc. Si aparecen en orina se debe a que el túbulo no está reabsorbiendo correctamente.

Proteinuria Mixta: Aparecen todo tipo de proteínas en orina porque se encuentran dañados tanto el glomérulo como el túbulo de las nefronas. Todos los parámetros anteriormente descritos indicarán que existe un daño renal.

FORMA EN QUE SE REALIZA EL EXAMEN

Generalmente se necesita una muestra de orina de 24 horas y, ocasionalmente, se pueden recoger muestras de orina a las 6 ó 12 horas en forma alternada.

Si es necesario, el médico le solicita a la persona interrumpir la toma de medicamentos que pueden interferir con el examen.

- El día 1: la persona debe orinar en la taza de baño al levantarse en la mañana.
- Recolectar toda la orina subsiguiente en un recipiente especial durante las siguientes 24 horas.
- El día 2: la persona debe orinar en el recipiente en la mañana al levantarse.
- Tapar el recipiente y guardarlo en el refrigerador o en un sitio fresco durante el período de recolección. Se debe marcar el recipiente con el nombre, fecha, hora de terminación y retornarlo de acuerdo con las instrucciones.

Por lo general este estudio no requiere que estés en ayunas, evita hacer mucho ejercicio el día que estás recolectando la muestra, esto pudiera alterar los resultados, sin embargo, te sugerimos pedirle a tu médico que te dé sus indicaciones.

Coméntale a tu médico de todo tipo de medicamentos que estés tomando en ese momento, para ver si es necesario que los interrumpas antes del estudio.

Cómo recolectar la orina de 24 horas

- Cuando te soliciten un análisis de “orina de 24 horas”, es muy importante que juntes la totalidad de la orina.
- El volumen de la orina emitida es fundamental a efectos del cálculo de algunos parámetros.

- El día que vayas a juntar la orina de 24 horas, debes orinar temprano y desechar esa orina, o sea que la primera micción no la recolectarás, empezarás con la segunda y así durante todo el día y noche. La primera orina del día siguiente, SI la deberás recolectar, para de esta forma juntar la orina de 24 horas.
- Pide en tu laboratorio el frasco adecuado para este tipo de análisis. O recólectala en un frasco perfectamente lavado con detergente y enjuagado con agua hervida.
- Debes guardar la muestra en un lugar fresco o de preferencia en el refrigerador. Inmediatamente después de la última recolección acude al laboratorio a entregar la muestra.
- Para algunas determinaciones es necesario la recolección con algún tipo de conservador.
- Te sugerimos pedir más informes a tu laboratorio.

Bebés:

Es necesario lavar completamente el área alrededor de la uretra y abrir una bolsa colectora de orina (bolsa plástica con una cinta adhesiva en un extremo) y luego colocar la bolsa sobre el bebé. A los niños se les puede introducir todo el pene dentro de la bolsa adhiriendo la cinta adhesiva a la piel; a las niñas se les adhiere la bolsa sobre los labios mayores. El pañal se coloca de la manera usual sobre la bolsa que ha quedado asegurada.

Se recomienda revisar al bebé frecuentemente y retirar la bolsa después que éste haya orinado en ella. En los bebés activos, es posible que se tenga que repetir el procedimiento, ya que la bolsa se puede desplazar, haciendo que la muestra sea absorbida por el pañal. Finalmente, se vierte la muestra en un recipiente y se lleva al médico o al laboratorio tan pronto como sea posible después de terminar de recogerla.

Adultos o niños:

La sangre se extrae de una vena de la parte interior del codo o del dorso de la mano. El sitio de punción se limpia con un antiséptico y luego se coloca una banda elástica alrededor del brazo con el fin de ejercer presión y hacer que las venas se hinchen con la sangre.

Luego, se introduce una aguja en la vena y se recoge la sangre en un frasco hermético o en una jeringa. Durante el procedimiento, se quita la banda para restablecer la circulación y, una vez que se ha recogido la sangre, se retira la aguja y se cubre el sitio de punción para detener cualquier sangrado.

Bebés o niños pequeños:

En los bebés o niños pequeños, el área se limpia con un antiséptico y se pinza un dedo con una aguja o lanceta para luego recoger la sangre en una pipeta (tubo pequeño de vidrio), en una lámina de vidrio, sobre una tira de examen o en un recipiente pequeño. Finalmente, se puede aplicar un vendaje en el sitio de la punción si el sangrado persiste.

Tanto la sangre como la orina serán examinadas en el laboratorio.

PREPARACIÓN PARA EL EXAMEN**Bebés y niños:**

Si la muestra de orina se le toma a un bebé, pueden necesitarse un par de bolsas recolectoras adicionales.

La preparación que se puede brindar para este examen depende de la edad, experiencias previas y grado de confianza del niño. Se recomienda tener conocimiento de los siguientes temas:

- Preparación de un bebé para un examen o procedimiento (menor de 1 año)
- Preparación de un niño pequeño para un examen o procedimiento (1 a 3 años)
- Preparación de un niño en edad preescolar para un examen o procedimiento (3 a 6 años)
- Preparación de un niño en edad escolar para un examen o procedimiento (6 a 12 años)
- Preparación de un adolescente para un examen o procedimiento (12 a 18 años)

Lo que se siente durante el examen

El examen de orina sólo necesita de una micción normal y no produce ningún malestar. Cuando se inserta la aguja para extraer la sangre, algunas personas sienten un dolor moderado, mientras que otras sólo sienten un pinchazo o sensación de picadura. Posteriormente, puede haber una sensación pulsátil.

RAZONES POR LAS QUE SE REALIZA EL EXAMEN

La capacidad de eliminación de la creatinina es una medida de la tasa de filtración glomerular, es decir, del volumen de filtración realizado por los riñones por minuto. Los niveles de creatinina en suero y en orina se miden simultáneamente junto con el volumen de orina durante 24 horas y luego se calcula la tasa de eliminación o depuración de la creatinina.

Para el cálculo se emplea un factor de corrección de acuerdo con el tamaño del cuerpo. La capacidad de eliminación de la creatinina parece disminuir con la edad (a cada década corresponde una disminución de alrededor de $6,5 \text{ ml/min. /1,73 m}^2$).

La creatinina se emplea para este propósito, debido a que está normalmente presente en el cuerpo y porque muy poca creatinina es reabsorbida después de ser filtrada. La cantidad de filtración realizada en los riñones depende de la cantidad de sangre que pasa a través de los glomérulos y a la capacidad de éstos para actuar como filtros.

Debido a que una pequeña cantidad de creatinina es secretada por los túbulos renales, la capacidad de eliminación de la creatinina no es exactamente equivalente a la tasa de filtración glomerular. De hecho, la capacidad de eliminación de la creatinina generalmente sobreestima dicha tasa, lo cual es particularmente válido en pacientes con insuficiencia renal avanzada, en los que el porcentaje de la creatinina secretada en la orina constituye un porcentaje mayor de la creatinina total en la orina.

VALORES NORMALES

Los valores normales se indican como sigue (los rangos de los valores normales pueden variar ligeramente entre diferentes laboratorios):

Hombres: 97 a 137 ml/min.

Mujeres: 88 a 128 ml/min.

Nota: ml/min. = mililitros por minuto.

SIGNIFICADO DE LOS RESULTADOS ANORMALES

Los resultados anormales son inferiores a las mediciones normales de la tasa de filtración glomerular y pueden indicar:

- Necrosis tubular aguda
- Insuficiencia cardíaca congestiva
- Deshidratación
- Glomerulonefritis
- Isquemia renal (deficiencia de sangre)
- Shock
- Uropatía obstructiva aguda bilateral
- Síndrome nefrítico agudo

- Insuficiencia renal aguda
- Insuficiencia renal crónica
- Enfermedad renal en estado terminal
- Glomerulonefritis rápidamente progresiva(creciente)
- Tumor de Wilms

CUÁLES SON LOS RIESGOS

Los riesgos de este examen son mínimos y tienen que ver con el proceso de extracción de la sangre. En muy raras ocasiones se presenta lo siguiente:

- Sangrado excesivo en el sitio donde se toma la muestra
- Desmayo o sensación de mareo
- Hematoma (acumulación de sangre debajo de la piel)
- Infección (un riesgo leve en cualquier momento que se presente ruptura de la piel)
- Punciones múltiples para localizar las venas

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Los factores que pueden interferir con la precisión de este examen son los siguientes:

- Recolección incompleta de orina
- Embarazo o ejercicio vigoroso

Entre los medicamentos que pueden interferir con las mediciones de la capacidad de eliminación de la creatinina se encuentran: la cimetidina, la trimetoprima y las drogas nefrotóxicas como las cefalosporinas (cefotaxima).

Las venas y las arterias varían de tamaño de un paciente a otro y de una parte del cuerpo a otra, razón por la cual obtener muestras de sangre de algunas personas puede ser más difícil que de otras.

SIGNOS Y EXÁMENES

Los exámenes pueden revelar insuficiencia renal aguda y ayudar a descartar otros trastornos que afectan el funcionamiento renal. En esta condición, se desarrolla edema generalizado causado por la retención de líquidos.

Con el estetoscopio, se puede escuchar un soplo cardíaco u otros ruidos relacionados con el incremento del volumen de líquidos y también se pueden escuchar crepitaciones de los pulmones. Igualmente, si se presenta inflamación del revestimiento del corazón (pericardio), se puede escuchar un roce pericárdico con el estetoscopio puesto sobre el corazón.

Los valores de los exámenes de laboratorio pueden cambiar repentinamente (en cuestión de unos pocos días a 2 semanas):

- El análisis de orina puede ser anormal
- La creatinina sérica puede incrementarse en 2 mg/dl o más en un período de 2 semanas
- La capacidad de depuración de la creatinina puede disminuir
- El BUN (nitrógeno ureico en la sangre) puede incrementarse repentinamente
- Los niveles de potasio sérico se pueden incrementar
- La gasometría arterial y las químicas sanguíneas pueden mostrar acidosis metabólica
- Por lo general, el mejor examen es el ultrasonido abdominal o renal, pero la radiografía abdominal, la tomografía computarizada abdominal o la IRM abdominal pueden también revelar la causa de la insuficiencia renal aguda. El tamaño del riñón es usualmente normal o un poco grande.
- Los exámenes químicos de sangre y de orina también pueden ayudar a diferenciar las causas. Una muestra de orina limpia indicará si la causa es una infección en el tracto urinario. Se puede emplear la angiografía renal (arteriografía renal) para diagnosticar las causas en los vasos sanguíneos del riñón.

Esta enfermedad puede alterar también los resultados de los siguientes exámenes:

- 25-hidroxi vitamina D
- Amilasa
- Amilasa urinaria
- PSA (AST-prueba de sensibilidad a la angiotensina)
- Calcio (ionizado)
- CO₂
- Creatinina en orina
- Velocidad de sedimentación eritrocítica (ESR)
- Velocidad de conducción nerviosa
- Prueba de agregación plaquetaria
- Electroforesis de proteína en orina
- Índices de GR (glóbulos rojos)
- RT3U
- Calcio sérico
- Cloruro sérico
- Fósforo sérico
- Sodio sérico
- Sodio en la orina
- T₄
- Nitrógeno ureico en orina
- Acido úrico
- Cilindros urinarios
- Volumen de orina en 24h
- Prueba de concentración de la orina
- pH de la orina
- Gravedad específica de la orina

VI. SISTEMA DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS CENTRAL

El Análisis de depuración de creatinina ayuda positivamente a medir y monitorear las enfermedades que inducen a Insuficiencia Renal Crónica (los problemas de insuficiencia renal)

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- La educación a las personas con insuficiencia renal ayuda a disminuir el índice de pacientes que padecen de esta enfermedad.
- La actitud del personal de laboratorio sobre medidas preventivas ofrece ventajas positivas que motivan a los pacientes con insuficiencia renal.
- El desconocimiento de las indicaciones para el análisis de depuración de creatinina tiende a alterar los resultados de los exámenes.

VII. SISTEMAS DE VARIABLES

Y HIPÓTESIS CENTRAL

VARIABLE INDEPENDIENTE:

El Análisis de depuración de creatinina

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

La depuración de creatinina se realiza para saber qué tan bien están trabajando tus riñones. La creatinina se forma en los músculos cuando tu cuerpo produce energía. Es transportada por la sangre a los riñones, los cuales la filtran del cuerpo a la orina. Este estudio compara los niveles de creatinina en una muestra de orina de 24 horas y con los niveles de creatinina en una muestra de sangre. De esta forma se puede saber qué tan bien están filtrando tus riñones.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Las enfermedades que inducen a Insuficiencia Renal Crónica.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

Son todas aquellas patologías crónicas que alteran la homeostasis y funcionalidad del glomérulo renal que ante la falta de un adecuado control o tratamiento puede lesionar permanente e irreversiblemente la función renal provocando así una I.R.C.

La Insuficiencia renal, es el trastorno de la función renal caracterizado por una alteración en el filtrado glomerular y, por consiguiente, por una incapacidad de los riñones para excretar los productos de desecho nitrogenados, conservar los electrolitos y conseguir una adecuada concentración de la orina.

Y HIPÓTESIS ESPECIFICA 1**VARIABLE INDEPENDIENTE:**

La educación a las personas con insuficiencia renal

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

La capacitación ayuda a salvar vidas, o al menor prevenir y evitar el aumento de enfermedades crónicas. Lamentablemente la falta de prevención ha llevado a la inhabilitación de individuos en edad productiva; a causa del desconocimiento, tal es el caso específico de las enfermedades renales que actualmente constituyen un problema de salud pública

VARIABLE DEPENDIENTE:

Disminuir el índice de esta enfermedad

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

Es el objetivo que se deben trazar todos los profesionales del área médica; no erradicarla completamente, pues resulta inalcanzable, pero si ayudar a salvar vidas con una correcta educación a la población en riesgo de manera oportuna.

Y HIPÓTESIS ESPECIFICA 2**VARIABLE INDEPENDIENTE:**

La actitud del personal de laboratorio

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

Es la capacidad y conocimientos que aplica el personal de laboratorio en planificar las actividades preventivas.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Motivar a los pacientes con insuficiencia renal

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

Dar o explicar la razón o motivo por la que se producen las enfermedades renales, así como disponer del estado de ánimo de los pacientes con insuficiencia renal para que proceda de un determinado modo frente a la enfermedad.

Y HIPÓTESIS ESPECIFICA 3**VARIABLE INDEPENDIENTE:**

Indicaciones para el análisis de depuración de creatinina

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

La depuración de creatinina se realiza para saber qué tan bien están trabajando tus riñones. Es necesario que el paciente que se someterá a una prueba cumpla con los requisitos que el médico o el laboratorista le indique para que los resultados no se alteren.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Resultados de los exámenes

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

En el laboratorio, la función renal se estudia mediante determinaciones realizadas en muestras de sangre y de orina recogida durante 24 horas, junto con la observación al microscopio del sedimento urinario. Los exámenes de laboratorio no muestran los resultados esperados cuando el paciente no ha cumplido con los requisitos que el médico o el laboratorista ha indicado, o cuando la muestra se recolecta de manera incorrecta.

VIII. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR
<p>Hipótesis central</p> <p>Variable independiente El Análisis de depuración de creatinina</p>	La depuración de creatinina se realiza para saber qué tan bien están trabajando tus riñones.	<p>Datos socio – demográficos</p> <p>Rasgos clínicos</p> <p>Parámetros nutricionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Edad • Estado civil • Ocupación • Tiempo en el programa. • Movilidad • Enfermedad de base. • Tratamiento médico recibido. • Tipo de tratamiento que recibe. • Tipo de complicaciones durante la enfermedad
<p>Variable dependiente Las enfermedades que inducen a Insuficiencia Renal Crónica.</p>	Son todas aquellas patologías crónicas que alteran la homeostasis y funcionalidad del glomérulo renal que ante la falta de un adecuado control o tratamiento puede lesionar permanente e irreversiblemente la función renal provocando así una I.R.C.	Parámetros bioquímicos generales	<p>Aspectos antropométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso actual • Peso ideal • Talla • Ganancia de peso interdialítico.
<p>Hipótesis específica 1</p> <p>Variable independiente La educación a las personas con insuficiencia renal</p>	La capacitación ayuda a salvar vidas, o al menos prevenir y evitar el aumento de enfermedades crónicas.		<p>Aspecto bioquímicos nutricionales. Hb Albúmina Ferritina Creatinina Colesterol</p>
<p>Variable dependiente Disminuir el índice de esta enfermedad</p>	Es el objetivo que se deben trazar todos los profesionales del área médica; no erradicarla completamente, pues resulta inalcanzable, pero si ayudar a salvar vidas con una correcta educación a la población en riesgo de manera oportuna.		<p>Evaluación nutricional subjetiva.</p> <p>Tipo del acceso vascular.</p> <p>Tiempo en uso del acceso vascular.</p>
<p>Hipótesis específica 2</p>	Es la capacidad y		<p>Flujo que permite el acceso vascular.</p>

<p>Variable independiente</p> <p>La actitud del personal de laboratorio</p>	<p>conocimientos que aplica el personal de laboratorio en planificar las actividades preventivas.</p>		<p>Complicaciones que presenta el acceso vascular</p> <p>Tipo de complicaciones del acceso vascular.</p> <p>Hormona paratiroidea</p> <p>Potasio</p> <p>Calcio</p> <p>Fósforo</p> <p>KTV</p>
<p>Variable dependiente</p> <p>Motivar a los pacientes con insuficiencia renal</p>	<p>Dar o explicar la razón o motivo por la que se producen las enfermedades renales, así como disponer del estado de animo de los pacientes con insuficiencia renal para que proceda de un determinado modo frente a la enfermedad.</p>		
<p>Hipótesis específica 3</p> <p>Variable independiente</p> <p>Indicaciones para el análisis de depuración de creatina</p>	<p>Es necesario que el paciente que se someterá a una prueba cumpla con los requisitos que el medico o el laboratorista le indique para que los resultados no se alteren.</p>		
<p>Variable dependiente</p> <p>Resultados de los exámenes</p>	<p>En el laboratorio, la función renal se estudia mediante determinaciones realizadas en muestras de sangre y de orina recogida durante 24 horas, junto con la observación al microscopio del sedimento urinario. Los exámenes de laboratorio no muestran los resultados esperados cuando el paciente no ha cumplido con los requisitos que el medico o el laboratorista ha indicado, o cuando la muestra se recolecto de manera incorrecta.</p>		

IX. METODOLOGÍA

TIPO DE INVESTIGACIÓN

En el presente trabajo de investigación se utilizará el método no experimental apoyado en los siguientes métodos de trabajo.

Investigación de campo y descriptiva, en la cual se estudia la relación existente entre las variables, el proyecto se desarrollo en el medio natural donde se producen los fenómeno que son objeto de este proceso indagatorio buscando relaciones de causas-efectos existentes entre las variables en estudio.

Las fuentes de información a emplearse serán primarias pues se la obtendrán directamente de la fuente usando varias técnicas como la observación de laboratorio, observación bibliográfica, aplicando las fichas adecuadas para la estudio en curso; se empleara además fuentes secundarias, pues se recolectara información procesada y proporcionada por instituciones públicas y privadas.

POBLACIÓN:

En este estudio la población estuvo dividida en dos grupos, el primero el personal de profesionales del laboratorio Clínico y el segundo los pacientes que acuden a realizarse el examen de Depuración de creatinina de 24 horas.

El primer grupo poblacional estuvo integrado por 2 profesionales de laboratorio que para el momento de la recolección de la información constituían el total de profesionales activos.

El segundo grupo poblacional esta constituido por 50 pacientes mayores de 20 años, que acuden a realizarse los exámenes al laboratorio durante el periodo de Mayo e Agosto del 2005

MUESTRA:

En el primer caso se selecciono como muestra la población en su totalidad, cabe destacar que se selecciono este tipo de muestreo por la homogeneidad que existe en ese grupo poblacional y por ser reducido en su número.

Para el segundo grupo poblacional se selecciono el 50% de la población que equivale a 50 pacientes para la elección de la muestra se utilizo el muestreo intencionado ya que se tiene conocimiento previo de la población que se investiga y se selecciona una muestra representativa tomando en consideración la fecha y frecuencia con la que se realizan de los exámenes que coincidan con el estudio a realizar.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

En el primer caso (profesionales de laboratorio) se aplicara la encuesta para medir la actitud del personal en la profilaxis de la I.R.C., empleando alternativas variadas que guarden relación con el objeto en estudio.

En el segundo caso se utilizaran 2 instrumentos:

Fichas de recolección de datos: en donde se ordenaran y clasificaran los datos consultados sobre los pacientes registrados en los exámenes de problemas renales archivado en el departamento de Historias Medicas del Laboratorio durante el periodo de Mayo a Agosto del 2005 .

Cuestionario de aplicación individual: el cual constara de varios items con preguntas cerradas dirigidas a los pacientes, el mismo será llenado por el investigador al momento de su aplicación.

Una vez diseñadas las primeras versiones se someterán a la validación por parte de conocedores en la elaboración de instrumentos e investigadores en el tópico de estudio a quienes se les solicitara revisar el instrumento y opinar acerca de la

pertinencia de los ítems en relación con el tema en estudio, exactitud y claridad de los mismos, redacción de los ítems y su congruencia con las opciones de respuestas.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Después de haber computado la confiabilidad del instrumento se procederá a recolectar la información, procedimiento que puede ser resumido en el siguiente orden:

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO:

Se envió comunicación escrita al personal correspondiente, para informar sobre la investigación, solicitar la autorización correspondiente y la colaboración para el proceso indagatorio.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Para investigar a la primera población se revisará y elaborará una lista de los profesionales involucrados en el estudio.

Para investigar a los pacientes se procedió a revisar los archivos de los meses de Mayo a Agosto y recolectar la información de acuerdo a la ficha de toma de datos.

TÉCNICA DE ANÁLISIS DE LOS DATOS

El análisis de los datos se realizó por medio de la tabulación de las cifras representadas por cada ítem, aplicándose estadística descriptiva a través de distribución de frecuencias, obteniendo de esta forma los datos y distribuyéndolos en cuadros, describiendo cada una de las categorías más resaltantes, agrupándolas en gráficos con la finalidad de facilitar las conclusiones finales.

RECURSOS HUMANOS

Se contó con 50 pacientes que acudieron al laboratorio para realizarse el examen de depuración de creatinina de 24 horas. El personal que labora en el Laboratorio Clínico Gamma de la ciudad de Manta; el asesoramiento del Director de tesis y el autor de la misma.

RECURSOS INSTITUCIONALES

Las instituciones que aportaron con la investigación fueron: Laboratorio Clínico Gamma de Manta, Universidad Laica Eloy Alfaro.

RECURSOS MATERIALES

En los recursos materiales:

- Y Hojas de papel Boom
- Y Computadora, incluido el software necesario para desarrollar la investigación
- Y Impresora de inyección de tinta
- Y Textos de medicina
- Y Internet
- Y Materiales de oficina – varios

RECURSOS TÉCNICOS

- Y Área de Bioquímica de el Laboratorio Clínico Gamma
- Y Equipo de pruebas bioquímicas (Selectra II)
- Y Galones para la recolección de la orina, Acido bórico para conservar la orina, Agua destilada para realizar las diluciones
- Y Pipetas automáticas y puntas desechables
- Y Probetas para medir el volumen de orina
- Y Tubos tapa roja y agujas vacutainer
- Y Centrifugas

RECURSOS ECONÓMICOS

El costo de la tesis será cubierto con recursos propios del investigador.

*Interpretación Bioestadística y
gráfica de los resultados del
trabajo de campo realizados en el
Laboratorio Clínico Gamma de la
Ciudad de Manta durante el
periodo de mayo a Agosto del 2005*

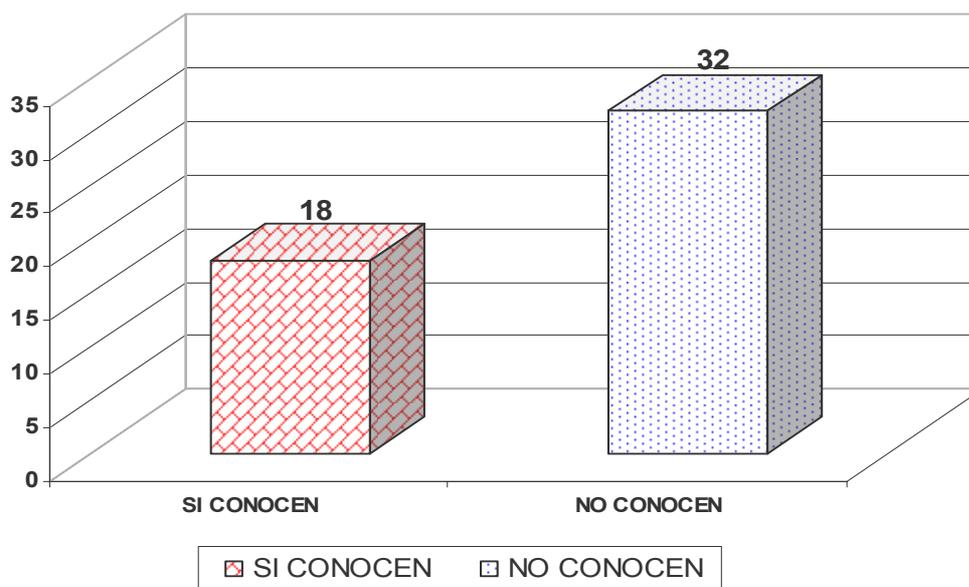
X. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

CUADRO # 1**PORCENTAJE DE USUARIOS QUE CONOCEN LAS INDICACIONES PARA EL EXAMEN DE DEPURACIÓN DE CREATININA DE 24 HORAS**

Orden	Alternativas	Frecuencia	%
A	SI CONOCEN	18	36
B	NO CONOCEN	32	64
	TOTAL	50	100

Fuente: Pacientes que asisten al laboratorio

Autor: Investigador

GRAFICO 1**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL GRAFICO N°. 1**

De 50 pacientes encuestados 32, que significan el 64%, especificaron que ellos no conocían las indicaciones que debían cumplir antes de realizarse el examen de depuración de creatinina, mientras que 18 que representan el 36%, dicen lo contrario.

CUADRO # 2

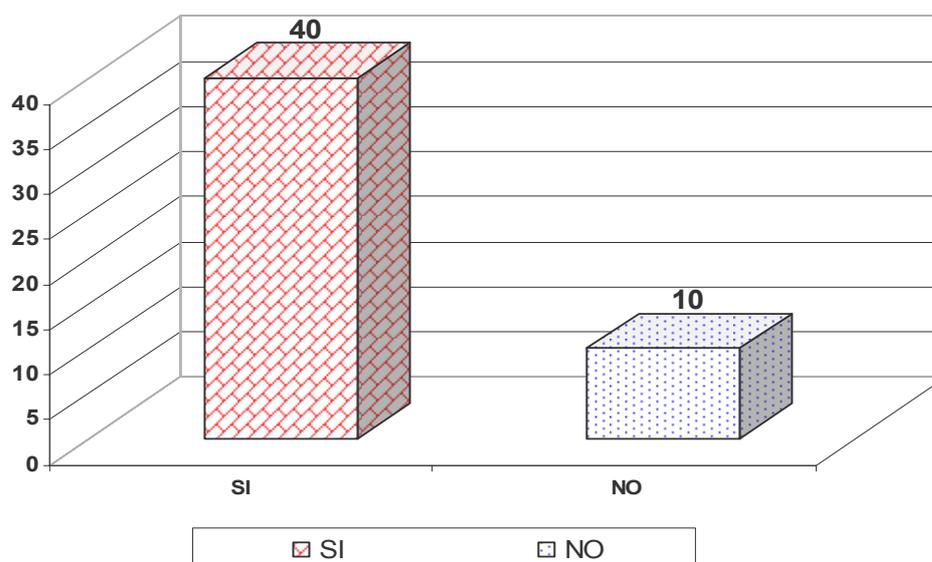
PORCENTAJE DE USUARIOS QUE DICEN RECIBIR INDICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL PERSONAL DE LABORATORIO ANTES DE REALIZARSE EL EXAMEN DE DEPURACIÓN DE CREATININA DE 24 HORAS

Orden	Alternativas	Frecuencia	%
A	SI	40	80
B	NO	10	20
	TOTAL	50	100

Fuente: Pacientes que asisten al laboratorio

Autor: Investigador

GRAFICO 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL GRAFICO N°. 2

De la totalidad de la muestra 40 pacientes que equivale al 80% manifiestan que el personal del laboratorio antes de realizar el examen conversan con ellos sobre si cumplió o no con las indicaciones que deben cumplir para poder realizarse el examen de depuración de creatinina de 24 horas; y 10 pacientes que representa el 20% indican que no, esto principalmente ocurre con pacientes que llegan con la muestra al laboratorio sin conocer bien las instrucciones.

CUADRO # 3

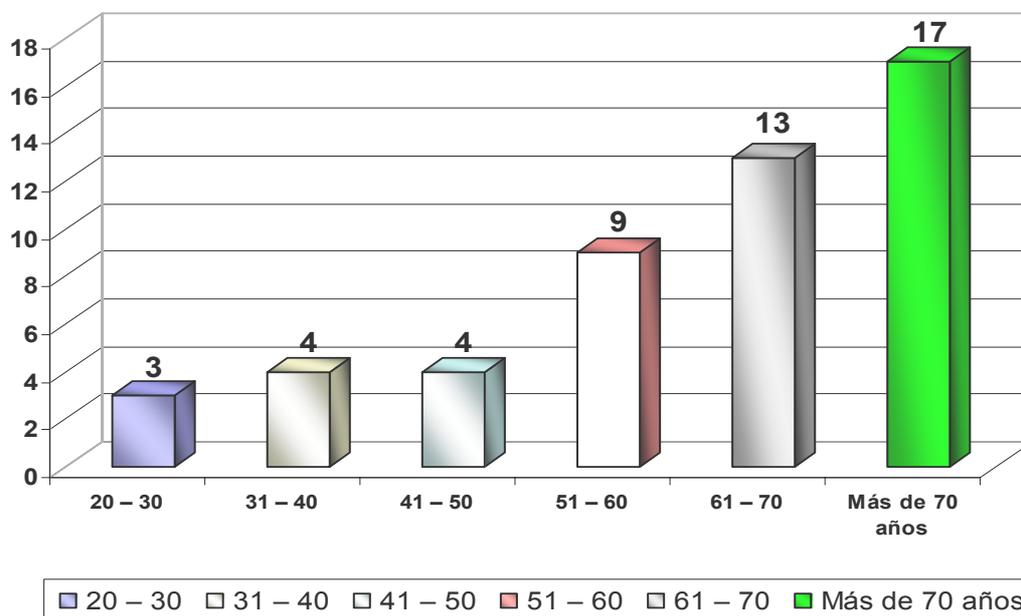
DISTRIBUCIÓN POR EDADES DE PACIENTES QUE SE REALIZARON LA DEPURACIÓN DE CREATININA DE 24 HORAS

Orden	Alternativas	Frecuencia	%
A	20 – 30	3	6
B	31 – 40	4	8
C	41 – 50	4	8
D	51 – 60	9	18
E	61 – 70	13	26
F	Más de 70 años	17	34
	TOTAL	50	100

Fuente: Pacientes que asisten al laboratorio

Autor: Investigador

GRAFICO 3



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL GRAFICO N°. 3

Del total de pacientes que se tomaron para el estudio 17 que representa el 34% son personas mayores de 70 años; 13 pacientes que representan el 26% están comprendidos entre los 61 y 70 años; 9 que equivale al 18% sus edades están entre los 51 y 60 años; 4 pacientes que representan el 8% sus edades están entre los 41 y 50 años; en igual frecuencia se encuentran pacientes cuyas edades se encuentran entre 31 y 40 años; finalmente 3 pacientes que equivale al 6% son personas cuyas edades están entre 20 y 30 años.

Se puede notar claramente que las personas mayores de 50 años son las que más se realizan el examen de Depuración de creatinina por presentar algún problema en su salud. Me pude dar cuenta que los índices bajos en personas menores a 50 años se debe principalmente a que estas personas no consideran de mucha importancia realizarse un control, a menos de que sientan un problema serio en su salud.

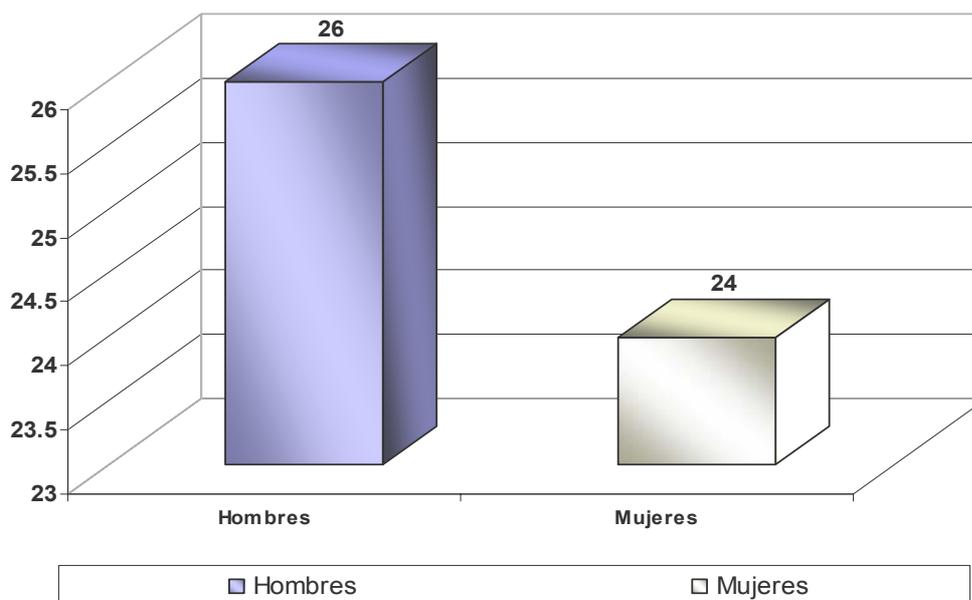
DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE PACIENTES QUE SE REALIZARON LA DEPURACIÓN DE CREATININA DE 24 HORAS

Orden	Alternativas	Frecuencia	%
A	Hombres	26	52
B	Mujeres	24	48
	TOTAL	50	100

Fuente: Pacientes que asisten al laboratorio

Autor: Investigador

GRAFICO 4



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL GRAFICO N°. 4

Al hacer esta relación, se pudo comprobar que 26 personas las cuales equivalen al 52% son de sexo masculino; mientras que 24 representan al 48% son de sexo femenino. De esta manera nos damos cuenta que hombres y mujeres acuden de igual manera a realizarse este examen.

CUADRO # 5

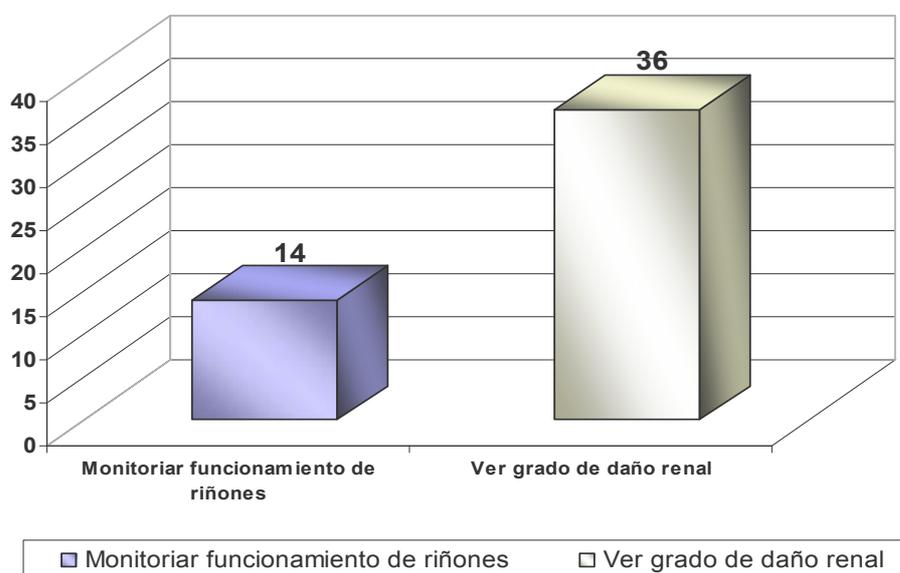
RAZÓN POR LAS CUAL SE REALIZO EL EXAMEN DE DEPURACIÓN DE CREATININA 24 HORAS

Orden	Alternativas	Frecuencia	%
A	Monitorear funcionamiento de riñones	14	28
B	Ver grado de daño renal	36	72
	TOTAL	50	100

Fuente: Pacientes que asisten al laboratorio

Autor: Investigador

GRAFICO 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL GRAFICO N°. 5

De los 40 pacientes que acudieron a realizarse el examen de Depuración de Creatinina, 36 que representa el 72% manifiestan que el examen se lo realizan para ver el grado de daño renal, pues son pacientes a los cuales ya se le ha diagnosticado problemas renales leve, moderado o avanzado; 14 personas que representan el 28% manifestaron que el examen se lo hacen principalmente para monitorear el funcionamiento de los riñones y no por la presencia de problemas renales.

CUADRO # 6

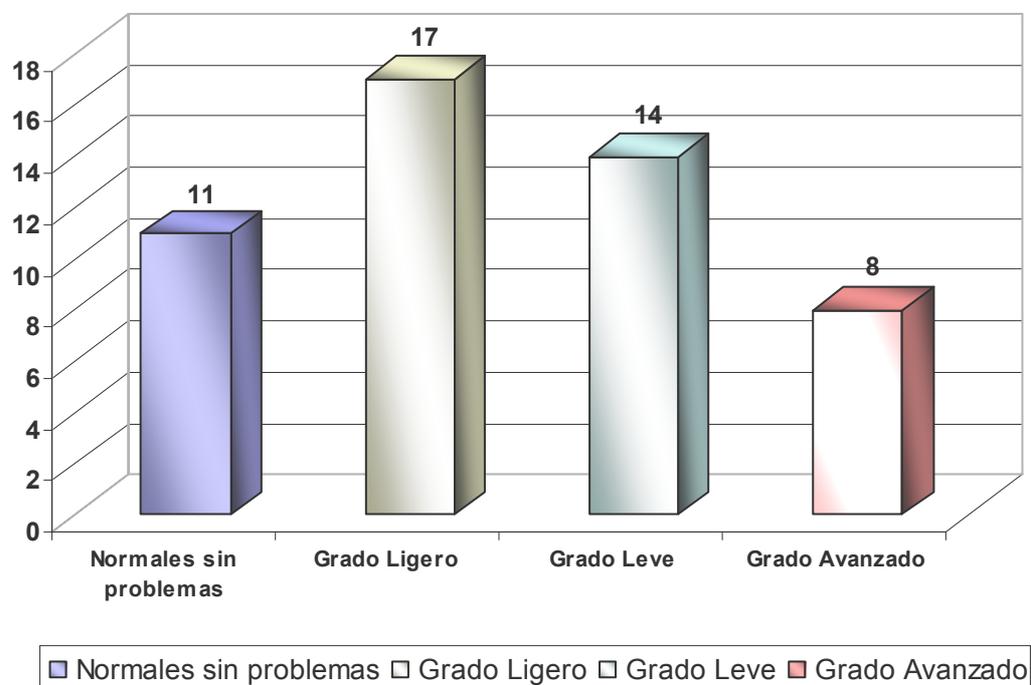
DISTRIBUCIÓN POR RESULTADO DEL EXAMEN DE DEPURACIÓN DE CREATININA DE 24 HORAS

Orden	Alternativas	Frecuencia	%
A	Normales sin problemas	11	22
B	Grado Ligero	17	34
C	Grado Leve	14	28
D	Grado Avanzado	8	16
	TOTAL	50	100

Fuente: Pacientes que asisten al laboratorio

Autor: Investigador

GRAFICO 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL GRAFICO N°. 6

De la totalidad de la población 17 personas que representan el 34% presentan un grado ligero de fallo renal que puede ser controlado con un tratamiento adecuado por parte del médico; 14 personas que equivale al 28% presentan un grado leve de fallo renal que indica que ya existe la retención de productos azoados y necesitan un control médico; 11 personas que representan el 22% no presentaron ningún problema es decir tienen una buena filtración glomerular; 8 que equivale al 16% corresponden a pacientes que presentan un grado avanzado de fallo renal y deben sujetarse al tratamiento dialítico apropiado.

Con estos resultados se puede ver claramente que la mayoría de personas que se realizan el examen de Depuración de Creatinina de 24 horas presentan problemas renales en diferentes niveles.

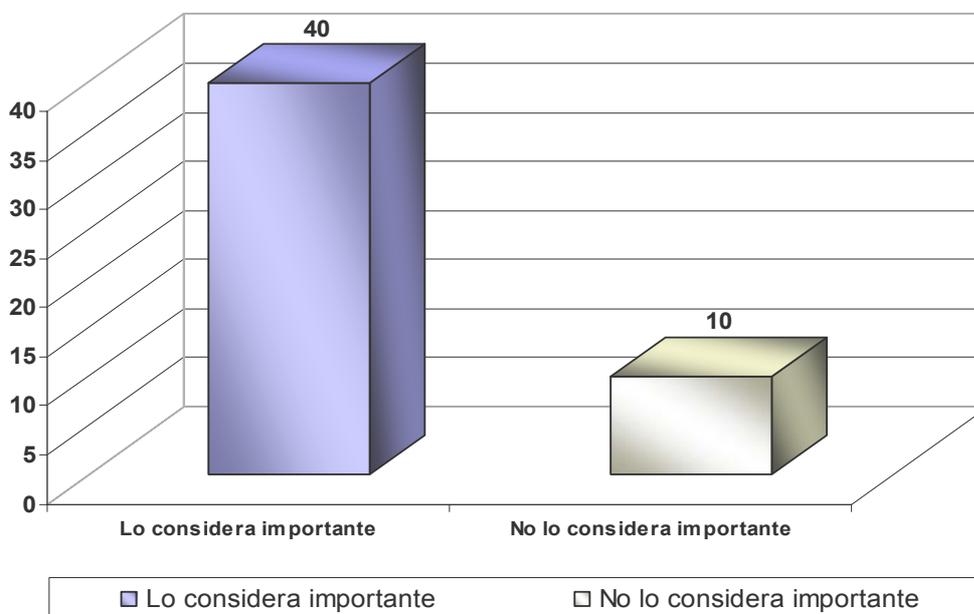
**DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA IMPORTANCIA QUE EL PACIENTE DA AL
EXAMEN DE DE INSUFICIENCIA RENAL**

Orden	Construcción	Frecuencia	%
A	Lo considera importante	40	80
B	No lo considera importante	10	20
	TOTAL	50	100

Fuente: Pacientes que asisten al laboratorio

Autor: Investigador

GRAFICO # 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL GRAFICO N°. 7

De la totalidad de la muestra 40 pacientes que equivale al 80% consideran de mucha importancia realizarse el examen de Depuración de creatinina 24 horas para monitorear el funcionamiento de sus riñones, mientras que 10 personas representan el 20% no lo consideran tan importante, pues principalmente estos se lo realizan para otros fines médicos.

CUADRO # 8

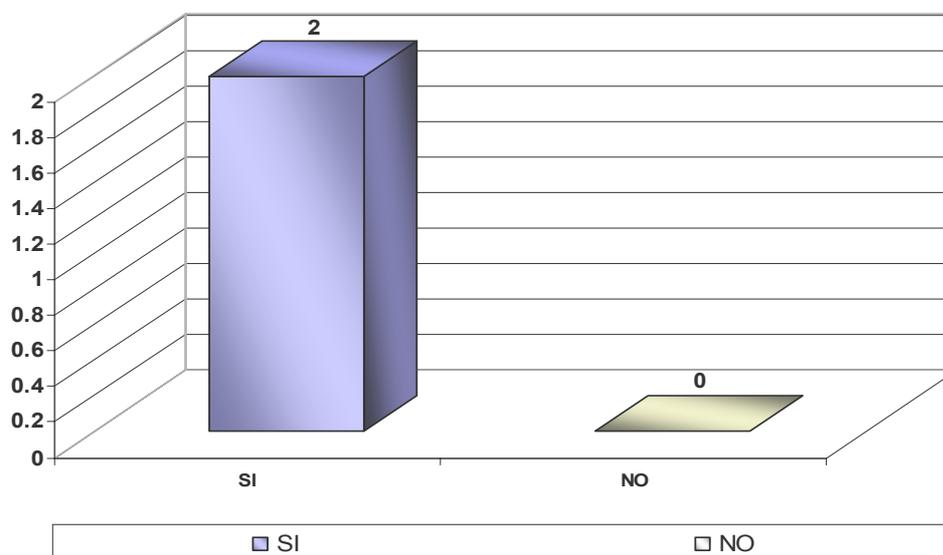
EL PERSONAL DE LABORATORIO DA INDICACIONES Y RECOMENDACIONES A LAS PERSONAS ANTES DE REALIZARSE EL EXAMEN DE DEPURACIÓN DE CREATININA DE 24 HORAS

Orden	Alternativas	Frecuencia	%
A	SI	2	100
B	NO	0	0
	TOTAL	2	100

Fuente: Personal técnico que labora en el laboratorio

Autor: Investigador

GRAFICO 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL GRAFICO N°. 8

De los 2 laboratoristas que intervinieron en el estudio 2 que representa el 100% nos indicaron que ellos antes de que un paciente se realice el examen de depuración de creatinina de 24 horas, se cercioran de que el paciente haya cumplido con las indicaciones previas a este examen, si no las ha cumplido se las comunica. Esto concuerda con los datos obtenidos de los pacientes, quienes en su mayoría indican que el personal de laboratorio si da indicaciones.

SÍNTESIS DE LOS DATOS OBTENIDOS DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN A REALIZARSE EL EXAMEN DE

DEPURACIÓN DE CREATININA DE 24 HORAS, Y DEL PERSONAL DE LABORATORIO QUE APORTO CON ESTA INVESTIGACIÓN

La mayoría de los pacientes, 40 que corresponde al 80%, consideran de suma importancia realizarse un control periódico del funcionamiento de los riñones, principalmente cuando se presume que se tiene la enfermedad, ya sea por haberla heredado o por tener malos hábitos alimenticios que pueden perjudicar a nuestro organismo; mientras que un pequeño grupo 20% no lo consideran importante.

Queda demostrado que de la muestra de las 50 personas, 36 que equivale al 72%, acudieron a realizarse el examen cuando sintieron algún síntoma propio de la enfermedad, y examinar así el grado de daño renal que tenían, por tal motivo cuando se realizaron el examen este casi en su totalidad dio como resultado problemas leves en un 28%, ligeros en un 34%, y en algunos casos crónicos en un 16%, es decir que el 78% de las personas que intervinieron en el estudio presentaban síntomas propios de la enfermedad. Otro grupo, 14 personas que representa el 28%, manifestaron que se realizaron el examen de depuración de creatinina de 24 horas simplemente para monitorear el funcionamiento de sus riñones.

No se podría afirmar que los pacientes que padecen problemas renales sean hombres o mujeres ya que ambos grupos presentan porcentajes similares; hombres 52%, mujeres 48%, lo que demuestra que la enfermedad puede presentarse en ambos grupos por igual.

Lo que si se puede afirmar es que los problemas renales, en sus diferentes grados, se presentan con mayor frecuencia en pacientes mayores de 50 años y con problemas de diabetes, personas que como se afirmo anteriormente acuden a realizarse los exámenes cuando ya presentan síntomas que desembocan en problemas renales. Esto lo demuestran los porcentajes obtenidos de los cuales 9 que representa el 18% son personas con edades entre los 51-60 años, 13 que equivale al 26% personas con edades entre los 61 – 70 y 17 que corresponden al 34% personas mayores de 70 años, es decir el 78% son personas mayores de 50 años.

Mas de la mitad de las personas que intervinieron en el estudio, 32 que representa el 64%, manifiestan no conocer las indicaciones que debían de cumplir antes de realizarse el examen de depuración de creatinina de 24 horas, en su mayoría argumentando de que el médico tratante no les indico las mismas.

Pero a su vez la mayoría de la población estudiada, 40 personas que equivale al 80%, manifiesta que reciben indicaciones de parte del personal de laboratorio antes de realizarse el examen de depuración de creatinina de 24 horas, pues sino se cumpliesen con estas los resultados esperados no serían adecuados. Un pequeño grupo, 10 personas que representa el 20%, manifiesta que el personal de laboratorio no da indicaciones esto ocurre principalmente con pacientes que no conociendo las indicaciones, llevan la muestra de orina al laboratorio, y cuando el personal técnico pregunta si ha cumplido con las indicaciones necesarias para realizarse este examen, están indican que no y simplemente se retiran. Este resultado concuerda con lo dicho por el personal del laboratorio en lo referente a las indicaciones, pues, los 2 laboratoristas que equivalen al 100%, manifiestan que en el laboratorio antes de que una persona se realice un examen constatan de que el paciente haya cumplido con las indicaciones necesarias para el mismo, y si no las cumplen ellos se encargan de proporcionarlas.

XI. COMPROBACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS, VARIABLES Y OBJETIVOS

De los datos recolectados de los pacientes que acudieron a realizarse el examen de depuración de creatinina de 24 horas y del personal de un laboratorio clínico particular de la ciudad de Manta, y con la hipótesis y objetivos planteados en la presente investigación se llegó a la siguiente comprobación:

La hipótesis general planteada: “El Análisis de depuración de creatinina ayuda positivamente a medir y monitorear las enfermedades que inducen a Insuficiencia Renal Crónica (los problemas de insuficiencia renal)”. Ha sido comprobada, ya que los resultados estadísticos descriptivos en su análisis e interpretaciones demuestran este criterio de comprobación o aceptación por parte de los pacientes y personal técnico del laboratorio. Esto debido a las respuestas de las encuestas aplicadas a las personas que están inmersas en el estudio que manifiestan que el examen de depuración de creatinina de 24 horas se lo realizan principalmente para monitorear el grado de daño renal, el mismo que debe ser de manera constante para obtener resultados positivos en la evolución de la enfermedad.

Esta afirmación nos garantiza el cumplimiento del objetivo general de la investigación: “Determinar la importancia de las técnicas de laboratorio en el Análisis de depuración de creatinina para medir y monitorear el funcionamiento de los riñones en los pacientes que acudieron al examen de insuficiencia renal durante el periodo de mayo - Agosto del 2005 en el laboratorio clínico Gamma”, pues de acuerdo a los datos proporcionados en el trabajo de campo el 80% considera importante la realización de este examen para monitorear el funcionamiento renal.

De igual manera se pudo comprobar que es de suma importancia dar indicaciones a los pacientes que acuden a realizarse el examen de depuración de creatinina de 24 horas para que los resultados que arroje el mismo sea correcto, esto debido a que las personas en su mayoría, 64%, desconocían de estas indicaciones y el día en que acudieron a realizarse el examen no estaban preparados.

Esta ayuda que brinda el personal de laboratorio es de suma importancia para el control correcto en la evolución de la enfermedad del paciente, y ayudaría en forma positiva pues los resultados, producto del análisis de las muestras serían correctos. Con esta afirmación queda comprobada las hipótesis específicas “La educación a las personas con insuficiencia renal ayuda a disminuir el índice de pacientes que padecen de esta enfermedad” y “La actitud del personal de laboratorio sobre medidas preventivas ofrece ventajas positivas que motivan a los pacientes con insuficiencia renal”. Esta última afirmación se refuerza aun más debido a que el personal de laboratorio no solo da indicaciones para poder realizarse el examen sino que es un ente activo que brinda ayuda y da recomendaciones respecto a la enfermedad a las personas que se hacen atender en el Laboratorio Clínico Gamma.

De igual manera puedo afirmar el cumplimiento de los objetivos específicos 1: “Determinar si los pacientes conocen los requisitos a cumplir antes de realizarse el examen”, pues se logró conocer que en un 64% no conocen dichos requerimientos.

Con respecto al objetivo específico 2 “Valorar la importancia del análisis de depuración de creatinina como medida en el monitoreo del funcionamiento de los riñones” se afirma su cumplimiento pues el 80% de las personas que intervinieron en el estudio lo considera importante.

Al conocer que en un 100% el personal de laboratorio da a conocer a sus pacientes las indicaciones que estos deben cumplir antes de realizarse un examen y a la vez brindan ayuda profesional y emocional, queda comprobado el objetivo “Valorar la actitud del personal de laboratorio acerca de las medidas preventivas de la insuficiencia renal antes y durante el examen” y también se puede afirmar el cumplimiento progresivo del objetivo “Buscar mecanismos estratégicos de orientación, motivación y prevención para mejorar la disminución de los vectores que causan la enfermedad” y “Sensibilizar al personal de laboratorio en relación con su importancia dentro del proceso de enseñanza de los usuarios que asisten a los exámenes de nefrología”.

Durante toda la investigación y específicamente en la investigación de campo se cumplió con los objetivos “Planificar las actividades de recolección de datos a un

grupo de pacientes, para determinar su evolución y los componentes etiológicos mas frecuentes en los pacientes con I.R.C. del laboratorio en estudio”, “Analizar y correlacionar los datos provenientes de las encuestas realizadas”. Esto lo certificamos gracias a la metodología seguida en nuestra investigación la misma que nos permitió conocer la relación existente entre las variables inmersas en el fenómeno que son objeto de este proceso investigativo y así conocer los motivos por lo que los pacientes acuden a realizarse el examen(72% - ver grado de daño renal), las edades de los pacientes que presentan problemas renales (78% - personas mayores de 50 años), si se conoce o no las indicaciones para el examen clínico(64% la desconocen) y el grado de daño renal que presentan los pacientes(78% tiene daño renal en diferentes niveles)

Con toda la información recopilada y analizada se pudo llegar a establecer recomendaciones centradas específicamente en las fallas existentes en el tratamiento de personas que presentan problemas renales con lo que se cumple el último objetivo de la investigación “Elaborar recomendaciones haciendo énfasis en la promoción de la profilaxis de la insuficiencia renal”.

RESUMEN EJECUTIVO

“La ciencia no ha encontrado una solución para regenerar los tejidos del riñón. Lo peor de todo es que la mayoría de casos de insuficiencia progresan hasta llegar al síndrome urémico (SU), que causa insuficiencia renal extrema. (GCA) y no hay bolsillo que aguante un tratamiento de insuficiencia renal.”

La presente tesis “Técnicas de Laboratorio clínico utilizada para la depuración de creatinina en 24 horas con los pacientes mayores de 20 años con problemas renales atendidos en el Laboratorio Clínico Gamma de la ciudad de Manta durante el período de Mayo a Agosto del 2005”, se llevo a efecto con un cronograma establecido, tomando como centro de estudio a los pacientes mayores de 20 años que acuden a realizarse los exámenes médicos y al personal de laboratorio que labora en esta institución, logrando así detectar algunos problemas que necesitan ser tomados en cuenta para tener un buen control y una buena evolución de los pacientes que presentan problemas renales.

Esta investigación se la realizo con el propósito de conocer la importancia que dan tanto pacientes como personal de laboratorio al análisis de depuración de creatinina para medir y monitorear el funcionamiento de los riñones y buscar así mecanismos estratégicos de orientación, motivación y prevención para disminuir los vectores que causan la enfermedad.

Para poder lograr el objetivo que persigue la investigación se contó con la participación conjunta de todos los entes involucrados en el estudio, pues con la integración y participación de todos, a través de capacitación y asesoramiento se lograra fortalecer y unificar el trabajo disminuyendo los factores de riesgo mediante planes de prevención que eviten que más personas con problemas renales lleguen a la diálisis.

Reconocer y dar a conocer que la insuficiencia renal es un problema de salud pública que debe ser prevenido a tiempo es la misión del presente estudio, misión

que debe ser manejado entre el Ministerio, dispensarios municipales, privados e incluso por la Iglesia.

Prioritario y eficaz es esta tesis es la puesta en marcha de proyectos de atención temprana mediante pruebas especiales que se podrán realizar en dispensarios de salud privador y del Ministerio de salud. Entre todos coordinar un plan de difusión de factores de riesgo, que es más fácil, humano y económico para tratar la enfermedad.

Como toda investigación plantea hipótesis, que constituye una guía en la tesis y actúa como fuente de mediación entre el marco teórico y los hechos empíricos. Se utilizo un método no experimental apoyado en la investigación de campo y descriptiva, aplicando técnicas como la observación de laboratorio, observación bibliográfica, aplicando fichas adecuadas para el estudio en curso; empleando además fuentes secundarias para la recolección de información procesada y proporcionada por instituciones públicas y privadas. Todo con el propósito de obtener datos valederos y que nos permitan tener una estadística real del problema.

IMPACTO SOCIAL

En presente año, según la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión(Slnah), informo que la insuficiencia renal llega a 200 personas por millón por año, lo que equivale a tener 2.600 pacientes nuevos con la enfermedad, esto dio la pauta a iniciar talleres de salud renal para estimular al Gobierno a establecer políticas y estrategias para el manejo y prevención de la insuficiencia renal.

La realización del presente estudio tiene como objeto proporcionar una base de datos para el aprovechamiento de todo el equipo de salud, contribuyendo así con el mejoramiento de la atención especialmente en la atención primaria, lo que beneficiaría notablemente el aspecto cognoscitivo de los usuarios acerca de su auto cuidado ayudando a disminuir el crecimiento de los índices de incidencia de I.R.C.

El estado debe concientizarse y establecer relación entre los costos de prevención y los costos de manutención para el estado- familia y comunidad que actualmente representan los enfermos Renales sin contar el daño psicológico que aparece como consecuencia del peligro de muerte constante, la dependencia vitalicia al tratamiento y la saturación de los establecimientos de salud que esto genera.

Con la tesis “Técnicas de Laboratorio clínico utilizada para la depuración de creatinina en 24 horas con los pacientes mayores de 20 años con problemas renales atendidos en el Laboratorio Clínico Gamma de la ciudad de Manta durante el período de Mayo a Agosto del 2005”, se esta logrando ayudar con un granito de arena a esta parte de la sociedad susceptible de padecer esta enfermedad, buscando estrategias para el manejo y prevención, logrando detectar algunos problemas que necesitan ser tomados en cuenta para tener un buen control y una buena evolución de los pacientes que presentan problemas renales.

Como se dijo en páginas anteriores la lucha no solo es de las personas que padecen insuficiencia renal, sino de toda la sociedad en general y de todos quienes estamos inmersos en el área de la salud: Ministerio, Dispensarios Municipales, Privados y la Iglesia y reconocer que la insuficiencia renal es un problema de salud pública, que muchas personas desconocen y a la que sin lugar a dudas hay que educar.

Los profesionales de Laboratorio podemos autoevaluarnos, analizar y elaborar propuestas acerca de los diferentes tópicos de nuestro interés, ya que ampliar el espectro de nuestro desempeño para cubrir de la mejor manera los requerimientos de una sociedad en constante cambio, pues, a medida que crecen las comunidades y sus necesidades cambian, nuestra profesión debe mostrar la misma versatilidad haciéndonos vigilantes de los cambios y planeando respuestas concretas a cada uno de ellos, para así potenciar la calidad de vida de los individuos de nuestra comunidad ya que el desconocimiento es el peor enemigo del ser humano, resultando por lo general se un arma que mata silenciosamente ante el cual debemos trazarnos estrategias que contribuyan con la erradicación de este mal.

Como se puede observar, este estudio busca el mejoramiento radical de la atención primaria, dirigido hacia la prevención de la Insuficiencia Renal Crónica mediante la educación de los usuarios y el control de las patologías de base que están conduciendo a un sector importante de nuestra población productiva a la inhabilitación; a causa del desconocimiento.

XII. CONCLUSIONES

- Y Los pacientes desconocen en su mayoría las indicaciones que deben cumplir para poder realizarse el examen de creatinina de 24 horas.
- Y La mayoría de los pacientes que desconocen las indicaciones previas al examen de creatinina de 24 horas manifestaron que estas si son dadas por el personal de laboratorio quienes se preocupan de que el paciente cumpla con las mismas.
- Y Un alto porcentaje de los pacientes consideran de suma importancia realizarse un control periódico del funcionamiento de los riñones, principalmente cuando se presume que se tiene una enfermedad.
- Y Gran parte de las personas que acudieron a realizarse el examen concuerdan que el mismo se lo realizaron cuando sintieron algún síntoma propio de la enfermedad, y examinar de esta manera el grado de daño renal.
- Y Los problemas renales en sus diferentes grados se presenta con mayor frecuencia en pacientes mayores de 50 años, los mismos que acuden a realizarse el examen cuando ya presentan síntomas.
- Y De los pacientes que se realizan por primera vez el control, el 78% presento resultados con problemas leves, ligeros y en algunos casos avanzado, es decir la mayoría presente una falla renal.

XIII. RECOMENDACIONES

- Es indispensable que los profesionales de laboratorio motiven a las personas con antecedentes familiares en problemas renales, y a los que presentan fallas renales a realizarse control periódico de sus riñones.
- Es esencial, indicar a las personas, tener buenos hábitos alimenticios en especial pacientes con antecedentes familiares en problemas renales o diabetes.
- En lo posible, a la primera sintomatología, acudir al medico o al laboratorio para realizarse un control renal.
- A los pacientes con problemas renales leves y ligeros no descuidarse de su control médico para de esta manera evitar pasar a un estado crónico.
- A las personas mayores de 50 años y con problemas de diabetes realizarse un control cada 3 meses para valorar su función renal.
- Que los médicos y personal de laboratorio den a conocer de una manera más somera las indicaciones de recolección de la muestra para el examen de depuración de creatinina de 24 horas.

XIV. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INSUFICIENCIA RENAL MEDIANTE LA TÉCNICA DE DEPURACIÓN DE CREATININA DE 24 HORAS EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS CON PROBLEMAS RENALES ATENDIDAS EN EL LABORATORIO CLÍNICO GAMMA DE LA CIUDAD DE MANTA DURANTE EL PERÍODO DE MAYO A AGOSTO DEL 2005

PRESENTACIÓN

Conociendo las estadísticas en el Ecuador que muestran un incremento de los casos de insuficiencia renal cada año y luego de haber realizado el respectivo análisis crítico de la importancia de las “Técnicas de laboratorio clínico utilizada para la depuración de creatinina en 24 horas con pacientes mayores de 20 años con problemas renales atendidos en el Laboratorio Clínico Gamma de la ciudad de Manta durante el período de Mayo a Agosto del 2002”, y habiendo comprobado las hipótesis y objetivos planteados, presento algunos planteamientos alternativos, tomando en consideración los resultados de la investigación realizada.

Los lineamientos alternativos se basan en una concertación del autor de esta tesis, quien en base a su experiencias y fructíferos criterios profesionales permitieran mejorar la problemática planteada.

Considero que a través de esta propuesta lograremos mejorar la atención a los pacientes con problemas renales por parte de los laboratorios clínicos, así como ayudar a prevenir y controlar mediante la educación al paciente, para que este valore lo importante que tiene la Técnica de la depuración de creatinina en 24 horas como medida para controlar o prevenir los problemas renales.

JUSTIFICACIÓN

Indudablemente que los lineamientos alternativos tienen una vital importancia porque permiten formular alternativas de solución a la problemática identificada, sus bases se justifican en datos y concepciones tanto teóricas como prácticas pero desde la perspectiva de la importancia que tiene la técnica de depuración de creatinina en 24 horas en los paciente con insuficiencia renal, sus orientaciones de mejoramiento son realmente de transformación en las medidas preventivas a través de seminarios, talleres, charlas, acordes a las problemáticas encontradas.

Conociendo especialmente que los pacientes que acuden a los laboratorios clínicos en su mayoría desconocen las indicaciones que estos deben cumplir antes de realizarse un examen, y considerando también la importancia que debe dar al examen a realizarse para el control de una enfermedad específica en especial de la tratada en el presente estudio como es la insuficiencia renal.

El diseño de un Plan para capacitar sobre la importancia de la Técnica de Depuración de creatinina en 24 horas para monitorear el funcionamiento renal, beneficiará principalmente a los pacientes que acuden a laboratorio a realizarse los exámenes. Será beneficiado porque ese aprendizaje le permitirá tener una idea más clara acerca de la enfermedad y cuales son sus medidas preventivas.

Esta propuesta es de mucha trascendencia social, porque contribuye así con el mejoramiento de la atención especialmente en la atención primaria, lo que beneficiaría notablemente el aspecto cognoscitivo de los usuarios acerca de su auto cuidado ayudando a disminuir el crecimiento de los índices de incidencia de I.R.C.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

- Educar y prevenir a la población en riesgo acerca de la insuficiencia renal dando a conocer la importancia de la técnica de depuración de creatinina en 24 horas para el control de la misma.
- Reforzar la actitud del personal de profesionales de laboratorio que labora en los laboratorios clínicos del Ministerio y privados en la profilaxis de las enfermedades que inducen a insuficiencia renal crónica y sus medidas preventivas en los pacientes que acuden a realizarse los exámenes de control.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- ✓ Orientar, motivar y prevenir a las personas principalmente aquellas que acuden por primera vez a realizarse un examen, poniendo énfasis en las personas de mayor riesgo de padecer insuficiencia renal crónica, contando con material instructivo como folletos y charlas.

- ✓ Realizar campañas educativas claras que tengan un lenguaje adecuado a la población, orientadas a rediseñar los hábitos alimenticios (disminuir consumo de grasas y azúcares) y estimular a la práctica de actividad física, para mejorar la disminución de los vectores que causan la insuficiencia renal como la obesidad, diabetes e hipertensión

- ✓ Realizar controles de carácter preventivo en los Sub – Centros de salud a personas con antecedentes familiares para evitar que se desarrolle la enfermedad

- ✓ Sugerir que el personal médico y de laboratorio den a conocer de forma más somera las indicaciones de recolección de las muestras para así evitar errores en el análisis de las mismas.

XV. BIBLIOGRAFÍA

2. Graff SL. Análisis de orina. Argentina: Editorial Médica Panamericana, 1987
3. H.K. Hamilton, M.B. Rose. Diagnostico clínico. Editorial Interamericana
4. Manual de cuidados de enfermería en insuficiencia renal
5. Oliva H, Barat A, Hernando L, editores. Patología del glomérulo renal. Atlas de microscopia óptica, electrónica e inmunofluorescencia. Salvat Editores, S.A. Barcelona, 1975.
6. Vadenecum clínico
7. Biblioteca de consulta Enciclopedia Encarta 2005
8. www.iqb.es/cbasicas/farma/farma05/analisis/c1.htm
9. www.paraqueestebien.com.mx/analisis/analisis_15.htm
10. Fabiola Martínez Rodríguez,
www.monografias.com/trabajos5/uroanalisis/uroanalisis.shtml
11. Francisca Mejias ,www.monografias.com/trabajos13/dialadec/dialadec.shtml
12. Medlineplus , insuficiencia Renal aguda,
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000501.htm>
13. NefroRed, Dr Javier Cieza Cevallos, Insuficiencia Renal cronica,
www.nefrored.edu.bo/insufcronic2.htm
14. Biblioteca Virtual en Salud, insuficiencia renal crónica,
bvs.insp.mx/componen/svirtual/boprime/v2n0600/06.htm

15. JOHANNA MARCELA MOSCOSO GAMA, Manual básico de laboratorio clínico, www.ilustrados.com/publicaciones/EpylFFEFupaoxIddLi.php
16. Medlineplus , Capacidad de eliminación de la creatina, www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003611.htm
17. Medlineplus , Creatinina Serica, www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003475.htm
18. NefroRed, Prueba de Depuración de creatina, www.nefrored.edu.bo/fisiologia2A.htm
19. NefroRed, Pruebas de Función Renal, www.nefrored.edu.bo/fisiologia2.htm
20. Lnca. Mariana Alvarez Rivera, Cuaderno de trabajo para pacientes renales, www.Nutrinfo.Com.ar
21. Viatusalud, Pruebas de función Renal, www.viatusalud.com/documento.asp
22. Viatusalud, Insuficiencia Renal Crónica, www.viatusalud.com/Documento.asp

ANEXOS

**FICHA EMPLEADA PARA LA TOMA DE DATOS
RELEVANTES PARA LA INVESTIGACIÓN**

1. Edad del paciente:

20 – 30 años ()	51 – 60 años ()
31 – 40 años ()	61 – 70 años ()
41 – 50 años ()	Más de 70 años ()

2. Sexo del paciente

Masculino () Femenino ()

3. ¿Conoce las indicaciones a cumplir antes de realizarse el examen de creatinina de 24 horas?

Si las conoce () No las conoce ()

4. ¿Recibe indicaciones y recomendaciones de parte del personal de laboratorio antes de realizarse el examen de depuración de creatinina de 24 horas?

Si reciben indicaciones () No reciben indicaciones ()

5. Razón por la cual se realizó el examen de depuración de creatinina en 24 horas

Monitorear funcionamiento de riñones	()
Ver grado de daño renal	()

6. ¿Considera importante realizarse el examen de depuración de creatinina para monitorear el funcionamiento renal

Si lo considera importante	()
No lo considera importante	()

HOJA DE INFORMES DE RESULTADOS DEL EXAMEN DE DEPURACIÓN DE CREATININA EN 24 HORAS

03/03/2006

CLC Sistemas

Resultados por paciente

Análisis: ACL24	Depuración de Creatinina		
Orden:	2657	Fecha Orden:	06/02/2006
Paciente:	20791 Sra. Rosa Ma. Delgado Franco		
Documento:	d5f1g	Femenino 62 Años	Entrega: 07/02/06 17:00
Volumen Ur	1600 cc	Impreso	06/02/06 17:36:48
Creatinina	1.53	Impreso	06/02/06 17:36:48
Creatinina	35.49	Impreso	06/02/06 17:36:48
Aclaramien	30.00 30.00	Impreso	06/02/06 17:37:11
Orden:	2745	Fecha Orden:	06/02/2006
Paciente:	20626 Sra. Plácida F. Zamirano Rodríguez		
Documento:	130040629-3	Femenino 65 Años	Entrega: 09/02/06 17:00
Volumen Ur	1730 cc	Impreso	06/02/06 15:58:07
Creatinina	1.06	Impreso	06/02/06 15:58:07
Creatinina	71.61	Impreso	06/02/06 15:58:07
Aclaramien	7.96 7.96	Impreso	06/02/06 15:58:07
Orden:	2954	Fecha Orden:	17/02/2006
Paciente:	20929 Sra. Rosa D. Zamora Cedeño		
Documento:	mckio	Femenino 78 Años	Entrega: 18/02/06 17:00
Volumen Ur	1620 cc	Impreso	17/02/06 12:24:44
Creatinina	1.03	Impreso	17/02/06 12:24:44
Creatinina	26.88	Impreso	17/02/06 12:24:44
Aclaramien	3.28 3.28	Impreso	17/02/06 12:25:49
Orden:	3146	Fecha Orden:	01/03/2006
Paciente:	21007 Sr. Marco V. Cedeño Mendoza		
Documento:	mnsydh	Masculino 20 Años	Entrega: 02/03/06 17:00
Volumen Ur	790 cc	Impreso	01/03/06 17:15:06
Creatinina	0.62	Impreso	01/03/06 17:15:06
Creatinina	142.59	Impreso	01/03/06 17:15:06
Aclaramien	126.00	Impreso	01/03/06 17:16:59
Orden:	3319	Fecha Orden:	06/03/2006
Paciente:	21067 Sra. Dominga A. Bravo Cedeño		
Documento:	bcd 08/03/2006	Femenino 44 Años	Entrega: 09/03/06 17:00
Volumen Ur	1240 cc	Impreso	06/03/06 12:41:47
Creatinina	0.59	Impreso	06/03/06 12:41:47
Creatinina	45.78	Impreso	06/03/06 12:41:47
Aclaramien	6.73 6.73	Impreso	06/03/06 12:41:47

2.203

1.556

1.483

0.949