

**USO DE UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN PREVENCIÓN DE LA
ENFERMEDAD RENAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA DE SANTIAGO DE CALI.**

VANESSA MONTOYA ARBELAEZ

WILLIAM FELIPE LARRAHONDO

VIVIAN ROCIO SANDOVAL LEON

TRABAJO DE GRADO

SANTIAGO DE CALI, VALLE DEL CAUCA

FACULTAD DE SALUD

ESCUELA DE ENFERMERIA

2014

**USO DE UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA PREVENCIÓN DE LA
ENFERMEDAD RENAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA DE SANTIAGO DE CALI.**

ASESOR: LUIS ALEXANDER LOVERA MONTILLA

TRABAJO DE GRADO

SANTIAGO DE CALI, VALLE DEL CAUCA

FACULTAD DE SALUD

ESCUELA DE ENFERMERIA

2014

TABLA DE CONTENIDO

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	5
1.1	PREGUNTA DE INVESTIGACION:	7
2.	JUSTIFICACION	8
3.	OBJETIVOS	11
3.1	OBJETIVO GENERAL	11
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	11
4.	MARCO TEÓRICO	12
4.1	DEFINICIÓN DE CUIDADO	12
4.2	EL CUIDADO HUMANO	12
4.3	INSUFICIENCIA RENAL.	14
4.3.1.1	IRA PRERRENAL O FUNCIONAL	15
4.3.1.2	IRA RENAL, PARENQUIMATOSA O INTRÍNSECA.	15
4.3.1.3	IRA POSRENAL U OBSTRUCTIVA	16
4.3.2	ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.	16
4.4	EDUCACIÓN EN SALUD	17
4.4.1	PROMOCIÓN DE LA SALUD	18
4.4.2	PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD.	18
4.5	APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	19
4.6	EL JUEGO	22
4.6.1	EL JUEGO EDUCATIVO	22
5.	METODOLOGIA	23
5.1	TIPO DE ESTUDIO	23
5.2	PLAN DE ANALISIS DE RESULTADOS.	25
5.3	POBLACION Y MUESTRA	31
5.4	VARIABLES	31
5.5	RECOLECCION DE INFORMACION.	32
6	CONSIDERACIONES ETICAS.	32
7.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	34
8.	CRONOGRAMA	37

9. PRESUPUESTO	38
10. RESULTADOS.....	40
11. DISCUSION.	56
12. CONCLUSIONES.	59
13. RECOMENDACIONES.....	60
14. ANEXOS	61
14.1 Anexo 1: Consentimiento Informado.....	61
.....	67
.....	69
14.3 Anexo 3: Información socio demográfica de la población estudio.....	69
14.4 Anexo 4: Encuesta pre y post -intervención sobre el nivel de conocimientos relacionados con conceptos básicos y hábitos de vida saludable para prevenir la enfermedad renal.	71
14.5 Anexo 5: OCARET Actividades Educativas.	74
15. ANEXOS FOTOGRAFICOS.	94
16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	98

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Se define enfermedad crónica como aquella que requiere al menos 3 meses de tratamiento médico continuo, cambios en el estilo de vida como no asistir al colegio, no poder continuar con sus actividades diarias y una adaptación continua de acuerdo al curso impredecible y cambiante de la enfermedad¹. Las enfermedades crónicas se caracterizan por una presencia prolongada en la persona que las padece, así como por ocasionar efectos adversos a nivel personal, familiar, económico y social.

Se suele considerar que las enfermedades crónicas afectan principalmente a las personas de edad, pero actualmente sabemos que casi la mitad de las muertes por enfermedades crónicas se producen prematuramente, en personas de menos años. En los países de ingresos bajos y medios, los jóvenes que van en camino a la adultez son especialmente vulnerables a las enfermedades crónicas. En estos países las personas tienden a desarrollar enfermedades a edades más tempranas, sufrirlas durante más tiempo a menudo con complicaciones prevenibles - y fallecer antes que en los países de altos ingresos².

El aumento excesivo de la aparición de enfermedades crónicas en la población joven en los últimos 30 años está asociado a cambios en los hábitos de ingesta y de actividad física de la población. El gran desarrollo de la industria alimentaria, la mejoría del poder adquisitivo, los cambios socioeconómicos y los avances tecnológicos acaecidos en la última mitad del siglo que termina, han modificado la dieta y los estilos de vida de la sociedad occidental.³

Dentro del gran grupo de enfermedades crónicas podemos encontrar la Enfermedad Renal (ER) que fue recientemente catalogada como una epidemia a nivel mundial por la OMS, por su alto impacto sanitario, social y económico, siendo considerada como un problema de Salud Pública, La IRC es uno de los temas de mayor interés en el campo de la Nefrología, tanto por su incidencia, como por su elevada mortalidad y el elevado costo que genera.⁴

La visión epidemiológica de la enfermedad ha cambiado notablemente, restringida inicialmente a una patología de baja incidencia, para la cual en la actualidad se han encontrado cifras que revelan que en la población infantil de países occidentales, la

incidencia de IRC es de 90 casos por millón de habitantes por año, con variaciones entre uno y otro país.^{5,6} Todo esto debido fundamentalmente a causas que radican en factores como: peso, edad, raza, sexo, volumen corporal total, metabolismo proteico⁷, deshidratación, prematurez, trastornos del crecimiento, diabetes, hipertensión, antecedentes familiares de enfermedad renal crónica, toxicidad por fármacos, sobre todo antiinflamatorios no esteroideos, infecciones del tracto urinario, e inadecuados hábitos alimenticios, incluso nivel socioeconómico bajo.⁸

Ahora bien, la evidencia lo muestra, La ER se ha convertido en un problema de Salud Pública en nuestro país y a nivel mundial, por lo tanto, la mejor forma de afrontar este problema de salud pública es mediante la prevención y la detección y tratamiento temprano, cosa que en nuestro entorno no es visible ni evidente, ya que a diario se gastan millones de pesos en tratamientos de sustitución renal en enfermedad avanzada y terminal en pacientes de diferentes edades y entre estos, niños y adolescentes, los cuales sufren las consecuencias que trae consigo en el deterioro la calidad de vida, desintegración familiar, deserción escolar y por supuesto deterioro social.

El crecimiento acelerado de la población colombiana con ER, hace evidente la imperiosa necesidad de implementar estrategias de prevención, mejorando la calidad de vida de las personas afectadas y reduciendo los costos globales de las enfermedades crónicas prevalentes vinculadas a la enfermedad renal, y así mismo ligándose a la prevención de la aparición de estas sobre nuevas poblaciones que desconocen sus causas y ejercen factores que incrementan los riesgos de padecerla, más específicamente sobre la niñez y la adolescencia, etapas del ciclo vital en las cuales es de aparición temprana e incidencia alta.

Teniendo en cuenta que la prevención son un conjunto de medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, sino también la reducción de factores de riesgo, con el fin de mejorar el estado de salud de la población a corto, mediano o largo plazo,⁹ y que es la población infantil la que se encuentra en mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas, sumado al alto desconocimiento de causas y factores de riesgo por parte de esta población, se hace necesario que el profesional de enfermería eduque con una metodología

que abarque las necesidades, con actitudes encaminadas a buscar elementos motivadores, imaginativos y fáciles de utilizar: imágenes, figuras, ejemplos, intercambio de ideas, charlas de grupo, juegos, que faciliten la relación y permitan formar equipo con la población a educar, es decir, los jóvenes y niños aprenden más fácilmente en una educación donde la interacción entre el entorno es fuente de estímulo para adquirir nuevos conocimientos. De esta manera, podría utilizarse el Aprendizaje Significativo (AS) ya que este tipo de aprendizaje es aquel, donde quien aprende relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, por lo tanto podría ser utilizado como labor creativa por el enfermero (a) con el fin de obtener efectos positivos durante la prevención y educación en ER.

Todo lo anterior, guiado desde la política de prevención de la enfermedad, y motivado por las necesidades en salud que padece la población, el grupo de investigación se plantea la siguiente pregunta:

1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Cuál es el efecto de una intervención educativa, realizada través de una herramienta didáctica, en relación a los conocimientos acerca de la prevención de la enfermedad renal en niños y adolescentes de una institución educativa de Santiago de Cali?

2. JUSTIFICACION

El perfeccionamiento de la prevención y control de la enfermedad es un gran desafío para todos los países, lo cual debe constituir una prioridad de las instituciones de salud, la población y los gobiernos pues Existen factores tanto sociales como personales que influyen significativamente en las probabilidades de que una persona padezca una enfermedad. Son los denominados «factores de riesgo». Algunos factores de riesgo pueden ser controlados pero otros no. Es posible cambiar los factores de riesgo relacionados con el estilo de vida, a fin de prevenir o retrasar la aparición de una enfermedad.¹⁰

Refiriéndonos a enfermedad renal de acuerdo a lo anterior podemos identificar factores de riesgo como ingesta alta de grasas, carbohidratos baja ingesta de líquidos, poca actividad física, predisposición genética, condición socioeconómica, entre otros que podrían desencadenar condiciones que lleven a falla renal aguda y posteriormente tal vez a una condición de enfermedad renal crónica que tiende a afectar y debilitar gradualmente el bienestar de la persona que padece esta alteración.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es considerada hoy en día un problema de salud pública en el ámbito mundial debido a su prevalencia e incidencia creciente en la población, a su importancia relativa en la carga de enfermedad del país, a su comportamiento crónico o permanente que interfiere con la calidad de vida , a su potencial letal y porque representa un importante gasto en salud para el Sistema dado que requiere una alta complejidad técnica en su manejo.¹¹

La prevalencia en el ámbito mundial se aproxima al 10.66%.¹², la prevalencia bruta de ERC en Colombia es 0.87%. En lo que concierne a enfermedad renal en niños y adolescentes datos publicados reflejan que en América Latina la incidencia de ERC tiene un amplio rango, de 2,8 a 15,8 casos nuevos /por millón de habitantes menores de 19 años. Específicamente, las cifras por países son las siguientes: Argentina con 15,8; Venezuela con 12,5; Brasil con 6,5; Uruguay con 4,4; México con 3,5 y Colombia con 2,8.¹³

En Colombia más de 15.000 personas se encuentran en terapias de soporte renal debido a la progresión de la enfermedad renal crónica; sin embargo, es de resaltar la tasa de crecimiento de estos pacientes, que según cálculos de miembros de la Asociación Colombiana de Nefrología, alcanzó un incremento del 15% en la última década.

Observando este incremento en Colombia, la enfermedad renal ha sido considerada en el Sistema General de Seguridad Social en Salud como una patología de alto costo, no solo por su impacto económico donde se calcula que su manejo ha utilizado aproximadamente el 2% del gasto de la salud del país en los últimos años y el 4% del gasto en seguridad social en salud¹⁴, sino además por causar un dramático efecto sobre la calidad de vida del paciente y su familia, incluida su actividad social.

La enfermedad renal es progresiva y requiere frecuentes controles clínicos y analíticos, una dieta con limitación de alimentos y a veces de líquidos y la toma de fármacos varias veces al día, en la mayor parte de los casos. Esto ocasiona en los niños una dependencia tanto médica como de los padres y la alteración de actividades propias de la infancia y adolescencia como jugar, estudiar, desarrollarse y crecer.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), uno de los instrumentos de la promoción de la salud y de la acción preventiva es la educación para la salud, que aborda además de la transmisión de la información, el fomento de la motivación, las habilidades personales y la autoestima, necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud. La educación para la salud incluye no sólo la información relativa a las condiciones sociales, económicas y ambientales subyacentes que influyen en la salud, sino también la que se refiere a los factores y comportamientos de riesgo, además del uso del sistema de asistencia de salud.¹⁵

La Prevención en el campo de la Salud implica una concepción científica de trabajo, no es sólo un modo de hacer, es un modo de pensar. Es también un modo de organizar y de actuar, un organizador imprescindible en la concepción de un Sistema de Salud. Es aquí donde el profesional de enfermería juega un rol importante como un guía para establecer este modo de pensar y actuar.

La enfermera como parte del equipo de salud y como profesional que pasa con el paciente la mayor parte del tiempo, por la naturaleza de su participación en los cuidados de atención directa, se encuentra llamada a tomar parte activa en la prevención mediante el desempeño de su rol docente proporcionándole a la persona la información referente a las actividades de prevención de la enfermedad, así como los autocuidados que deben observarse una vez que ya se padece.

Resulta entonces de fundamental importancia como profesionales de enfermería promover estilos de vida saludables y prevenir la enfermedad por medio de la educación, particularmente en la población escolar ya que es importante considerar que los hábitos alimentarios, higiene y estilos de vida saludables se asimilan e integran a la personalidad durante los primeros años, consolidándose hasta perdurar incluso en la edad adulta; de ahí la importancia de brindar una orientación adecuada y oportuna que permita el reconocimiento de los factores de riesgo para evitar la aparición de la ER, adquisición de hábitos saludables, y utilizar la educación como una herramienta de impacto costo efectivo tanto en el niño, la familia y la sociedad .

Dado la complejidad de la enfermedad renal y sus graves consecuencias, es deber de profesionales en salud y de los investigadores en general, buscar la comprensión (características, causas, factores de riesgo, percepciones, y consecuencias en edad infantil) de ésta, para la puesta en marcha de acciones de intervención que disminuyan o eliminen sus implicaciones sobre la salud de las personas, en especial de los niños y jóvenes que son un grupo vulnerable y el futuro de los países. La trascendencia de la investigación en este tema radica en el uso, en que a través de este diagnóstico, se podrá llamar la atención para planear programas de promoción y prevención desde una perspectiva integral, vinculando a todos los entes responsables de la salud de la población infantil entre otros, logrando de esta manera determinar los factores de riesgo para ER, y establecer programas de prevención para tener estilos de vida saludables para el niño y adolescente de hoy, y una mejor calidad de vida para el adulto del mañana.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer los conocimientos sobre hábitos de vida saludable de niños y adolescentes de una institución educativa, en relación, a la prevención de la enfermedad renal, por medio de una herramienta didáctica.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar el perfil socio demográfico de los niños y adolescentes de la institución.
- Determinar el nivel de conocimientos inicial sobre hábitos de vida saludable relacionados con la prevención de la enfermedad renal.
- Implementar el uso de una herramienta didáctica para fortalecer los conocimientos sobre hábitos de vida saludable en la prevención de la enfermedad renal.

4. MARCO TEÓRICO.

La enfermería es la ciencia del cuidado humano, que se dedica al cuidado integral de la persona, familia y la comunidad, en todas las etapas del ciclo vital y en sus procesos de desarrollo. Este trabajo de investigación está fundamentado en los siguientes tópicos: teoría del cuidado humano, enfermedad renal, educación en salud, aprendizaje significativo y juegos didácticos en la educación.

4.1 DEFINICIÓN DE CUIDADO

Existen múltiples connotaciones del verbo cuidar, en los diccionarios lo definen como poner atención y esmero en una cosa, atender, velar, mimar, esmerarse, imaginar, pensar, meditar, asistir, aplicar la atención o pensamiento, vigilar, tratar, prevenir. El cuidado significa además preocupación, interés, afecto, importarse, proteger, gustar, en portugués significa cautela, celo, responsabilidad, preocupación. El verbo cuidar específicamente asume la connotación de causar inquietud, entregar la atención. Para enfermería tiene un significado mucho más amplio y se refiere básicamente al aspecto humano, así se define el cuidado como ayudar al otro a crecer y a realizarse como persona. Es una manera de relacionarse con alguien que implica desarrollo.¹⁶

4.2 EL CUIDADO HUMANO

Consiste en una postura ética y estética frente al mundo. Es un compromiso con el estar en el mundo y contribuir con el bienestar general, en la preservación de la naturaleza, en la promoción de las potencialidades, de la dignidad humana y de nuestra espiritualidad; es contribuir en la construcción de la historia, del conocimiento y de la vida¹⁷.

– El cuidado sólo puede ser demostrado y practicado efectivamente en una relación interpersonal, es decir, el cuidado se transmite de acuerdo a las prácticas culturales que tienen las distintas comunidades; y en forma particular, en enfermería de acuerdo a las necesidades humanas, sociales e institucionales. Los cuidados son contextuales a la época, al lugar geográfico, a las necesidades de una población o de un individuo en particular, y a

los elementos con que se cuenta y por ello requieren de un conocimiento del ambiente que rodea al individuo y del conocimiento del individuo en sí.

- El cuidado está condicionado a factores de cuidado, destinados a satisfacer necesidades humanas. El cuidado tiene destino, efectos y objetivos.

- El cuidado efectivo promueve la salud y crecimiento personal y familiar. El cuidado promueve la satisfacción de necesidades, por tanto propende a la relación armónica del individuo consigo mismo y su ambiente.

- Un ambiente de cuidado es aquel que promueve el desarrollo del potencial que permite al individuo elegir la mejor opción, para él o ella, en un momento preciso.

- La ciencia del cuidado es complementaria de la ciencia curativa. El cuidado no es sólo curar o medicar, es integrar el conocimiento biomédico o biofísico con el comportamiento humano para generar, promover, o recuperar la salud.

- La práctica del cuidado es central en la enfermería. Un individuo debe ser acompañado en las fases de toma de decisiones y no sólo ser un receptáculo de información. El acompañar es necesario para que, paulatinamente, el individuo descubra cómo, desde una situación particular, puede encontrar la mejor solución desde su propia realidad. Enfermería, entonces, debe focalizarse en un acompañar sensible pero responsable, basado en el conocimiento y en la práctica de una actitud terapéutica.

El cuidado humano, como un ideal moral, trasciende el acto y va más allá de la acción de la enfermera y produce actos colectivos de la profesión de enfermería que tienen consecuencias importantes para la civilización humana.¹⁸

Cuidado en enfermería: Comprende los comportamientos y actitudes demostradas en las acciones que le son pertinentes y aseguradas por ley y desarrolladas con competencia en el sentido de favorecer las potencialidades de las personas para mantener o mejorar la condición humana en el proceso de vivir o morir.

Cuidar implica conocer a cada paciente, interesarse por él. Interesarse implica, paradójicamente, desinteresarse de uno mismo, algo difícil. Interesarse supone entrar dentro del ser, en este caso dentro del paciente tener un conocimiento propio de cada uno, un darse cuenta de sus actitudes, aptitudes, intereses y motivaciones y además de sus conocimientos; requiere su manifestación como persona única, auténtica, capaz de generar confianza, serenidad, seguridad y apoyo efectivo. Esto exige entonces un esfuerzo de atención, una concentración que a veces agota más que el esfuerzo físico. Pero el que lo consigue se recrea en ese juego de gran belleza, que si se sabe percibir, consiste en ir descubriendo, poco a poco, un ser cuya riqueza de matices, nunca se acaba de conocer del todo. Es precisamente ese misterio del ser, en parte conocido, y en parte desconocido, pero siempre inefable, en su unidad, el que debe arrastrar y entusiasmar cada vez más al profesional de enfermería¹⁹.

Watson invita a ser creativos; a tener amor a la profesión; a vivir el momento del cuidado transpersonal; a crear una experiencia de aprendizaje desde el arte, nuevas modalidades terapéuticas, integrar cuidado y amor²⁰.

4.3 INSUFICIENCIA RENAL.

La insuficiencia renal es un trastorno parcial o completo de la función renal. Existe incapacidad para excretar los productos metabólicos residuales y el agua y, asimismo, aparece un trastorno funcional de todos los órganos y sistemas del organismo. En Colombia el número de personas con enfermedad renal ER supera los 21.000, lo que equivale a más del 5% de la población colombiana²¹, con un incremento en los escolares.

4.3.1 INSUFICIENCIA RENAL AGUDA (IRA)

Es un síndrome clínico de inicio rápido, apareciendo aproximadamente en horas o días y caracterizado por una pérdida rápida de la función renal con aparición de una progresiva azoemia (acumulación de productos residuales nitrogenados) y aumento de los valores séricos de creatinina. La uremia es el proceso en que la función renal disminuye hasta un punto en que aparecen síntomas en múltiples sistemas del organismo. La IRA se asocia a

menudo con la oliguria (disminución de la diuresis hasta menos de 400 ml/día). Esta enfermedad es reversible, pero presenta una tasa de mortalidad del 50 %²².

La IRA según la causa se puede dividir en:

4.3.1.1 IRA PRERRENAL O FUNCIONAL

Es la causa más frecuente de IRA con el 60-70% de los casos. No hay lesiones morfológicas en el parénquima renal. Es debida a una reducción del flujo sanguíneo renal, la perfusión y filtración glomerulares. La hipovolemia, la disminución del gasto cardiaco o de la resistencia vascular sistémica y la obstrucción vascular son trastornos que pueden causar reducción del volumen sanguíneo circulante efectivo. Si se corrige la causa, como hemorragia o deshidratación y se restablece la volemia, la función renal mejora.

4.3.1.2 IRA RENAL, PARENQUIMATOSA O INTRÍNSECA.

La causa del deterioro de la función renal es un daño en las estructuras anatómicas supone el 25% de los casos de IRA; se clasifica según la estructura primariamente dañada: glomérulos, túbulos, intersticio o vasos renales.

1. NECROSIS TUBULAR AGUDA (NTA) : lesión de los túbulos renales por mecanismos isquémicos o tóxicos
2. LESION GLOMERULAR: glomerulonefritis agudas y rápidamente progresivas, hipertensión maligna, vasculitis, síndrome hemolítico-urémico, púrpura trombóticatrombocitopénica, toxemia del embarazo, esclerodermia.
3. LESIÓN TUBULOINTERSTICIAL: reacciones alérgicas a fármacos (antibióticos, AINES, diuréticos), infecciones (legionella, leptospira, citomegalovirus, candidas)
4. LESIÓN DE GRANDES VASOS: obstrucción de arterias renales (placa aterosclerótica, trombosis, embolia), obstrucción de venas renales (trombosis, compresión)

4.3.1.3 IRA POSRENAL U OBSTRUCTIVA

Las causas son lesiones que produzcan un obstáculo en la vía urinaria que impida la salida de la orina formada, provocando un aumento de presión que se transmite retrógradamente, comprometiendo el filtrado glomerular. Supone un 5% de las causas de IRA. Pueden ser lesiones extra renales de uréteres-pelvis (litiasis, tumores, fibrosis.), vejiga (litiasis, coágulos, tumores, prostatismo, vejiga neurógena), uretra (estenosis, fimosis) o también lesiones intrarrenales (depósito de cristales, coágulos, cilindros). Para que estas causas produzcan una

IRA es necesario que la obstrucción sea grave, prolongada y que afecte a tracto urinario distal (meato uretral externo, cuello de la vejiga) o bien a los uréteres de manera bilateral o unilateral en paciente con un único riñón funcional.

4.3.2 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

La ERC se define como una disminución en la función renal, expresada por un filtrado glomerular (FG) o un aclaramiento de creatinina estimado $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, o como la presencia de daño renal en ambos casos de forma persistente durante al menos 3 meses²³.

El daño renal se diagnostica habitualmente mediante marcadores en vez de por una biopsia renal por lo que el diagnóstico de ERC, ya se establezca por un FG disminuida o por marcadores de daño renal, puede realizarse sin conocimiento de la causa. El principal marcador de daño renal es una excreción urinaria de albúmina o proteínas elevada²⁴.

Estadio 1.

Daño renal con FG normal o aumentada ($\text{FG } 90 \text{ ml/min/1,73 m}^2$), situaciones representativas de este estadio son los casos con micro albuminuria o proteinuria persistente con FG normal o aumentada o el hallazgo ecográfico de una enfermedad poliquística con FG normal o aumentada.

Estadio 2.

Corresponde a situaciones de daño renal acompañadas de una reducción ligera del FG (FG entre 60 y 89 ml/min/1,73 m²). La detección de un FG ligeramente disminuida puede ser frecuente en ancianos.

Los casos con ERC estadios 1 y 2 son subsidiarios de beneficiarse del diagnóstico precoz y del inicio de medidas preventivas de progresión de la ERC y de la patología cardiovascular.

Estadio 3.

Se caracteriza por una disminución moderada de la FG (FG entre 30-59 ml/min/1,73 m²). En este estadio se observa un riesgo claramente aumentado de progresión de la ERC y de complicaciones cardiovasculares y pueden aparecer las complicaciones clásicas de la insuficiencia renal como la anemia o las alteraciones del metabolismo fosfo-cálcico.

Estadio 4.

Es una disminución grave del FG (FG entre 15 y 29 ml/min/1,73 m²). Tanto el riesgo de progresión de la insuficiencia renal al estadio 5, como el riesgo de que aparezcan complicaciones cardiovasculares son muy elevados.

Estadio 5.

La FG se encuentra < 15 ml/min/1,73 m² y se denomina también fallo renal²⁵.

4. EDUCACIÓN EN SALUD

La Educación para la Salud comprende las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad²⁶.

Los procesos educativos deben penetrar de forma capilar, en lo posible, a toda la sociedad. Solo así, puede ocurrir una nueva promoción de la salud, o sea aquella que "tiene como fin mejorar la salud individual y colectiva y contribuir al logro de la equidad y la justicia social"²⁷.

4.4.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD

Proceso para proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma (Carta de Ottawa, 1986).

Esta se constituye en una estrategia básica para la adquisición y el desarrollo de aptitudes o habilidades personales que conlleva a cambios de comportamiento relacionados con la salud y al fomento de estilos de vida saludables, así contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de las personas que conforman una sociedad.²⁸

Por otra parte, la promoción de la salud también ha sido definida como el proceso de capacitar a las personas para que aumenten el control sobre su salud la mejoren y así alcancen un nivel adecuado de bienestar físico, mental y social, cada persona o grupo requiere identificar y llevar a cabo unas aspiraciones, satisfacer unas necesidades y cambiar el entorno o adaptarse a él²⁹.

4.4.2 PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD.

La prevención es la aplicación de medidas técnicas que incluye aspectos médicos y de otras disciplinas que tienen como finalidad impedir la aparición de la enfermedad (prevención primaria), curarla, limitar el daño (prevención secundaria) y devolverle las capacidades perdidas (prevención terciaria)³⁰

Esta es esencialmente correctiva de problemas de salud y protectora frente a factores de riesgo que presenten Individuos o grupos sociales específicos los cuales por sus características son susceptibles de adquirir determinadas enfermedades, como es el caso de

los escolares que han mostrado un incremento en la incidencia de ER como se ha mencionado anteriormente.

Intervención Preventiva Primaria: es la que se produce antes de que la enfermedad aparezca y está encaminada a proteger a las poblaciones vulnerables frente a aquellos factores que pueden generar la enfermedad. Caso bien conocido de este tipo de intervención es el destinado a inmunizar a la población en contra de ciertas enfermedades contagiosas. La IPP más importante es la consagrada a mejorar las condiciones económicas y sociales de la población y a ofrecerle los instrumentos necesarios para defender y representar mejor sus intereses, así como desarrollar su potencial político.

La Intervención Preventiva Secundaria: está encaminada a intervenir en la fase pre sintomático silencioso de la enfermedad, y frenar su desarrollo en los momentos iniciales.

Intervención Preventiva Terciaria: es la que se produce cuando ya el individuo está enfermo y se interviene para reducir el daño, curarlo, rehabilitarlo y atender a sus necesidades de reintegración al entorno del cual procede. Ésta incluye la medicina curativa, la atención de crónicos y la rehabilitación física, psicológica y social del paciente³¹.

4.5 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Es el proceso a través del cual una nueva información se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva con la estructura cognitiva de la persona que aprende. En el curso del aprendizaje significativo, el significado lógico del material de aprendizaje se transforma en significado psicológico para el sujeto. Es considerado el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento.

No-arbitrariedad quiere decir que el material potencialmente significativo se relaciona de manera no-arbitraria con el conocimiento ya existente en la estructura cognitiva del aprendiz. O sea, la relación no es con cualquier aspecto de la estructura cognitiva sino con conocimientos específicamente relevantes: subsumidores. El conocimiento previo sirve de matriz “ideacional” y organizativa para la incorporación, comprensión y fijación de nuevos conocimientos cuando éstos “se anclan” en conocimientos específicamente relevantes (subsumidores) preexistentes en la estructura cognitiva. Nuevas ideas, conceptos, proposiciones, pueden aprenderse significativamente (y retenerse) en la medida en que otras ideas, conceptos, proposiciones, específicamente relevantes e inclusivos estén adecuadamente claros y disponibles en la estructura cognitiva del sujeto y funcionen como puntos de “anclaje” a los primeros.

Sustantividad significa que lo que se incorpora a la estructura cognitiva es la sustancia del nuevo conocimiento, de las nuevas ideas, no las palabras precisas usadas para expresarlas³².

La esencia del proceso de aprendizaje significativo está, por lo tanto, en la relación no arbitraria y sustantiva de ideas simbólicamente expresadas con algún aspecto relevante de la estructura de conocimiento del sujeto, esto es, con algún concepto o proposición que ya le es significativo y adecuado para interactuar con la nueva información. De esta interacción emergen, para el aprendiz, los significados de los materiales potencialmente significativos, de esta manera el conocimiento previo se modifica por la adquisición de nuevos significados.

El aprendizaje significativo más básico es el aprendizaje del significado de símbolos individuales (típicamente palabras) o aprendizaje de lo que ellas representan. Ausubel denomina ***aprendizaje representacional*** a este aprendizaje significativo.

El aprendizaje de conceptos, o ***aprendizaje conceptual***, es un caso especial, y muy importante, de aprendizaje representacional, pues los conceptos también se representan por símbolos individuales. Sin embargo, en este caso son representaciones genéricas o categoriales. Es preciso distinguir entre aprender lo que significa la palabra-concepto, o sea,

aprender qué concepto está representado por una palabra dada y aprender el significado del concepto.

El **aprendizaje proposicional**, a su vez, se refiere a los significados de ideas expresadas por grupos de palabras (generalmente representando conceptos) combinadas en proposiciones o sentencias.

La estructura cognitiva tiende a organizarse jerárquicamente en términos de nivel de abstracción, generalidad e inclusividad de sus contenidos. Consecuentemente, la emergencia de los significados para los materiales de aprendizaje típicamente refleja una relación de subordinación a la estructura cognitiva. Conceptos y proposiciones potencialmente significativos quedan subordinados o son “subsumidos” bajo ideas más abstractas, generales e inclusivas (los “subsumidores”). Este aprendizaje se denomina **aprendizaje significativo subordinado**. Es el tipo más común. Si el nuevo material es sólo corroborador o directamente derivable de algún concepto o proposición ya existente, con estabilidad e inclusividad, en la estructura cognitiva, el aprendizaje se denomina **derivativo**. Cuando el nuevo material es una extensión, elaboración, modificación o cuantificación de conceptos o proposiciones previamente aprendidos de manera significativa, el aprendizaje subordinado se considera **correlativo**.

El nuevo material de aprendizaje guarda una relación de **superordenación** con la estructura cognitiva cuando el sujeto aprende un nuevo concepto o proposición más abarcadora que pueda subordinar, o “subsumir”, conceptos o proposiciones ya existentes en su estructura de conocimiento. Este tipo de aprendizaje, mucho menos común que el subordinado, se llama **aprendizaje superordenado**. Es muy importante en la formación de conceptos y en la unificación y reconciliación integradora de proposiciones aparentemente no relacionadas o conflictivas.

Ausubel cita además el caso del aprendizaje de conceptos o proposiciones que no son subordinados ni superordenados en relación con algún concepto o proposición, *en particular*, ya existente en la estructura cognitiva. No son subordinables ni son capaces de subordinar algún concepto o proposición ya establecido en la estructura cognitiva de la

persona que aprende. A este tipo de aprendizaje le da el nombre de ***aprendizaje significativo combinatorio***³³.

4.6 EL JUEGO

El juego es una pieza clave en el desarrollo integral del niño ya que guarda conexiones sistemáticas con lo que no es juego, es decir, con el desarrollo del ser humano en otros planos como son la creatividad, la solución de problemas, el aprendizaje de papeles sociales. El juego no es sólo una posibilidad de autoexpresión para los niños, sino también de autodescubrimiento, exploración y experimentación con sensaciones, movimientos, relaciones, a través de las cuales llegan a conocerse a sí mismos y a formar conceptos sobre el mundo.

Los trabajos que han analizado las contribuciones³⁴.

4.6.1 EL JUEGO EDUCATIVO

Es el juego que tiene un objetivo educativo implícito o explícito para que los niños aprendan algo específico. Un objetivo que explícitamente programa el maestro con un fin educativo, o la persona que lo diseña, ya sea el educador, el maestro, el profesor de apoyo, los padres, los hermanos mayores, los abuelos, los amigos, etc., y está pensado para que un niño o unos niños aprendan algo concreto de forma lúdica³⁵.

La aplicación provechosa de los juegos posibilita el desarrollo biológico, psicológico, social y espiritual del hombre. Su importancia educativa es trascendente y vital³⁶.

5. METODOLOGIA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación corresponde a un estudio cuasi experimental, que busca determinar el nivel de conocimientos de 61 niños y adolescentes de quinto, séptimo y décimo grado de la institución educativa Republica de Israel, en relación a los hábitos de vida saludable, y la prevención de la enfermedad renal, por medio del uso de una herramienta didáctica. El estudio comprenderá 4 fases:

Antes de dar inicio al proceso de recolección de la información se diligenciará un formato de consentimiento informado de acuerdo a las consideraciones éticas. (Anexo1) Así mismo se diligenciará un formato de asentimiento informado a los menores de edad. (Anexo 2)

Primera fase: La primera fase del estudio consiste en la aplicación de una encuesta para obtener información del perfil socio demográfico de la población a estudio (anexo 3) seguido de la aplicación del instrumento previo (anexo 4) de evaluación de conocimientos a los 61 niños y adolescentes de la institución, éste permitirá identificar los conocimientos que poseen los estudiantes frente a la enfermedad renal. Esto permitirá el análisis con los conocimientos adquiridos posteriormente a la intervención educativa, pues se hará uso del mismo instrumento.

Segunda fase: es la fase de intervención, se desarrollará entre los meses de Octubre – Noviembre de 2013 con los niños de quinto de primaria y entre Enero- Febrero de 2014 con los adolescentes de séptimo y décimo grado, la cual está constituida por dos etapas:

1. *Etapas educativas:* Consistirá en brindar educación a la población objeto de estudio que comprenderá los siguientes ítems: conocimientos relacionados con los riñones, conocimientos relacionados con la alteración de la función renal, conocimientos sobre hábitos de vida saludable para la prevención del daño renal. Esta etapa se llevará a cabo durante los meses de Octubre - Noviembre con los niños de quinto grado, y los meses de Febrero- Marzo del 2014 con los adolescentes de séptimo y décimo grado, donde se dictarán las charlas educativas apoyadas con material

didáctico, de aproximadamente 1 hora semanal los días jueves- viernes en el salón de clase de la institución educativa.

2. *Etapas de aplicación de juegos:* donde se llevara a cabo una evaluación del aprendizaje adquirido en la etapa educativa. Se llevara a cabo por medio de 3 juegos, un *concétrese*, el cual consistirá en realizar parejas de imágenes alusivas a los signos de alarma de la enfermedad renal, cada vez que se forme una pareja el niño deberá brindar información relacionada con aquel factor encontrado, información que ya ha sido brindada por el grupo educador. Una *escalera*, que consiste en avanzar casillas hasta llegar a la meta y cada vez que se situé en una casilla podría tener o no una pregunta alusiva a factores de riesgo y hábitos saludables asociados con enfermedad renal.

Esta fase se llevara a cabo en simultánea con la fase educativa durante el mismo período de tiempo. Es decir, se realizara la etapa educativa y el mismo día de la intervención se realizara la evaluación con los juegos, dependiendo de la temática de la intervención se utilizara una de las herramientas lúdicas para su evaluación (Ver Ocarete de Intervención Anexo)

Tercera fase: esta fase se desarrollara aproximadamente a final del mes de Noviembre de 2013 para los niños de quinto grado y en la tercera semana del mes de Febrero de 2014 para los adolescentes de Séptimo y Décimo grado de la Institución. Esta fase consistirá en la aplicación nuevamente del instrumento utilizado inicialmente (anexo 4) con el cual se evaluara la efectividad de la intervención educativa brindada por los investigadores y la aplicación de los juegos sobre el nivel de conocimientos acerca de hábitos alimenticios y enfermedad renal de los niños y adolescentes de la institución educativa República de Israel de Santiago de Cali.

Cuarta Fase: Comprenderá el análisis de los resultados de la investigación y discusión acerca de los mismos, se llevara a cabo a partir del mes de Marzo de 2014.

5.2 PLAN DE ANALISIS DE RESULTADOS.

La metodología estadística propuesta en este proyecto comprende el análisis del nivel de conocimientos que tienen los escolares y adolescentes de una institución educativa de Santiago de Cali acerca de enfermedad renal, la institución educativa que hará parte del proyecto será Institución educativa Republica de Israel. Donde se desarrollara las 4 fases que se encuentran especificadas en la **sección 5.1** correspondiente al tipo de estudio

Para este se desarrollará un análisis descriptivo a partir de la información recolectada por medio de las encuestas. La encuesta contiene preguntas claves las cuales ayudan a dar el cumplimiento de los objetivos tanto generales como específicos. .

Para el análisis de los datos obtenidos a partir de las encuestas se creara una plantilla en Microsoft Excel para el debido procesamiento. La plantilla contendrá los filtros necesarios, formatos condicionales y validadores de datos, los cuales serán esenciales para evitar el mal ingreso de las encuestas. La plantilla también contendrá un diccionario de datos los cuales serán útiles para el digitador de las encuestas por si en algún momento tiene dudas acerca del cómo están diseñadas la variables en la plantilla, en esta será posible aplicar filtros para identificar ciertas características de la población.

Luego de ingresar las encuestas y de tener validados los datos, se entrará a hacer el análisis de los datos, como se mencionó anteriormente este análisis es meramente descriptivo por lo tanto

Microsoft Excel está en la capacidad de realizar las descriptivas de interés y no se requiere exportar los datos a un paquete estadístico como tal. Se hará uso de tablas dinámicas para facilitar el procesamiento de datos, donde se obtendrán gráficas de interés, tablas de contingencia y descriptivas representativas de la población.

Adicionalmente se utilizara un Prueba estadística para evaluar si la intervención realizada tuvo un efecto positivo.

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para datos apareados

Hipótesis evaluada con la prueba: ¿Dos muestras dependientes representan dos poblaciones diferentes?

La prueba de Wilcoxon (Wilcoxon 1945, 1949) es un procedimiento no paramétrico empleado en una situación de prueba de hipótesis que implica un diseño con dos muestras dependientes. Cada vez que no se cumplan uno o más supuestos de la *prueba t para dos muestras dependientes*, la prueba de Wilcoxon (que tiene supuestos menos estrictos) puede ser preferida como un procedimiento alternativo.

Con el fin de emplear la prueba de Wilcoxon, se requiere que cada uno de n sujetos tenga dos mediciones de intervalo-razón y se calcula para cada sujeto la diferencia de las mediciones obtenidas. La hipótesis que se evalúa con la prueba es saber si las poblaciones las cuales están representadas por las muestras (o las condiciones experimentales 1 y 2), la mediana de las diferencias (que se representan con una θ_D) son igual a cero o no lo son. Si se obtiene una diferencia significativa, indica que hay una alta probabilidad de las dos muestras (o condiciones) representan dos poblaciones diferentes.

La prueba de Wilcoxon se basa en los siguientes supuestos:

- a) La muestra de n sujetos han sido seleccionados al azar de la población que representa
- b) Las mediciones originales obtenidas para cada uno de los sujetos son de la forma intervalo-razón
- c) La distribución de las diferencias es simétrica con respecto a la mediana de la diferencia poblacional

Como es el caso de la *prueba t para dos muestras dependientes*, para que la prueba de Wilcoxon genere resultados válidos se deben tener en cuenta los siguientes criterios: a) Para controlar los efectos del orden, la presentación de las dos condiciones experimentales debe ser al azar o, en su caso, ser contrarrestada; y b) Si se emplean diferentes muestras, cada uno de los sujetos deben ser asignados al azar a una de las dos condiciones

experimentales. La prueba de Wilcoxon también se puede emplear para evaluar un diseño de antes y después (“pre-post” tratamiento), en los que es necesario conocer la evolución clínica de parámetros que puede verse alterado por la administración de tratamientos farmacológicos o distintas terapias

Prueba de hipótesis: Hipótesis Nula versus Hipótesis Alternativa

Hipótesis Nula H_0 : $\theta_D=0$

En las poblaciones representadas por la condición 1 y condición 2, la mediana de las diferencias es igual a cero. Con respecto a los datos de la muestra, esto se traduce en la suma de los rangos de las diferencias positivas igual a la suma de los rangos de las diferencias negativas (i.e., $\Sigma R^+ = \Sigma R^-$).

Hipótesis Alternativa H_a : $\theta_D \neq 0$

En las poblaciones representadas por la condición 1 y condición 2, la mediana de las diferencias es un valor distinto de cero. Con respecto a los datos de la muestra, esto se traduce en que la suma de los rangos de las diferencias positivas no es igual a la suma de los rangos de las diferencias negativas (es decir, $\Sigma R^+ \neq \Sigma R^-$). Esta es una hipótesis alternativa no direccional y se evalúa con una prueba de dos colas.

H_a : $\theta_D > 0$

La mediana de las diferencias es un valor mayor que cero, esto significa que la suma de los rangos de las diferencias positivas es mayor que la suma de los rangos de las diferencias negativas (es decir, $\Sigma R^+ > \Sigma R^-$). Esto indica que los resultados en la Condición 1 son más altos que los resultados en la Condición 2.

H_a : $\theta_D < 0$

La mediana de las diferencias es un valor menor que cero, es decir que la suma de los rangos de las diferencias positivas es menor que la suma de los rangos de las diferencias negativas (es decir, $\Sigma R^+ < \Sigma R^-$). Esto indica que los resultados en la Condición 2 son más altos que los resultados en la Condición 1. Las dos últimas hipótesis alternativas son direccionales y se evalúan con una prueba de una cola.

De lo anterior, si el valor de ΣR^+ es significativamente mayor que el valor de ΣR^- , indica que hay una alta probabilidad de que la Condición 1 represente a una población con mediciones más altas que la población representada por la Condición 2. Por otro lado, si ΣR^- es significativamente mayor que ΣR^+ , indica que hay una alta probabilidad de que la Condición 2 represente a una población con mediciones más altas que la población representada por Condición 1.

Nota: Sólo se emplea una de las hipótesis alternativas indicadas anteriormente. Si no se rechaza (acepta) la hipótesis alternativa que el investigador selecciona, la hipótesis nula es rechazada.

Cuando se ordenan las diferencias para la prueba de Wilcoxon se deben seguir las siguientes pautas:

- a) Se ordenan los valores absolutos de las diferencias ($|D|$), es decir, el signo de una diferencia no es tenido en cuenta.
- b) Cualquier diferencia igual a cero no se clasifica, esto se traduce en la eliminación del análisis de cualquier sujeto que obtiene una diferencia cero.
- c) Cuando hay resultados empatados presentes en los datos, se asigna a todos los resultados empatados el promedio de los rangos involucrados, para un rango dado.
- d) Cuando se clasifican las diferencias es esencial que un rango de 1 se asigne a la diferencia con el valor más bajo en valor absoluto y que un rango de n se asigne a la diferencia con el valor absoluto más alto (donde n representa el número de rangos con signos).
- e) se suman los rangos correspondientes a las diferencias negativas y a las diferencias positivas

Contraste de la prueba de hipótesis.

El estadístico W de Wilcoxon corresponde a la suma de los rangos asociados a las diferencias positivas $W^+ = \Sigma R^+$ o negativas $W^- = \Sigma R^-$ (según comodidad y dirección de

Ha). Si la H_0 es verdadera y la distribución de los datos (X) es simétrica, se espera que $W^+ = W^-$, lo cual sugiere que es posible utilizar uno de los dos estadísticos para efectuar la prueba, generalmente se utiliza el estadístico W^+ .

Una vez construido el estadístico de contraste se evalúa a partir de las tablas de Wilcoxon si se encuentra dentro de la región crítica, para decidir si se acepta o no la hipótesis nula. Análogamente, se puede contrastar la hipótesis por medio del valor-p de la prueba, es decir, si el valor-p de la prueba es menor a un nivel de significancia establecido por el investigador se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alternativa, en cambio, si el valor-p es mayor al nivel de significancia, no se rechaza la hipótesis nula.

Aproximación a la normal del estadístico de Wilcoxon para tamaño de muestra grande.

Si el tamaño de la muestra empleada en un estudio es relativamente grande, se puede emplear la distribución normal para aproximar el estadístico de Wilcoxon. Por lo general algunos autores afirman que se debe emplear la aproximación normal de la distribución de Wilcoxon para tamaños de muestra mayores a 20 ($n > 20$).

El estadístico de Wilcoxon se aproxima a una normal con media igual a $n(n + 1)/4$, y varianza $n(n + 1)(2n + 1)/24$:

$$Z = \frac{W - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}} \sim N(0,1)$$

En presencia de empates, la varianza sufre una ligera modificación:

$$Z = \frac{W - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24} - \frac{\sum(t_i^3 - t_i)}{48}}} \sim N(0,1)$$

Para efectos de este estudio, se ha considerado dos condiciones: la condición 1 es la primera encuesta realizada a los estudiantes que la denominaremos “Antes” y la condición 2 es la segunda encuesta después de haber realizado la intervención, “Después”. Como se encuestaron dos grupos, se realizará la prueba de Wilcoxon para cada grupo con un nivel de significancia del 5%.

Las encuestas de ambas condiciones corresponden a información relacionada con la enfermedad renal como se había mencionado anteriormente. El dato que fue medido en cada estudiante fue la proporción de preguntas buenas obtenidas en cada encuesta. De esta manera, se obtuvo para cada estudiante las proporciones antes y después de la intervención, con el fin de evaluar si dicha intervención tuvo un efecto positivo en cuanto al adecuado conocimiento de la enfermedad renal. De acuerdo con lo anterior, la prueba de hipótesis a evaluar es:

$$H_0: \theta_{Despues} - \theta_{Antes} = 0 ; \text{ es decir } \theta_D = 0$$

$$vs$$

$$H_0: \theta_{Despues} - \theta_{Antes} > 0 ; \quad \theta_D > 0$$

Lo cual plantea que, en la hipótesis nula $\theta_{Despues} - \theta_{Antes} = \theta_D = 0$, las diferencias son igual a cero, es decir no hubo ningún efecto de la intervención debido a que las proporciones de preguntas buenas antes y después de la intervención fueron estadísticamente iguales. Por otra parte, la hipótesis alternativa plantea que la proporción de preguntas buenas en la segunda encuesta es mayor a la proporción de preguntas buenas en la primera encuesta (antes de la intervención), lo que generaría un efecto positivo de la intervención en los estudiantes.

5.3 POBLACION Y MUESTRA

La población general se define como los niños y adolescentes de quinto, séptimo y décimo grado con edades comprendidas entre nueve y diecisiete años. Debido al difícil acceso esta población, la técnica de muestreo utilizada para este trabajo es muestreo por conveniencia, este hace parte de un método de muestreo no probabilístico, el cual nos indica que la muestra se acomoda a las necesidades de la investigación por el fácil acceso a la muestra. El esfuerzo deliberado por obtener la muestra representativa, causó que se seleccionaran intencionalmente los individuos de la población el cual comprenderá un tamaño de muestra de 61 estudiantes de quinto, séptimo y Décimo grado de la institución educativa Republica de Israel.

Gracias al método de muestreo no probabilístico mencionado anteriormente, no se puede dar un margen de error a las inferencias, por lo tanto no hay un tamaño de muestra que se pueda calcular para poder usar. El tamaño de muestra a utilizar está definido por las restricciones y/o el interés de investigación.

Criterios de inclusión.

Niños con edades comprendidas entre 9 y 18 años de la institución, cuyos padres o personas a cargo, acepten la participación en el estudio, y firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión.

Todos los niños que tengan enfermedad renal diagnosticada.

5.4 VARIABLES

Variables Dependientes: Nivel de Conocimientos.

Variables Independientes: Edad, Sexo, Escolaridad, Estrato Socio económico, Factores de Riesgo, Dieta.

5.5 RECOLECCION DE INFORMACION.

Para la recolección de la información se aplicara una encuesta inicial que contendrá los siguientes ítems: identificación general, antecedentes personales, antecedentes familiares.

Encuesta acerca de los conocimientos pre y pos intervención: Se aplicara un cuestionario semi estructurado con preguntas cerradas que permitirán hacer análisis acerca de los conocimientos previos de los niños y adolescentes, así como también medir la efectividad de la intervención educativa brindada por el grupo de investigación sobre alimentación saludable, conocimientos sobre enfermedad renal en pro de su prevención.

6 CONSIDERACIONES ETICAS.

Esta es una investigación con *riesgo mínimo* ya que es un estudio prospectivo que emplea el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: recolectar información general por medio de una encuesta.

Esta investigación se justifica éticamente por que cumple con los siguientes criterios:

- La selección de los sujetos de investigación se realizara con procedimientos equitativos y justos, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.
- Los resultados de la investigación aportarán beneficios para el desarrollo y el ejercicio de la enfermería en su rol docente y durante la promoción de la salud.
- Los participantes del estudio firmaran un consentimiento informado previo a su participación, donde se describen los objetivos y propósitos, se explicaran los procedimientos que se utilizaran en el estudio, se describirán los beneficios y relevancia del mismo, se garantiza a los individuos que su identidad se mantendrá anónima en los informes y las publicaciones del estudio; se aclarara que la decisión de participar es libre, y se informa a los sujetos que pueden abandonar el estudio en

cualquier momento sin penalización ni pérdida de los beneficios; además se indica que tendrán acceso a los resultados una vez se culmine la investigación.

La investigación se desarrollara bajo los siguientes principios

Veracidad. Entendida como la obligación de decir la verdad y no mentir. Todas las encuestas se mantienen en custodia de los autores.

Fidelidad. Obligación de cumplir con aquello con lo que uno se ha comprometido y mantener la confidencialidad. La información arrojada por las encuestas es de carácter confidencial, en el estudio no se mencionaran los nombres de los participantes.

No maleficencia. Obligación de evitar hacer daño otros.

Beneficencia. Teniendo en cuenta que este principio hace referencia a la obligación ética de maximizar el beneficio y minimizar el daño; en la investigación se respeta este principio ya que al participar en el estudio no sufrirán ningún daño físico o mental. Además el diseño de la investigación es válido y el investigador vela por la protección y el bienestar de los sujetos de investigación

7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Descripción	Tipo de variable	Nivel de Medición	Definición Operación	Unidades o Categorías	Plan de análisis
Variables independientes						
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Cuantitativa	Discreta	Se verificara con el documento de identidad de cada individuo la fecha de Nacimiento.	Años.	Promedio, Rango, moda Proporción (%) Grafica de barras o pastel.
Sexo	Características fenotípicas, femenino o masculino	Cualitativa	Nominal	Caracteres Sexuales Secundarios.	Femenino/Masculino	Porcentaje (%) Moda. Grafica de barras o pastel.
Escolaridad	Año de estudio que cursa actualmente el niño o adolescente	Cualitativa	Ordinal	Según el último nivel escolar vencido.	2 grado 3 grado 4 grado 5 grado	Porcentaje (%) Moda.
Estrato Socio económico.	Clasificación de inmuebles residenciales de acuerdo con los lineamientos	Cualitativa	Ordinal.	Se solicitara el recibo de pago de la energía.	Estrato 1 Estrato 2 Estrato 3 Estrato 4 Estrato 5 Estrato 6	Porcentaje (%) Grafica de barras o pastel.

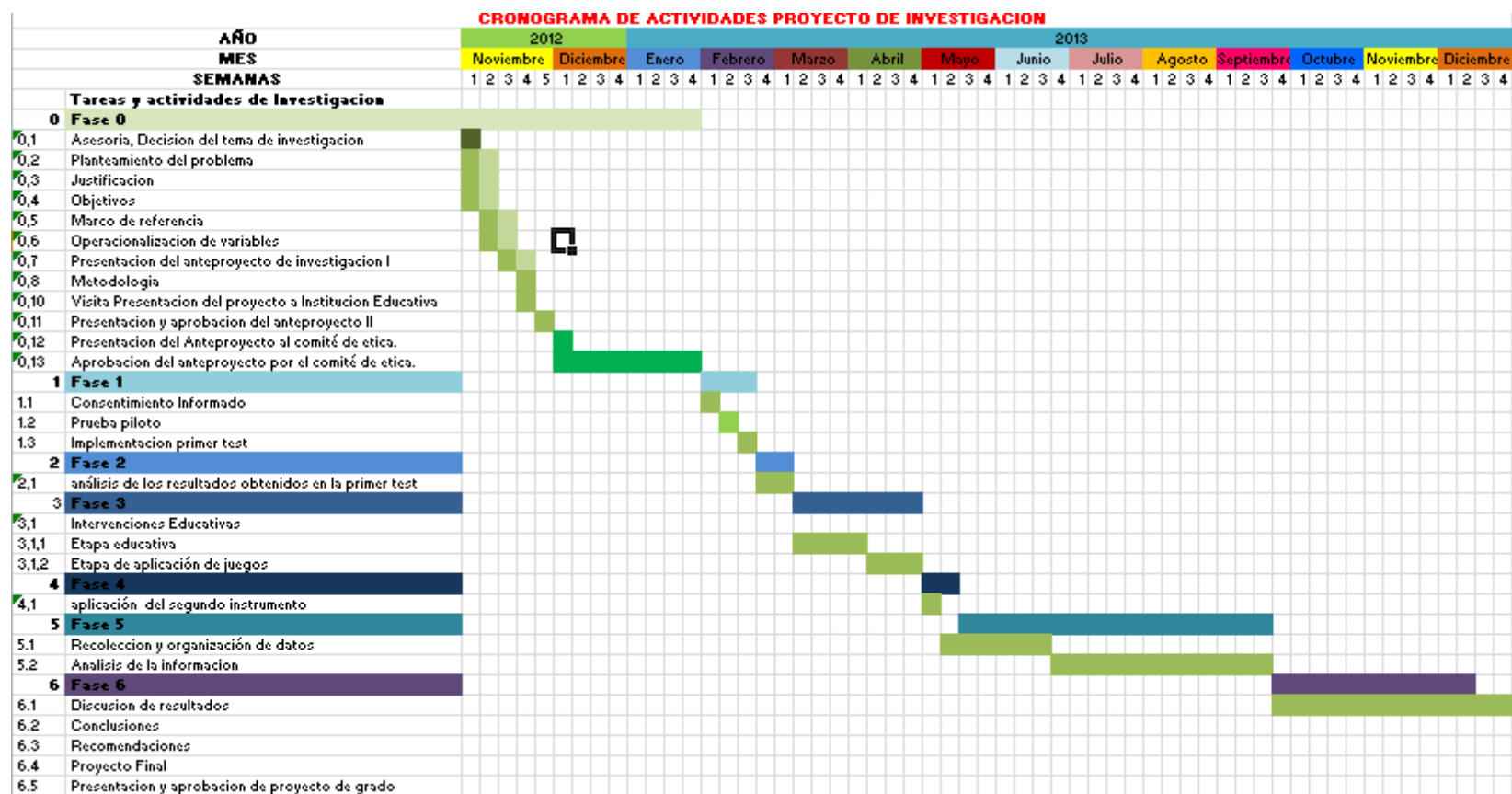
del DANE
(nivel de ingresos
de los
propietarios,
Dotación de
servicios
públicos,
ubicación, entre
otros.

Variables Independientes

Nivel de Conocimientos	Cualitativa	Ordinal	Se medirá por medio de dos encuestas, que contendrán preguntas en relación a identificación general, antecedentes personales,	Gráficas, Porcentajes.
-------------------------------	-------------	---------	---	------------------------

				antecedentes familiares, conocimientos relacionados con enfermedad renal, alimentación saludable, hábitos alimentarios.		
Factores de Riesgo						
Dieta	Características esenciales de la alimentación que consume el individuo	Cualitativo	Nominal	Tipos de Alimentos consumidos y su frecuencia.	Tipo de alimento	Porcentaje (%)

8. CRONOGRAMA



9. PRESUPUESTO

RUBROS	Valor Unitario (Pesos)	Cantidad	Financiación	Total (Pesos)
1. PERSONAL				
a) Investigador/ Asesor	30.000 hr	320 hr	U. Valle	9.600.000
b) Investigador 1	140.000 mes	20 meses	U. Valle	2.800.000
c) Investigador 2	140.000 mes	20 meses	U. Valle	2.800.000
d) Investigador 3	140.000 mes	20 meses	U. Valle	2.800.000
e) Estadístico	50.000	10 hr	Recursos propios	500.000
2. TRANSPORTE				
a) Desplazamientos a Institución educativa del estudio	12.000	30	Recursos Propios.	360.000
3. PAPELERIA				
a) Fotocopias	100	300	Recursos Propios	30.000
b) Impresiones	200	100		20.000
4. AYUDAS EDUCATIVAS				
a) Rotafolios		3	Recursos propios	
a. a) Cartón paja	500	45		22500
a.b) Impresiones	300	33		9.900
a.c) Marcadores	1.000	5		5.000
a.d) Anillado	3000	3		9.000

a.e) Ega	2000	1		2.000
b) Carteleras		3		
b.a) Papel Bond	300	6	Recursos Propios	1.800
b.b) Cinta	1000	1		1.000
5. JUEGOS				
a) Juego Escalera	333.333	1	Recursos especie.	333.333
b) Juego Concéntrese	333.333	1		333.333
c)Juego Fichas Educativas	333.333	1		333.333
5. DOCUMENTO FINAL				
a) Impresión.	200	150	Recursos Propios.	30.000
d) Empaste.	30.000	2		60.000
c) Otros	50.000	1		50.000
6. IMPROVISTOS			Recursos Propios.	
a) Gastos imprevistos	100.000	1		100.000
TOTAL				\$20.201.199

10. RESULTADOS.

10.1 Información sociodemográfica de la población estudio.

A continuación se muestra en la tabla el perfil sociodemográfico del total de los niños y adolescentes de un colegio de Santiago de Cali que participaron en el estudio.

Teniendo en cuenta la información obtenida se puede observar que la mayoría de los participantes vive con sus padres, los cuales tienen un nivel educativo técnico o superior, lo que puede ayudar a fortalecer los conocimientos y hábitos enseñados en el desarrollo de las actividades educativas.

Número total de participantes	Género	Con quien vive el niño y/o adolescente.	Nivel educativo de los padres.	Antecedentes familiares.
Total: 61 Grado 5: 21 Grado 7: 13 Grado 10: 27	Masculino 42% Femenino 58%	Mama y papa : 84% Hermanos: 16%	Técnico o profesional: 46% No sabe, no responde: 23% Primaria: 19% Secundaria: 12%	Diabetes. Enfermedad renal. Sobrepeso. Algún tipo de cáncer.

Un aspecto a resaltar es el hecho de que en la mayoría de las familias se presenta antecedentes de patologías que son desencadenantes de la enfermedad renal crónica, por lo que la intervención educativa se convierte en el elemento fundamental para promocionar los hábitos de vida saludables y prevenir la enfermedad renal.

10.2 Resultados de la encuesta sobre el nivel de conocimientos relacionados con la enfermedad renal en estudiantes de un colegio público de Santiago de Cali

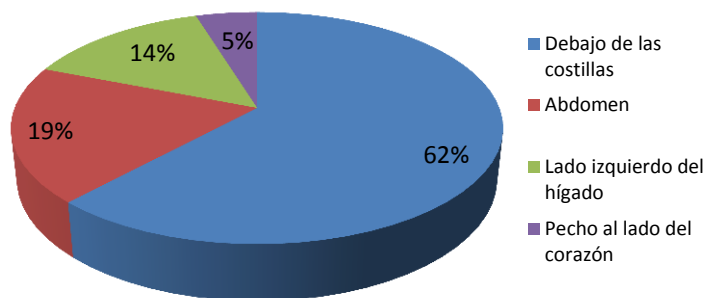
Se presentan los resultados pre intervención y post intervención de la encuesta de conceptos básicos sobre enfermedad renal y hábitos de vida saludable realizada a los niños y adolescentes. Se analiza de forma comparativa teniendo en cuenta las siguientes variables: a) Conocimientos relacionados con los riñones, b) Alteración de la función renal y c) Hábitos Saludables.

El total de encuestados en los grados quinto, séptimo y decimo fue 61 (100%), los cuales se discriminan de la siguiente forma: grado quinto (5°): 21 estudiantes, grado séptimo (7°): 13 estudiantes, grado décimo (10°): 27 estudiantes.

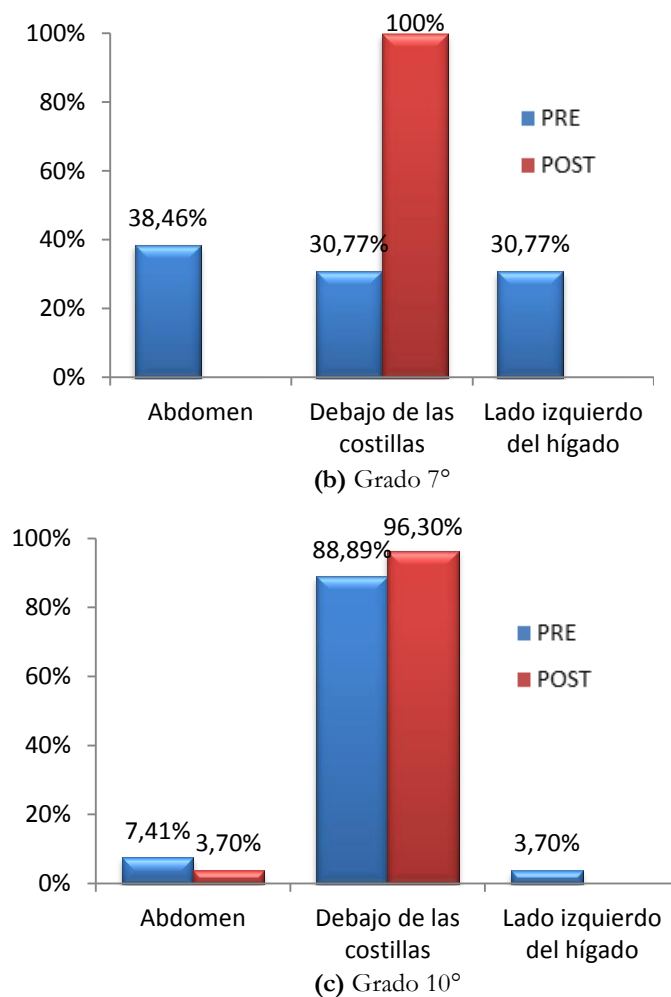
a) Conocimientos relacionados con los riñones:

Con respecto a los conocimientos relacionados con los riñones, se obtuvo variabilidad en las respuestas, por ejemplo: En el grado séptimo respondieron que una persona común tiene 2 riñones, mientras que de los estudiantes de grado decimo, 3 de los 27 encuestados respondieron que una persona tiene 1 riñón.

Por otra parte, a la pregunta ¿en qué parte del cuerpo se encuentran los riñones?, las respuestas obtenidas por los estudiantes de grado quinto y decimo fueron variadas, siendo la más frecuente “debajo de las costillas” y en los estudiantes de séptimo “en el abdomen” (Ver gráfica 2). Se muestra distribución de respuestas y comparación pre y post intervención.



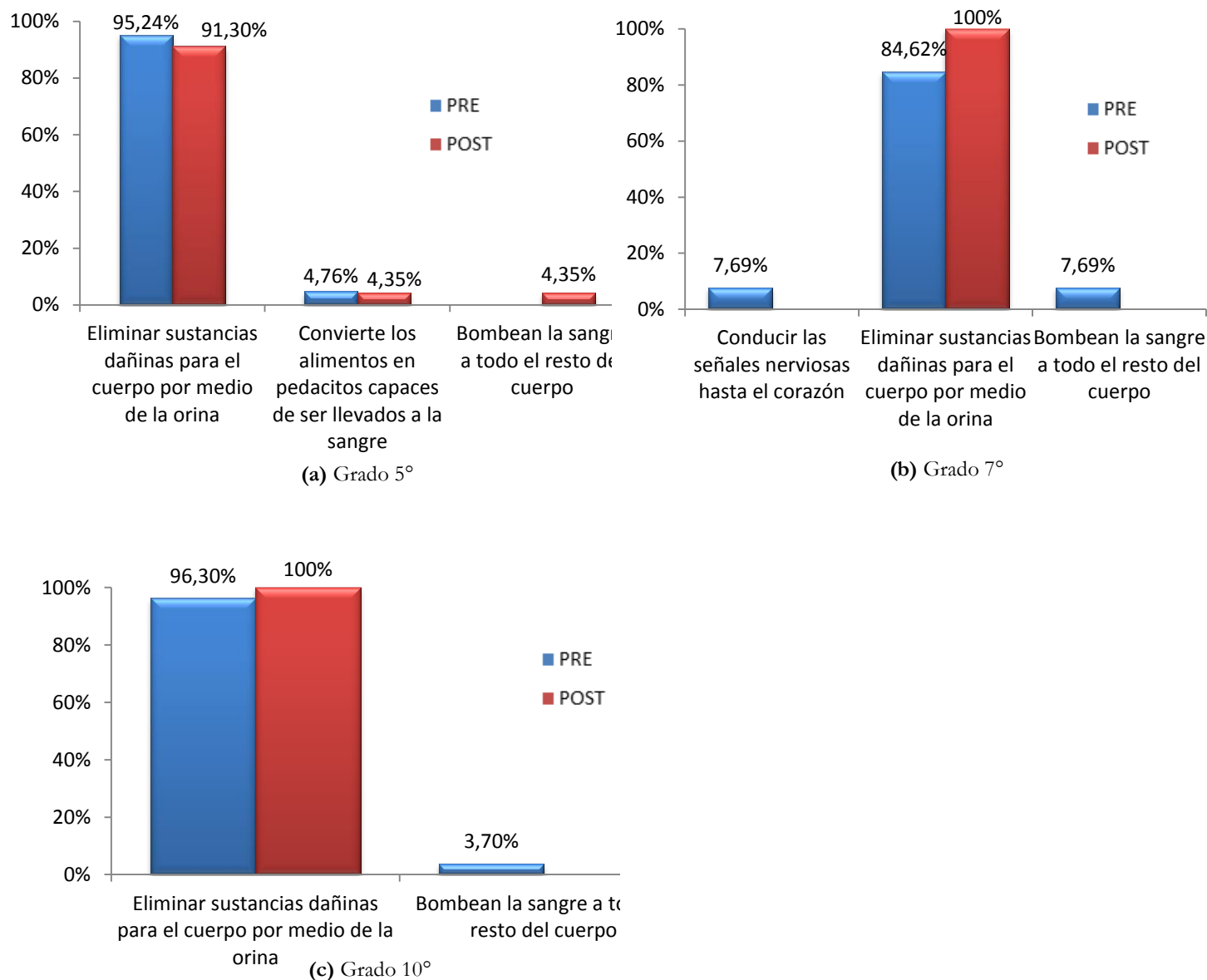
(a) Distribución de respuestas Grado 5°



Gráfica 2. Gráfica comparativa Pre y Post intervención.

Según las gráficas anteriores se observa que después de la intervención el 100% de los estudiantes de grados 5 y 7° respondieron de forma correcta “en la parte de atrás, debajo de las costillas”, y en el grado décimo el 96,3% respondió adecuadamente.

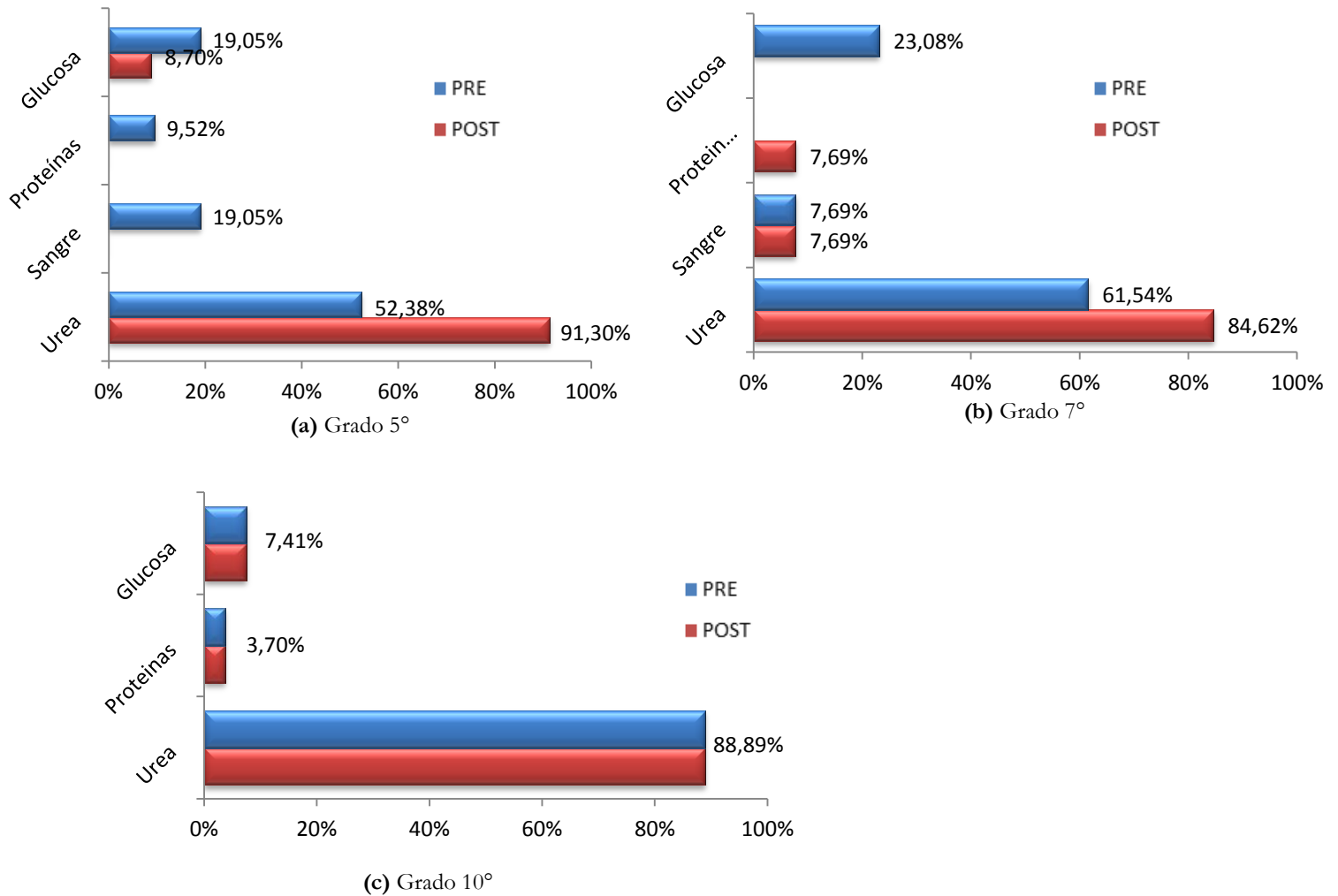
Sobre la función de los riñones, en la Gráfica 3 se observa que el 100% de los estudiantes de grados 7° y 10°, respondieron de forma correcta que la función es *Eliminar las sustancias dañinas para el cuerpo por medio de la orina*. Mientras que los estudiantes del grado 5° no mejoraron sus respuestas post intervención.



Gráfica 3. Grafica comparativa Función de los riñones

En cuanto al componente de la orina (Grafica 4), las respuestas “Urea” y “Glucosa” fueron las más frecuentes para los estudiantes de 5° encontramos (52,38% y 19,05%) respectivamente, en los estudiantes de 7° 61.54% y 23.08% y 88.89% y 7.41% en los estudiantes de 10°.

Después de la intervención el 91,3% de estudiantes de 5° y 84.62% de estudiantes de 7° respondieron correctamente, mientras que en los estudiantes de 10° el resultado se mantuvo en 88.8%



Grafica 4. Grafica comparativaComponente de la orina

b) Alteración De La Función Renal:

En la sección de alteración de la función renal, a la pregunta ¿Qué pasa cuando fallan los riñones? No hubo variación en la respuesta pre y post intervención para los estudiantes de grado 7° (84.62%, Figura 5-b) en el caso de los estudiantes de 5° y 10° respondieron correctamente en un 91,3% y 88.89% respectivamente.

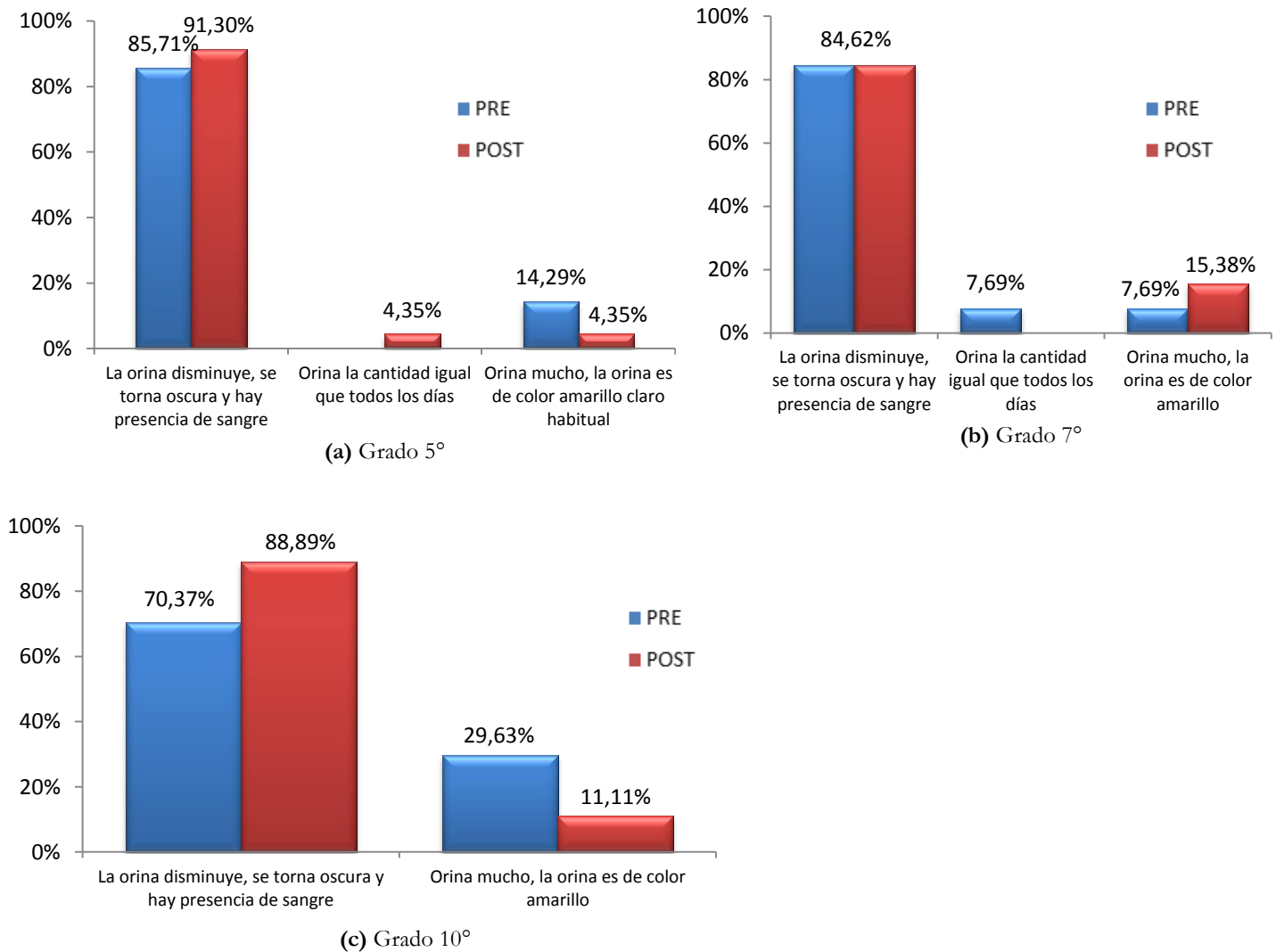


Figura 5. Grafica comparativa: Que pasa cuando fallan los riñones

En la Tabla 1 se presentan las respuestas dadas por los estudiantes a la pregunta ¿Cuáles son las principales causas para que los riñones no puedan cumplir su función?, en la que el 57,14%, el 53.85% y el 85.19% de los estudiantes de 5°, 7° y 10° respectivamente respondieron adecuadamente, apreciándose un aumento en la respuesta correcta aunque no fue del 100%.

Tabla 1. Principales causas para que los riñones no puedan cumplir su función.

Respuesta	Grado 5°		Grado 7°		Grado 10°	
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
1. Tomar abundante líquido, Consumir gaseosas y dulces, Consumir alimentos ricos en grasas	42,86%	13,04%	30,77%	7,69%	3,70%	3,70%
2. Consumir grandes cantidades de gaseosas y dulces, Consumir alimentos ricos en grasa, No hacer ejercicio, Sufrir alguna enfermedad que dañe los riñones	57,14%	82,61%	53,85%	84,62%	85,19%	92,59%
3. Tomar abundante líquido, No dormir	0,00%	4,35%	7,69%	7,69%	7,41%	3,70%
4. Todas	0,00%	0,00%	7,69%	0,00%	3,70%	0,00%

En relación a la pregunta acerca de ¿Cuáles son las consecuencias del daño renal?, cuyas respuestas se encuentran en la Tabla 2, se observa variedad en las respuestas de los tres grupos, siendo la respuesta N°4 la respuesta correcta; se presenta un mayor porcentaje de estudiantes que respondieron correctamente en la encuesta post intervención con respecto a la encuesta previa (antes de la intervención) en los estudiantes de séptimo y decimo, sin embargo se mantiene un alto porcentaje de estudiantes de grado 5° que respondieron incorrectamente.

Tabla 2. Consecuencias del daño renal.

Respuesta	Grado 5°		Grado 7°		Grado 10°	
	Antes	Antes	Antes	Después	Antes	Después
1. Pérdida de un riñón, Diálisis	57,14%	86,96%	30,77%	15,38%	22,22%	14,81%
2. Trasplante renal, Deterioro de la calidad de vida	28,57%	8,70%	15,38%	23,08%	0,00%	3,70%
3. Pérdida de un riñón, Diálisis, Deterioro de la calidad de vida	4,76%	0,00%	38,46%	15,38%	48,15%	22,22%
4. Pérdida de un riñón, Diálisis, Trasplante renal, Deterioro de la calidad de vida	9,52%	4,35%	15,38%	46,15%	29,63%	59,26%

c) Hábitos saludables

En la sección final de la encuesta, correspondiente a los hábitos saludables, en la encuesta pre intervención se encontraron los siguientes resultados:

Con respecto a los alimentos que pueden hacerle daño a los riñones, se encontró un alto porcentaje de estudiantes de grados 5° y 7° que respondieron adecuadamente en ambas encuestas, siendo mayor el porcentaje después de la intervención, por otra parte, con el grado 10° ocurrió lo contrario, aunque la respuesta más frecuente fue “Altos contenidos de sal, Comidas rápidas, Bebidas gaseosas”, el porcentaje de estudiantes que respondió adecuadamente después de la intervención disminuyó.

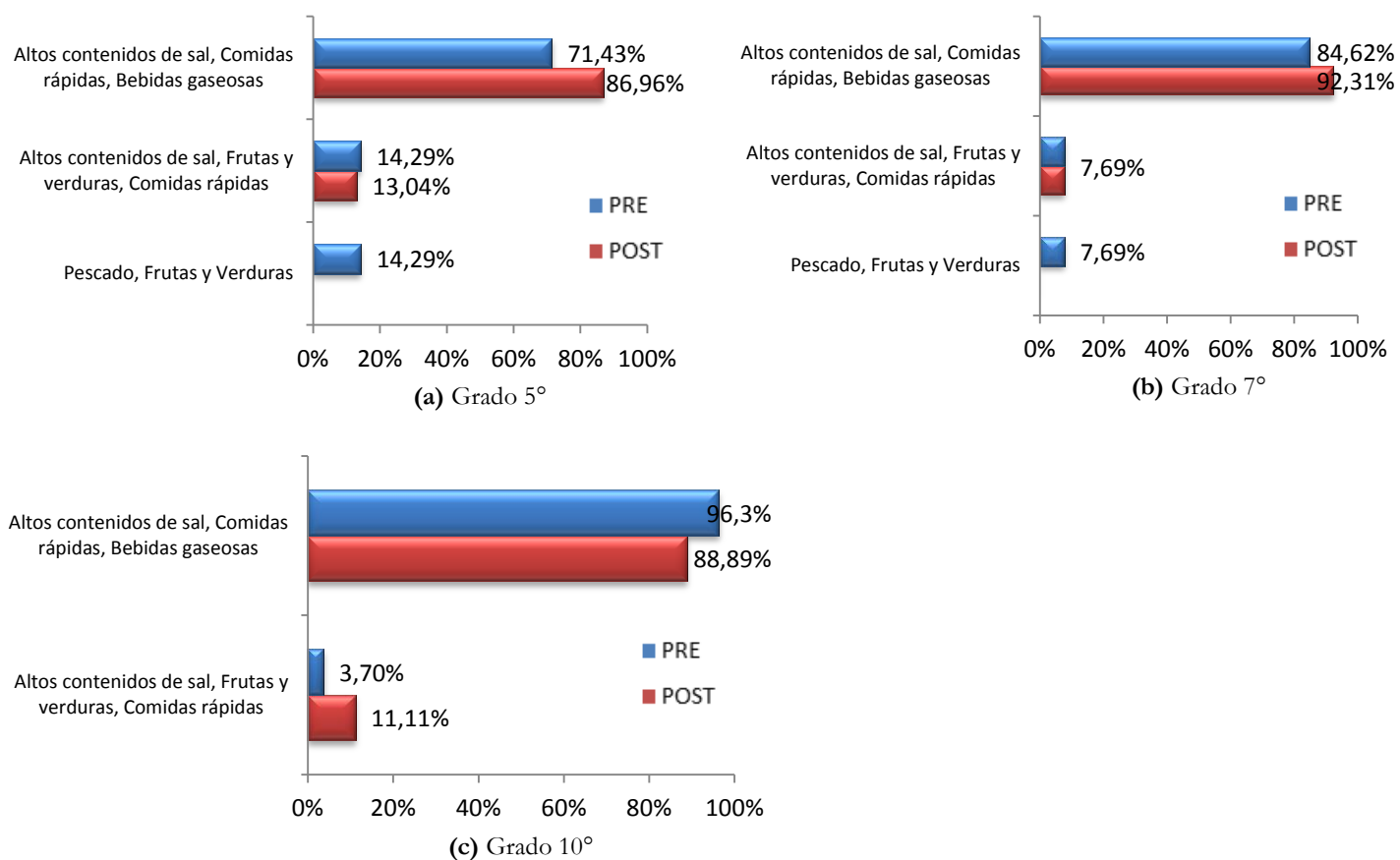
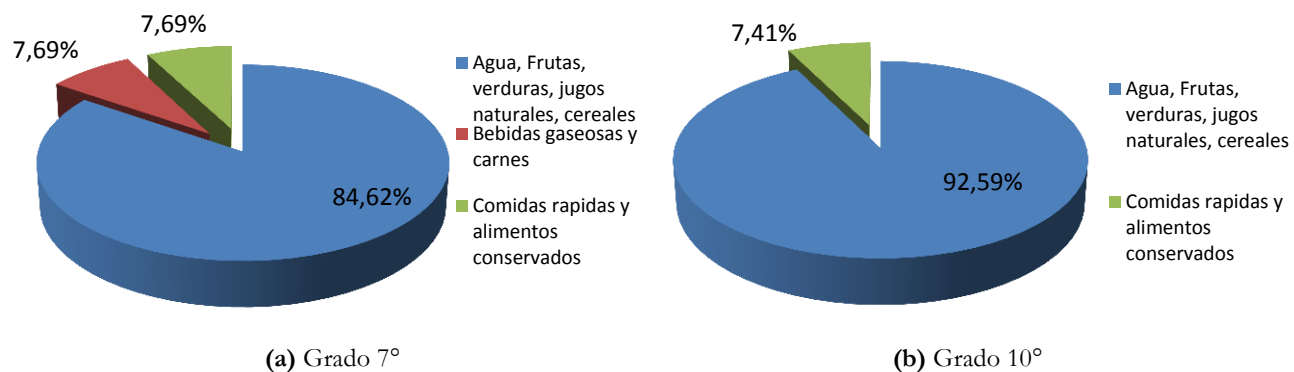


Figura 6. Grafica comparativa: Alimentos perjudiciales

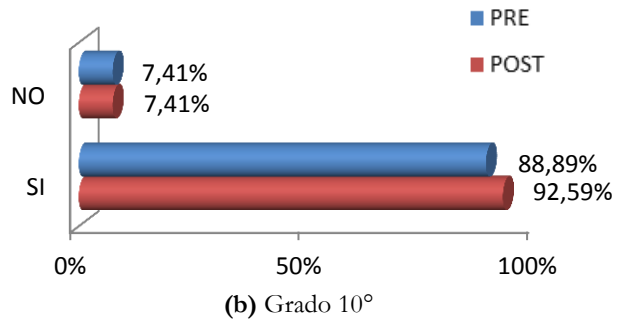
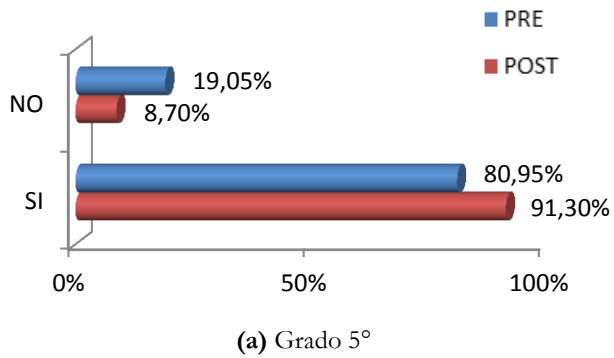
A la pregunta ¿Qué alimentos pueden ayudar a nuestros riñones? las respuestas obtenidas por los estudiantes de séptimo y decimo se presentan en la Grafica 6, en la cual, la respuesta correcta fue respondida por el 84.62% y 92.59% de séptimo y decimo respectivamente. Una vez realizada la intervención, se obtuvo que el 100%. En el grado 5° se encontró que en las dos encuestas el 100% de los estudiantes respondieron correctamente.



Grafica 7. Alimentos beneficiosos antes de la intervención



Por último a la pregunta ¿realizar actividad física es un factor saludable para el cuidado de los riñones? la respuesta para el grado 7° fue correcta antes y después de la intervención, mientras que los estudiantes de quinto y decimo respondieron según se muestra en la gráfica 7.



Grafica 8. Realizar actividad física es saludable

PRUEBA DE RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON PARA DATOS APAREADOS.

Hipótesis evaluada con la prueba: ¿Dos muestras dependientes representan dos poblaciones diferentes?

Resultados de las comparaciones

Por lo tanto, para cada estudiante fueron calculadas las diferencias de las proporciones, obteniendo así para cada grado los siguientes resultados:

Grupo 1 (grado 5°): Para el grado quinto se realizaron 21 encuestas, y de acuerdo a las diferencias de las proporciones calculadas, se encontró una diferencia igual a cero, por lo tanto se considera un nuevo valor de n igual a $n^* = 20$ y el valor del estadístico de Wilcoxon es $W^+ = 206$. De esta manera se utiliza la aproximación normal de la distribución de Wilcoxon.

Tabla 3. Resultados de las proporciones de preguntas buenas, en las encuestas realizadas en el grado 5°

Proporción de preguntas buenas		
Antes	Después	Diferencia
0,556	0,778	0,222
0,444	0,889	0,444
0,667	0,778	0,111
0,667	0,889	0,222
0,778	0,889	0,111
0,444	0,778	0,333
0,889	0,778	-0,111
0,556	0,889	0,333
0,444	0,778	0,333
0,444	0,778	0,333
0,444	0,778	0,333

0,778	0,778	0
0,556	0,667	0,111
0,556	0,889	0,333
0,556	0,667	0,111
0,667	0,889	0,222
0,444	0,889	0,444
0,556	0,667	0,111
0,667	0,889	0,222
0,556	0,889	0,333
0,667	0,778	0,111

Diferencias empatadas	Nº de empates	$t_i^3 - t_i$
0,111	7	336
0,222	4	60
0,333	7	336
0,444	2	6
$\sum t_i^3 - t_i$		738

Así, el valor del estadístico Z es:

$$Z = \frac{206 - \frac{20(20+1)}{4}}{\sqrt{\frac{20(20+1)(2*20+1)}{24} - \frac{738}{48}}} = 3,811$$

Y el p-valor asociado al estadístico es 0,000069; el cual contrastándolo al nivel de significancia del 5% es menor.

Grupo 2 (grado 7°): para este grupo se tuvo un total de 13 encuestados, con una diferencia igual a cero, es decir que ese dato no fue tenido en cuenta para el análisis. Por lo tanto se cuenta con un

tamaño $n^* = 12$. A partir de este tamaño se obtiene la distribución de referencia para generar el estadístico de prueba, así:

El estadístico de prueba $W^+ = 75$ y el valor-p asociado a esta prueba es $p - \text{valor} = 0,001221$ el cual es menor que el nivel de significancia establecido y como se observa en la Figura 7, el valor del estadístico se encuentra en la región de rechazo.

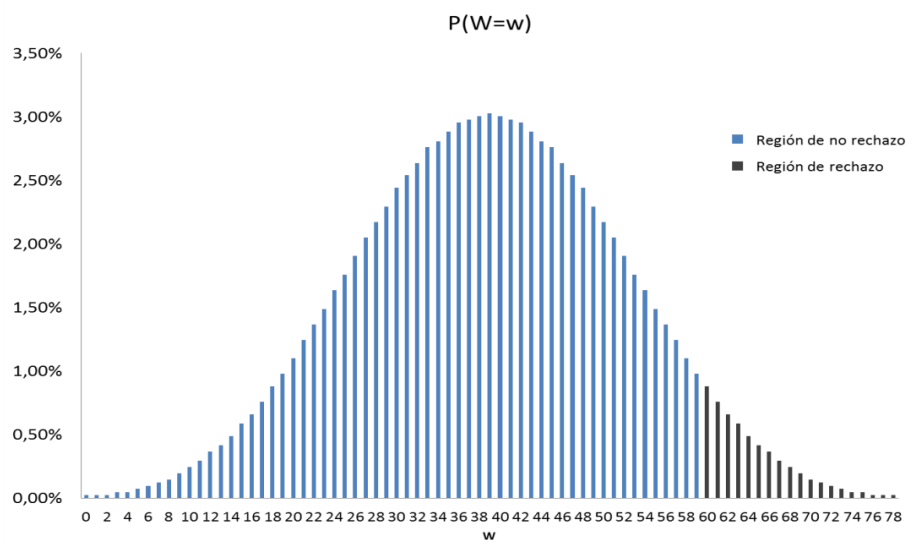


Figura 1. Distribución de referencia del estadístico W, para el Grupo 2.

Grupo 3 (grado 10°): para este grupo se tuvo un total de 27 encuestados, con 9 diferencias iguales a cero, por lo tanto se cuenta con un tamaño $n^* = 18$. A partir de este tamaño se obtiene la distribución de referencia para generar el estadístico de prueba (Figura 8), así:

Estadístico de prueba: $W^+ = 149$ y el valor-p asociado a esta prueba es 0,002003 el cual es menor que el nivel de significancia del 5% y como se observa en la Figura 8, el valor del estadístico se encuentra en la región de rechazo.

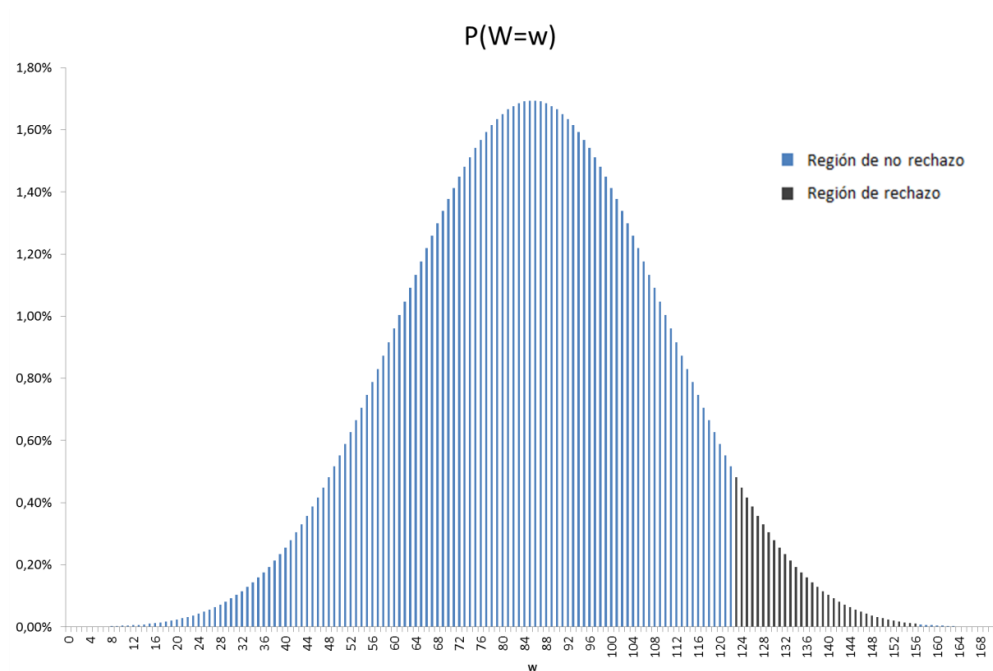


Figura 2. Distribución de referencia del estadístico W, para el Grupo 3.

De igual manera, en ambos casos se realizó la aproximación a la distribución normal, obteniendo valores Z iguales a 2,86 y 2,82 para los grupos 2 y 3 respectivamente, y valores-p iguales a 0,0020618 y 0,00233823 (en la Tabla 3 se muestran los datos para el cálculo de la aproximación normal).

Tabla 4. Resumen de cálculos para obtener el valor Z de la distribución normal.

Grupo 2	Grupo 3																											
<table><tr><th>Diferencias empatadas</th><th>Nº de empates t_i</th><th>$t_i^3 - t_i$</th></tr><tr><td>0,1</td><td>5</td><td>120</td></tr><tr><td>0,3</td><td>5</td><td>120</td></tr><tr><td colspan="3">$\sum t_i^3 - t_i$ 240</td></tr></table> $\frac{n(n+1)}{4} = \frac{12 * 13}{4} = 39$ $\frac{n(n+1)(2n+1)}{24} = \frac{12 * 13 * 25}{24} = 162,5$	Diferencias empatadas	Nº de empates t_i	$t_i^3 - t_i$	0,1	5	120	0,3	5	120	$\sum t_i^3 - t_i$ 240			<table><tr><th>Diferencias empatadas</th><th>Nº de empates t_i</th><th>$t_i^3 - t_i$</th></tr><tr><td>0,1</td><td>10</td><td>990</td></tr><tr><td>0,2</td><td>5</td><td>120</td></tr><tr><td>0,3</td><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="3">$\sum t_i^3 - t_i$ 1116</td></tr></table> $\frac{n(n+1)}{4} = \frac{18 * 19}{4} = 85,5$	Diferencias empatadas	Nº de empates t_i	$t_i^3 - t_i$	0,1	10	990	0,2	5	120	0,3	2	6	$\sum t_i^3 - t_i$ 1116		
Diferencias empatadas	Nº de empates t_i	$t_i^3 - t_i$																										
0,1	5	120																										
0,3	5	120																										
$\sum t_i^3 - t_i$ 240																												
Diferencias empatadas	Nº de empates t_i	$t_i^3 - t_i$																										
0,1	10	990																										
0,2	5	120																										
0,3	2	6																										
$\sum t_i^3 - t_i$ 1116																												

	$\frac{n(n+1)(2n+1)}{24} = \frac{18 * 19 * 37}{24} = 527,25$
--	--

De lo anterior se llega a la conclusión que, al ser los p-valores menores al nivel de significancia del 5%, se rechaza la hipótesis nula de que la diferencia de las proporciones es igual a cero, a favor de la hipótesis alterativa de que dichas diferencias son mayores a cero. Por consiguiente, la proporción de preguntas buenas en la última encuesta fue estadísticamente mayor a la proporción de preguntas buenas en la primera encuesta, lo cual se traduce en que la intervención realizada tuvo un efecto positivo en el conocimiento de los estudiantes frente al tema de la enfermedad renal.

11. DISCUSION.

La ERC ha sido considerada en el Sistema General de Seguridad Social en Salud como una patología de alto costo, por generar un fuerte impacto económico sobre las finanzas del país y por causar un dramático efecto sobre la calidad de vida del paciente y su familia. Se estima que el manejo de la enfermedad renal crónica ha comprometido en los últimos años aproximadamente el 2% del gasto en salud del país y el 4% del gasto en Seguridad social en Salud.³⁷

La educación ha demostrado ser en la práctica el mejor camino para lograr modificaciones en la conducta de los individuos, especialmente en los niños y jóvenes por ser los más receptivos para aprender e incorporar lo aprendido en la vida diaria. Una intervención educativa como la que se utilizó en la presente investigación en donde el propósito es fortalecer los conocimientos sobre los hábitos de vida saludable en relación a la prevención de la enfermedad renal por medio de una herramienta didáctica, utilizando juegos previamente diseñados con el objetivo de educar a pacientes con la enfermedad y aplicados en unidades renales, esta vez, utilizados con el objetivo hacer prevención primaria, mas específicamente con el fin de mejorar el conocimiento sobre la ER en la población infantil y adolescente de manera eficaz, promoviendo hábitos de vida saludable que beneficie al futuro adulto, todo lo anterior logrado por medio de estrategias didácticas, que en el entorno escolar pueden generar más adherencia a los hábitos de vida saludable.

Si se acepta la teoría de que la educación es la mejor forma de mejorar la conducta de los individuos y, por ende, la salud en general de la población, lo que sigue es identificar la forma de transmitir la información para que sea oportuna y efectiva.³⁸ Una de las formas de trasmitirla puede ser el juego como medio de aprendizaje siendo esta una intervención educativa. Las intervenciones educativas para la prevención de enfermedades son una metodología que se ha comenzado a incorporar como estrategia de prevención en los últimos años, debido a su bajo requerimiento de recursos (humanos y materiales), como la necesidad de aumentar el nivel educacional en la población objetivo, a sabiendas que una población educada en salud mejora sus conductas preventivas.

No obstante, las experiencias previamente publicadas en nuestro medio sobre educación en salud en pacientes con ERC suelen darse en el ámbito de los servicios de Nefrología hospitalarios o en los centros de diálisis, más que en los centros de Atención Primaria³⁹, Y no se encuentran registros de actividades de prevención en la población que este estudio maneja como lo son los niños y adolescentes y mucho menos realizadas en el ambiente escolar.

Según un informe de la Organización Mundial de la Salud, OMS, en el 2010 se registraron 42 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso, (casi el equivalente de la población colombiana); de ellos, 35 millones viven en países en desarrollo, en Colombia, 1 de cada 6 niños y adolescentes presenta sobrepeso⁴⁰ por otro lado, se ha documentado una frecuencia creciente de hábitos de vida no saludables en esta población. Lo anterior implica la necesidad de intensificar las acciones preventivas de salud dirigidas a la población susceptible, que idealmente deberían incluir estrategias para incrementar los conocimientos acerca de los conceptos básicos de salud.

Al respecto, una de las técnicas para captar la atención y motivar la participación de los niños en las actividades de enseñanza se basa en la realización de juegos⁴¹, con los que se puede lograr un mayor aprendizaje. En este estudio se utilizó una versión modificada de dos juegos tradicionales en la cultura popular colombiana, con los cuales se logró incrementar de manera significativa los conocimientos sobre conceptos básicos y hábitos de vida saludable para la prevención de la enfermedad renal de los niños que participaron de la intervención.

Los resultados del presente estudio muestran que la utilización de juegos populares en los que se incluyeron mensajes sobre conceptos básicos acerca de enfermedad renal y hábitos de vida saludable como estrategia de prevención de esta enfermedad, son una herramienta útil en la prevención primaria en la población infantil y adolescente ya que demostró que la intervención educativa tuvo efecto significativo en la modificación de los conocimientos de los estudiantes frente a los temas manejados. Teniendo en cuenta las características del juego Concéntrese y Escalera, su aplicación con fines educativos podría ser útil en a nivel local y regional para ser aplicado en diferentes instituciones que se preocupen por la salud de sus estudiantes si se desarrollan de tal manera que reflejen el resultado significativo.

Así también Fernández⁴² en su estudio realizado en el 2009 coincide con el presente estudio en relación al aumento significativo del conocimiento relacionado con la enfermedad renal con respecto al número de preguntas buenas post intervención educativa, utilizando el test de Wilcoxon con un valor $P < 0,001$ similar a los obtenidos en el presente estudio con p-valores menores al nivel de significancia del 5%, $p\text{-valor}=0,001221$ y $0,002003$ los valores estadísticos obtenidos aquí, se encuentran en la región de rechazo, que indica que en el presente estudio la proporción de preguntas buenas en la última encuesta fue estadísticamente mayor a la proporción de preguntas buenas en la primera encuesta, lo cual se traduce en que la intervención realizada tuvo un efecto positivo en el conocimiento de los estudiantes frente al tema de la enfermedad renal.

Es común encontrar estudios donde se realizan intervenciones educativas para la prevención de situaciones que alteran la salud, pero estudios que utilicen herramientas didácticas para prevenir la enfermedad renal como estrategia educativa no lo son tanto, es por eso que la realización de este estudio toma gran relevancia, pues la intervención del niño y el adolescente en este tema particular aporta al panorama de salud en general, pues se está captando la población de forma temprana, para educar en hábitos de vida saludable y conocimientos en enfermedad renal, para así disminuir los índices de aparición de esta enfermedad en los adultos que serán mañana.

Con todo lo anterior y articulando el trabajo desarrollado a la labor de cuidado de enfermería, podemos resaltar la importancia de llevar la educación en salud a ambientes escolares donde se capta a la población joven, pues se fortalece de esta manera la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad en las aulas de clase, es así como basados en el modelo propuesto por la teorista Jean Watson quien plantea en su teoría del Cuidado Humano la necesidad de buscar nuevos métodos que impliquen experiencias de aprendizaje basadas en el arte y el juego, se desarrolló la estrategia educativa que fomenta hábitos de vida saludables de una manera lúdica, con juegos didácticos y creativos que fortalecen los conocimientos sobre la prevención de la enfermedad renal. De esta manera los niños y adolescentes adquieren actitudes positivas relacionadas con la salud que le permiten tomar decisiones que mejoren su calidad de vida⁴³.

12. CONCLUSIONES.

- Se logró según los resultados estadísticos fortalecer los conocimientos sobre hábitos de vida saludable de niños y adolescentes en relación, a la prevención de la enfermedad renal, por medio de una herramienta didáctica.
- Es el profesional de Enfermería un verdadero líder en el componente de la educación en salud, su rol educativo le permite incursionar de manera creativa y lúdica en la población escolar y adolescente permitiéndole llegar de manera directa a la población fomentando hábitos de vida saludable en la prevención de la enfermedad.
- El uso de herramientas didácticas permiten captar más fácilmente la atención de niños y adolescentes para fortalecer los conocimientos por medio del juego como medio de aprendizaje.
- Se requieren evaluaciones a largo plazo para determinar si los conocimientos adquiridos son perdurables y se reflejan en cambios de actitud y en mejores condiciones de salud, y si son necesarias acciones de refuerzo del aprendizaje.
- El juego como herramienta educativa es un elemento que demostró ser vital para el aprendizaje de los niños y adolescentes sobre la enfermedad renal y gracias a esta herramienta se logró mejorar los conocimientos de las personas objeto de estudio.
- Mediante técnicas de prevención primaria en salud podemos lograr mejorar los conocimientos en salud de las personas sanas de la población, obteniendo de esta manera ganancias en calidad de vida y disminución de costos en enfermedades crónicas de adultos enfermos.

13. RECOMENDACIONES.

- Realizar estudios con población adolescente de diferentes instituciones educativas públicas y privadas para observar el nivel de conocimientos y prácticas referentes a la prevención de la enfermedad renal, en diferentes grupos sociales.
- Se recomienda que en los Curriculum de las instituciones educativas se incluya un módulo de promoción de la salud, para fortalecer las habilidades y conocimientos referentes a la prevención de la enfermedad renal en la población de estudiantes de Santiago de Cali.
- Se recomienda para futuros estudios sobre ER tomar una muestra mayor de niños y adolescentes.
- Para los estudiantes de semestres próximos a vincularse en el área investigativa esta puede ser una importante línea de investigación.

14. ANEXOS

14.1 Anexo 1: Consentimiento Informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Universidad del Valle

Escuela de Enfermería

2012



Yo, _____

Identificado con CC. N° _____ de _____

Certifico mi aceptación voluntaria para autorizar la participación de mi hijo menor de edad en la investigación titulada “uso de una herramienta didáctica en prevención de la enfermedad renal en niños y adolescentes de una institución educativa de Santiago de Cali.”

La finalidad de este trabajo consiste en realizar un diagnóstico del nivel de conocimientos acerca de enfermedad renal y su prevención, en los niños de 9 a 17 años en la institución educativa republica de Israel

La investigación se llevara a cabo con 66 estudiantes de grado quinto, séptimo y decimo en la institución educativa durante aproximadamente tres meses (90 días) en los cuales se harán intervenciones semanales.

Las actividades que se realizarán son las siguientes:

- Una encuesta con un formato sencillo donde se le preguntará a los niños sobre la frecuencia de consumo de los alimentos, y sus conocimientos relacionados con la enfermedad renal.
- Una intervención educativa y la aplicación de juegos relacionados.
- Una encuesta post intervención en la cual se preguntarán sobre conocimientos relacionados con la enfermedad renal.

Certifico que se me ha explicado con claridad que mi participación en la investigación no tiene fines económicos. Los costos de la investigación corren a cargo del investigador.

Certifico que se me ha explicado con claridad que al participar en esta investigación mi hijo/a y mi familia no correrán riesgo alguno. Podré acceder posteriormente a los resultados obtenidos en la investigación.

Tengo el conocimiento de que en cualquier momento puedo retirar a mi hijo de la investigación, con el compromiso de informar oportunamente a los investigadores. Además, que conozco que los resultados de esta investigación van a ser publicados sin violar el derecho a la intimidad y la dignidad humana, preservando en todo momento la confidencialidad de la información relacionada con la privacidad y no serán divulgados mis datos personales ni los de mi hijo/hija. Los datos obtenidos se socializarán a nivel grupal, y brindo mi autorización para utilizar los datos en estudios posteriores, se informara si existen algunos cambios durante el estudio y se espera que contribuyan a aumentar los conocimientos de dicho tema.

Finalmente me hago responsable de seguir todas las indicaciones que me formulen los investigadores en el transcurso de los procedimientos a realizar, y acepto la participación del menor en la investigación de una forma voluntaria, obteniendo una copia del presente formato.

Firmo ante un testigo, el presente documento en la ciudad de Santiago de Cali a los _____ días del mes _____ de _____.

Padre o acudiente: _____

CC.

Testigo 1: _____

CC.

Testigo 2: _____

CC.

INVESTIGADORES A CARGO:

Luis Alexander Lovera Montilla

Docente Enfermería, Universidad del Valle.

Tel. 31555551543

William Felipe Larrahondo Tenganó

Estudiante Enfermería, Universidad del Valle.

Tel. 3206399081

Julieth Vanessa Montoya Arbeláez.

Estudiante Enfermería, Universidad del Valle.

Tel. 3166563924

Vivian Rocío Sandoval León.

Estudiante Enfermería, Universidad del Valle.

Tel. 3043895280

14.2 Anexo 2: Asentimiento Informado.

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA MENORES DE EDAD.



Universidad del Valle
Escuela de Enfermería
2013-2014



Mi nombre es _____ Tengo _____ años de edad. Soy estudiante de quinto grado de primaria de la institución educativa republica de Israel.

El grupo de estudiantes de Enfermería de la Universidad del Valle, que trabajan en la investigación titulada *“uso de una herramienta didáctica en prevención de la enfermedad renal en niños y adolescentes de una institución educativa de Santiago de Cali.”* Están interesados en que tú participes activamente de esta investigación, Si decides participar en este estudio, las actividades que se realizarán son las siguientes:

- Una encuesta donde se le preguntará a los niños sobre la frecuencia de consumo de los alimentos, conocimientos relacionados con la enfermedad renal.
- Una intervención educativa y la aplicación de juegos relacionados. (Un concéntrese, una escalera, y fichas educativas)
- Una encuesta post intervención educativa y con juegos, en la cual se preguntarán sobre conocimientos relacionados con la enfermedad renal.

La investigación se llevara a cabo con 66 estudiantes de grado quinto, séptimo y decimola institución de la que tú haces parte, durante aproximadamente tres meses (90 días) con intervenciones semanales.

Queremos saber si te gustaría participar en este estudio, ya hemos hablado con tus padres/ tutores y ellos saben que te estamos preguntando si quieres participar.

No tienes que contestar ahora, puedes pensarlo y hablarlo con tus padres, Si no entiendes cualquier cosa puedes preguntar las veces que quieras y nosotros te explicaremos.

Además, los resultados de esta investigación van a ser publicados, preservando en todo momento la confidencialidad de la información que tú nos brindes, donde no hay datos personales, es decir,

no se puede saber el nombre de la personas que están participando de la investigación. Tampoco diremos a otras personas que estas participando en este estudio.

Participar en esta investigación, no incluye ningún gasto ni para ti, ni para tu familia, Los costos de la investigación corren a cargo de los investigadores.

Aunque ahora decidas participar, si más adelante no quieres continuar puedes dejarlo cuando tú quieras y nadie se enfadará contigo. Solo tienes que comprometerte a avisarles a los investigadores.

Si decides que no quieres participar en el estudio no pasa nada y nadie se va a enfadar contigo.

Si decides participar en el estudio y firmar esta hoja, nosotros la guardaremos junto con el resto de la información que tendremos sobre ti.

ASENTIMIENTO POR ESCRITO



Universidad del Valle

Escuela de Enfermería

2013-2014



“Uso de una herramienta didáctica en prevención de la enfermedad renal en niños de una institución educativa de Santiago de Cali.”

YO, [nombre y apellidos] _____

Declaro que:

1. He leído o me han leído la Hoja de Información y he entendido todo lo que dice en ella.
2. Los investigadores han contestado a todas las dudas que tenía sobre el estudio.
3. Sé que puedo decidir no participar en este estudio y que no pasa nada.
4. Sé que si decido participar tendré que responder a dos encuestas y participar en intervenciones con juegos educativos.
5. Sé que si cuando empiece el estudio tengo alguna duda, puedo preguntar a los investigadores las veces que necesite.
6. Sé que cuando empiece el estudio y en cualquier momento puedo decir que ya no quiero seguir participando y nadie se molestara conmigo por ello.
7. Sé que mi información y mis datos personales serán confidenciales, y nadie de conocerá de ellos.
8. He decidido participar en el estudio, y por esto firmo el presente documento.

Firma del niño/a

¿Los padres o tutores han firmado el consentimiento informado?

Si

☐

No

☐

CARTA A INSTITUCIÓN EDUCATIVA.



Santiago de Cali - Valle del Cauca, 23 Mayo 2013.

Sra. Rosa María Salguero Aguilar

Rectora

Institución Educativa República de Israel.

Cordial Saludo,

La Enfermedad Renal fue recientemente catalogada como una epidemia a nivel mundial por la OMS, por su alto impacto sanitario, social y económico, siendo considerada como un problema de Salud Pública. Teniendo en cuenta que a nivel mundial y en nuestra región, el aumento en la incidencia de enfermedad renal en niños impacta en estos en donde un mayor porcentaje se da en niños entre 5 y 10 años, en la familia la escolaridad y la sociedad, se hace necesario prevenir por medio de diferentes estrategias dentro de estas los juegos para evitar la aparición de esta enfermedad.

Conociendo que ustedes son una institución que vela por la protección de la infancia y la niñez por medio de la educación, solicitamos muy respetuosamente nos brinde un espacio para presentarle, una propuesta de investigación denominada “*Uso De Una Herramienta Didáctica En Prevención De La Enfermedad Renal En Niños Y Adolescentes*”, que será llevada a cabo por un profesor de la escuela de Enfermería de la universidad del valle y 3 estudiantes, en el cual el objetivo es determinar por medio del uso de juegos didácticos (herramienta), el nivel de

conocimientos de los niños de quinto grado de primaria en relación a los hábitos de vida saludable, que poseen y la prevención en la enfermedad renal y así mismo contribuir de esta manera al cuidado de la salud infantil y continuar con la labor que ustedes hacen en relación a la protección de la infancia.

Estaremos atentos a su respuesta para concertar un espacio de presentación donde expongamos con profundidad el proyecto.

Agradecemos por su atención.

Luis Alexander Lovera Montilla

Profesor Escuela de Enfermería Universidad del Valle.

TEL: 3155551543



14.3 Anexo 3: Información socio demográfica de la población estudio.

Encuesta No. ___/___/___

I. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Fecha de nacimiento: Día _____ Mes _____ Año _____
2. Edad: _____ Años
3. Género A. ☐ Femenino B. ☐ Masculino.
4. Lugar de nacimiento: _____ Barrio: _____ Estrato: _____
5. ¿Con quién vive?
A. ☐ Papá B. ☐ Mamá C. ☐ Hermanos ¿Cuántos? _____
D. ☐ Padres y abuelos E. ☐ Solo padres F. ☐ Solo abuelos
G. ☐ Otros ¿Quién? _____
6. Nivel educativo de los padres
Madre: A. ☐ Primaria B. ☐ Secundaria C. ☐ Técnico o profesional
D. ☐ No sabe no responde
Padre: A. ☐ Primaria B. ☐ Secundaria C. ☐ Técnico o profesional
D. ☐ No sabe no responde.

II. ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES

7. ¿Has sufrido alguna de las siguientes enfermedades? (Marque con una X en cada una de la opciones)
A. Hipertensión arterial. (presión alta) ☐ SI ☐ NO
B. Diabetes mellitus. (Azúcar alta) ☐ SI ☐ NO

- C. Enfermedad renal. (*Riñones*) ☐ SI ☐ NO
- D. Fracturas. ☐ SI ☐ NO
- E. Cirugías. ☐ SI ☐ NO

8. Sabe si en su familia hay personas con alguna de las siguientes enfermedades:
(*Marque con una X en cada una de la opciones*)

- A. Hipertensión arterial.(*presión alta*) ☐ SI ☐ NO
- B. Diabetes mellitus.(*Azúcar alta*) ☐ SI ☐ NO
- C. Enfermedad renal. (*Riñones*) ☐ SI ☐ NO
- D. Sobrepeso. ☐ SI ☐ NO
- E. Algún tipo de cáncer ☐ SI ☐ NO

14.4 Anexo 4: Encuesta pre y post -intervención sobre el nivel de conocimientos relacionados con conceptos básicos y hábitos de vida saludable para prevenir la enfermedad renal.



Encuesta No. __/__/__

I. CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON LOS RIÑONES.

1. ¿Sabe en qué parte del cuerpo se encuentran los riñones?

- ☐ A. En el pecho al lado del corazón.
- ☐ B. En el abdomen.
- ☐ C. En la parte atrás del cuerpo, debajo de las costillas.
- ☐ D. Al lado izquierdo del hígado.

2. ¿Cuál es la función de los riñones?

- ☐ A. Conduce las señales nerviosas hasta el cerebro.
- ☐ B. Elimina sustancias dañinas para el cuerpo por medio de la orina.
- ☐ C. Convierte los alimentos en pedacitos capaces de ser llevados a la sangre.
- ☐ D. Bombean la sangre a todo el resto del cuerpo.

3. De los siguientes UNO es componente de la Orina:

- ☐ A. Urea
- ☐ B. Sangre
- ☐ C. Proteínas
- ☐ D. Glucosa

II. ALTERACION DE LA FUNCION RENAL.

4. ¿Qué pasa cuando fallan los riñones?

- ☐ A. La Cantidad de Orina disminuye, se torna oscura, y hay presencia de sangre en ella.
- ☐ B. Orina la cantidad igual que todos los días.
- ☐ C. Orina mucho, la orina es color Amarillo claro habitual.

5. ¿Cuales crees que son las principales causas para que los riñones no puedan cumplir su función?

- A. Tomar abundante líquido.
- B. Consumir gaseosas y dulces.
- C. Consumir alimentos ricos en grasa.
- D. No dormir.
- E. No hacer ejercicio.
- F. Sufrir alguna enfermedad que dañe los riñones.
- G. Tener antecedentes familiares de enfermedad renal.

- 1. Sólo a, b ,c son correctas.
- 2. Sólo b, c, e, f, g son correctas.
- 3. Solo a y d son correctas.
- 4. Todas las opciones son correctas.

6. Cuáles son Las consecuencias del daño renal:

- A. Perdida de un riñón.
- B. Diálisis
- C. Trasplante Renal.

D. Deterioro de la calidad de vida.

1. Sólo a y b son correctas.
2. Sólo c y d son correctas
3. Sólo a, b y d son correctas.
4. Todas las respuestas son correctas.

III. HÁBITOS SALUDABLES

7. ¿Qué alimentos pueden hacerle daño a nuestros riñones?

A. Pescado.

B. Los que poseen altos contenidos de sal.

C. Frutas y verduras.

D. Comidas rápidas (hamburguesas, perros, etc)

E. Bebidas gaseosas.

1. Solo a y c son correctas.
2. Solo b, c y d son correctas.
3. Solo b, d y e son correctas.
4. Todas las respuestas con correctas.

8. ¿Qué alimentos Pueden ayudar a nuestros riñones?

☐ A. Agua, frutas, verduras, jugos naturales, cereales.

☐ B. Bebidas gaseosas y carnes.

☐ C. Comidas rápidas y alimentos conservados.

☐ D. Productos empacados, dulces y pescado.

9. ¿Realizar actividad física es un factor saludable para el cuidado de nuestros riñones?

Sí _____ No _____

ACTIVIDAD #1: ANATOMIA RENAL

ENCARGADOS

William Felipe Larrahondo

Vanessa Montoya

Vivian Rocío Sandoval

Est, 10° semestre enfermería.

OBJETIVO

Brindar información a los estudiantes acerca de la anatomía renal, el funcionamiento adecuado del sistema renal, por medio de ayudas audiovisuales.

CONTENIDO

Histoanatomía del aparato urinario

La parte inicial y de mayor importancia que se encarga de la filtración de tejidos y ciertos fluidos, así como la eliminación de toxinas son los riñones, órganos con forma de frijol, ubicados en el retro peritoneo sobre la pared abdominal posterior. Estos vuelcan su contenido en un receptáculo llamado vejiga, por medio de un tubo llamado uréter. La vejiga, a su vez evacúa su contenido al exterior por medio de un conducto llamado uretra.

Características Generales

Riñón

Los riñones son responsables de eliminar los desechos del cuerpo, regular el equilibrio electrolítico y estimular la producción de glóbulos rojos.

Son dos órganos que forman parte del sistema urinario. Se encuentran situados en la parte posterior del abdomen, uno a cada lado de la columna vertebral. Están rodeados de tejido adiposo y se extienden entre la onceava costilla y la tercera vértebra lumbar.

El aparato excretor es un conjunto de órganos encargado de la eliminación de los residuos nitrogenados del metabolismo, conocidos en la medicina como orina; que lo conforman la urea y la creatinina. Su arquitectura se compone de estructuras que filtran los fluidos corporales (líquido celomático, hemolinfa, sangre). En los invertebrados la unidad básica de filtración es el nefridio, mientras que en los vertebrados es la nefrona o nefrón. El aparato urinario humano se compone, fundamentalmente, de dos partes que son: Los órganos secretores: los riñones, que producen la orina y desempeñan otras funciones. Los órganos excretores: uréteres, vejiga y uretra, que conducen la orina hacia el exterior.

Los riñones poseen 12cm de largo, 6cm de ancho y 3 cm de grosor y pesan alrededor de unos 150 gramos.

Se rodean de una fina cápsula renal.

Están divididos en tres zonas diferentes: corteza, médula y pelvis.

Son de color rojo oscuro, situados a ambos lados de la columna vertebral.

En la parte superior de cada riñón se encuentran las glándulas suprarrenales.

La orina se fabrica en la corteza exterior y la médula que envuelve.

En la corteza se filtra el fluido que sale de la sangre y en la médula se reabsorben sustancias de ese fluido que son necesarias para el organismo.

Los conductos que se abren en los vértices de las "pirámides" de la médula, y que van a dar a la pelvis, Y recogen la orina restante.

Las llamadas "pirámides" son canales de forma aplanada y parecidos a un embudo, que conducen la orina al uréter, luego, a través de este conducto, la orina se dirige a la vejiga.

El derecho es más bajo que el izquierdo esto es debido al hígado ya que se necesita un buen espacio para las palpitaciones del corazón.

La vía excretora, que recoge la orina y la expulsa al exterior está formada por un conjunto de conductos que son:

Los uréteres, que conducen la orina desde los riñones a la vejiga urinaria.

La vejiga urinaria, receptáculo donde se acumula la orina.

La uretra, que permite la salida al exterior de la orina contenida en la vejiga.

Formación de la Orina.

La orina se forma básicamente a través de tres procesos que se desarrollan en los nefrones. Los tres procesos básicos de formación de orina son:

Filtración

Es un proceso que permite el paso de líquido desde el glomérulo hacia la cápsula de Bowman por la diferencia de presión sanguínea que hay entre ambas zonas.

El líquido que ingresa al glomérulo tiene una composición química similar al plasma sanguíneo, pero sin proteínas, las cuales no logran atravesar los capilares glomerulares. Bajo condiciones normales, la porción celular de la sangre, es decir, los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas, tampoco atraviesan los glomérulos. La razón anatómica fundamental por la que se produce la filtración del plasma en los glomérulos se debe, en primer lugar, a la permeabilidad del capilar glomerular; y en segundo lugar, a que la arteriola eferente tiene un diámetro ligeramente menor al de la arteriola aferente, por lo que se crean así en el interior del glomérulo las presiones necesarias para que se produzca la filtración del plasma.

A través del índice de filtrado glomerular, es posible inferir que cada 24 horas se filtran, en ambos riñones, 180 litros aproximadamente. Los factores que influyen en la filtración glomerular son: flujo sanguíneo y efecto de las arteriolas aferente y eferente.

Reabsorción

Muchos de los componentes del plasma que son filtrados en el glomérulo, regresan de nuevo a la sangre. Es el proceso mediante el cual las sustancias pasan desde el interior del túbulo renal hacia los capilares peri tubulares, es decir, hacia la sangre. Este proceso, permite la recuperación de agua, sales, azúcares y aminoácidos que fueron filtrados en el glomérulo.

Secreción

Una vez formada la orina en los glomérulos, discurre por los túbulos hasta llegar a la pelvis renal, desde donde pasa al uréter y llega a la vejiga, lugar donde es almacenada. Cuando el volumen supera los 250-500 cm³, sentimos la necesidad de orinar, debido a las contracciones y relajaciones del esfínter, que despierta el reflejo de la micción. La necesidad de orinar puede reprimirse voluntariamente durante cierto tiempo. La frecuencia de las micciones varía de un individuo a otro debido a que en ella intervienen factores personales como son el hábito, el estado psíquico de alegría o tensión, y el consumo en mayor o menor medida de bebidas alcohólicas. La cantidad de orina emitida en 24 horas en el hombre es de aproximadamente 1500 cm³. En caso de retención se puede acumular hasta 3 litros y con cistitis aparecen ganas de orinar hasta con 50ml. El aumento por encima de esta cifra se denomina poliuria y la disminución oliguria.

Estructura del Riñón.

Todo el riñón está cubierto por una cápsula de tejido conectivo colagenoso denso denominada como cápsula nefrótica, y sobre su borde medial se encuentra una incisura denominada hilio renal en donde podemos apreciar la salida de estructuras vitales como la arteria y vena renales y el uréter.

Si se corta el riñón paralelamente a sus dos caras, se puede observar que el parénquima (porción celular) está compuesto por dos zonas de color distinto, a las que se ha llamado medular, o interna, y cortical, o externa. En la médula aparecen unas estriaciones organizadas en forma piramidal. Estas pirámides son las denominadas pirámides de Malpighi (o renales) que presentan un vértice orientado hacia los cálices (papilas).

Zona cortical o corteza: Situada en la parte externa y es de color rojo claro. La cortical, de color más amarillento, presenta en su parte más externa pequeños puntitos rojos que corresponden a los corpúsculos de Malpighi. La sustancia cortical cubre a la medular y rellena también los espacios que dejan entre sí las pirámides de Malpighi.

Zona medular: Ocupa la parte interna, la sustancia medular, de color rojo oscuro, compuesta por 8 a 18 formaciones triangulares (pirámides renales de Malpighi). Su base está en contacto con la sustancia cortical y su vértice, que presenta 15 a 20 pequeños orificios, se halla en comunicación con un cáliz renal, que lleva la orina a la pelvis renal.

En un corte longitudinal de un riñón, se pueden reconocer tres partes:

La corteza renal, presenta un aspecto rojizo oscuro granulado y rodea completamente a la médula renal enviando prolongaciones denominadas columnas renales que se injertan en toda la profundidad medular.

La médula renal, presenta el doble de espesor que la corteza y unas estructuras de color rojizo muy claro con forma de pirámides, denominadas pirámides renales, que se separan por las columnas renales.

Las papilas renales, se distribuyen cada una dentro de un cáliz menor en forma de embudo, tomando en cuenta que cada riñón humano posee 8 a 18 pirámides renales, existiendo también de 8 a 18 cálices menores, y de 2 a 3 cálices mayores.

Los Uréteres

Los uréteres son dos conductos o tubos de unos 21 a 30 cm. de largo, y unos 3 o 4 milímetros de diámetro, bastante delgados, que llevan la orina desde los riñones en la pelvis renal a la vejiga, en cuya base desembocan formando los llamados meatos ureterales, cuya disposición en válvula

permite a la orina pasar gota a gota del uréter a la vejiga, pero no viceversa. Su interior está revestido de un epitelio y su pared contiene músculo liso.

La vejiga

La vejiga es el órgano principal del sistema excretor, es un órgano hueco situado en la parte inferior del abdomen y superior de la pelvis, destinada a contener la orina que llega de los riñones a través de los uréteres. La vejiga es una bolsa compuesta por músculos que se encarga de almacenar la orina y liberarla. Cuando está vacía, sus paredes superior e inferior se ponen en contacto, tomando una forma ovoidea cuando está llena. Su capacidad es de unos 700-800 mL. Su interior está revestido de una mucosa con un epitelio poliestratificado pavimentoso, impermeable a la orina. Su pared contiene un músculo liso, que contrayéndose y con la ayuda de la contracción de los músculos abdominales, produce la evacuación de la orina a través de la uretra. A esto se llama micción. La parte de la vejiga que comunica con la uretra está provista de un músculo circular o esfínter, que impide normalmente la salida involuntaria de la orina. Además de estas fibras lisas hay otras estriadas que ayudan a retener voluntariamente la orina.

Recibe la orina por los uréteres, que se abren en la parte trasera de la vejiga, cuando está vacía la vejiga puede ser casi igual de pequeña que toma el tamaño de una ciruela, cuando se llena, sin embargo puede llegar a tener el tamaño de un pomelo. Tiene una gran capacidad de ampliarse, tanto que puede contener entre 200 a 450 ml aproximadamente antes de que una persona note la sensación de orinar.

En la base, la vejiga se abre a la uretra, tubo que lleva la orina al exterior, la apertura y cierre de ésta es controlada por el esfínter. Esta es la última fase del sistema excretor.

La uretra

La uretra es el conducto altamente sistematizado que transporta y permite la salida al exterior de la orina contenida en la vejiga, donde es expulsada mediante un proceso llamado micción. Difiere considerablemente en ambos sexos. En la mujer es un simple canal de 3 a 4 cm. de largo, algo más estrecho en ambas extremidades que en el resto de su trayecto. Es casi vertical y se halla por delante de la vagina, abriéndose en la vulva por delante del orificio vaginal.

En el hombre la uretra mide de 18 a 20 cm. de longitud, y en la mujer 6 cm. Es de calibre irregular, presentando partes ensanchadas y otras estrechadas. Además no es recta sino que presenta ciertos ángulos. Tiene muchos segmentos: uretra prostática (parte que pasa por la próstata), uretra membranosa y uretra esponjosa, es decir, la rodeada por el cuerpo esponjoso, la que a su vez puede subdividirse en varios segmentos. Termina en un esfínter. En el hombre es bifuncional porque sirve para el sistema excretor y reproductor.

Desde el punto de vista de sus enfermedades la uretra puede dividirse en dos segmentos: la uretra anterior y la uretra posterior, separados por un esfínter de músculo estriado, situado a unos 3,5 cm. de la vejiga.

Las hemorragias o secreciones que se producen en la primera, salen al exterior y las que se producen en la segunda, pueden volcarse en la vejiga. La inflamación de cada uno de estos sectores produce también síntomas distintos. En la uretra desembocan diversas glándulas en las que pueden acantonarse una infección de la uretra.

Funcionamiento del Riñón.

La principal función del riñón es formar la orina. Esto se logra del siguiente modo: en primer lugar, la sangre que llega al riñón pasa del glomérulo al espacio de Bowman, filtrándose. El líquido formado es idéntico al plasma sanguíneo, excepto que prácticamente carece de proteínas plasmáticas (albúmina, globulinas y fibrinógeno). En segundo lugar, el líquido filtrado ingresa en un sistema de túbulos donde el agua y algunas sustancias específicas son reabsorbidas y/o secretadas, hecho que cambia la composición y concentración del líquido. Finalmente, el líquido modificado es excretado después de salir del riñón por las papilas y de atravesar las vías urinarias.

Otras funciones, no menos importantes, son las de participar en regulación del volumen corporal de agua, de la presión arterial -para lo que segrega renina, una enzima que convierte al angiotensinógeno en angiotensina I-, de la producción de hemoglobina gracias a la producción de eritropoyetina.

El aparato excretor es un conjunto de órganos encargados de la eliminación de los residuos nitrogenados del metabolismo, conocidos por la medicina como orina; que lo conforman la urea y la creatinina. Su arquitectura se compone de estructuras que filtran los fluidos corporales (líquido celomático, hemolinfa, sangre). En los invertebrados la unidad básica de filtración es el nefridio, mientras que en los vertebrados es la nefrona o nefrón. Los riñones son dos órganos que afectan la forma de un poroto, colocados en el abdomen a ambos lados de la columna vertebral. Se hallan aproximadamente a la altura de la última vértebra dorsal y de las dos primeras lumbares. Las últimas dos costillas cubren su mitad superior. Tiene unos 10 a 12 centímetros de largo, unos 5 o 6 centímetros de ancho y unos 2,5 a 3,5 centímetros de espesor. Pesa unos 150 gramos cada uno. Su color es rojo castaño. Están separados de la piel del dorso por varios músculos, y de los órganos del abdomen por el peritoneo parietal. Hay una capa de grasa que los rodea y los fija, permitiendo, sin embargo, que se deslicen hacia abajo en cada inspiración. El riñón derecho es un poco más bajo que el izquierdo. Sobre su polo superior se hallan las cápsulas suprarrenales. Su borde interno es cóncavo y recibe el nombre de hilio, pues llegan y salen por ese lugar la arteria renal y la vena renal. Se halla también allí la llamada pelvis renal, que tiene forma de embudo y

en la cual desembocan los llamados cálices, que reciben cada uno la orina de una de las pirámides renales.

Lo más importante del riñón es el llamado nefrón, cuyo funcionamiento, una vez comprendido, nos explica el trabajo del riñón. Hay aproximadamente un millón de nefrones en cada riñón. Cada nefrón se halla constituido por el llamado corpúsculo renal, o de Malpighi, y del llamado túbulo urinífero, que tiene diversas partes, cuya explicación no cabe mencionar en el presente trabajo. Estos desembocan en canales colectores, que llevan la orina a los cálices y a la pelvis renal.

El corpúsculo renal o de Malpighi contiene un vaso capilar ramificado, que forma un ovillo que recibe el nombre de glomérulo. El glomérulo recibe la sangre de un pequeño vaso llamado aferente, que le trae sangre arterial procedente de la arteria renal. La sangre sale del glomérulo por otro pequeño vaso llamado eferente. La sangre proveniente del vaso eferente, en su mayor parte irriga a los túbulos renales y va a dar después a la vena renal, perdido ya su oxígeno, pero eliminadas también las sustancias nocivas. Rodeando el glomérulo se halla la llamada cápsula de Bowman, que tiene dos capas que dejan entre sí un espacio, espacio que comunica con el comienzo del túbulo renal. En realidad, la cápsula de Bowman es la extremidad ensanchada del túbulo renal que hunde o invagina el glomérulo.

La cantidad de sangre que pasa por el riñón es de aproximadamente un litro por minuto, vale decir que más o menos cada cinco minutos pasa toda la sangre por el riñón. Esa sangre proveniente de la arteria renal, tiene una presión del glomérulo de 75 mm de mercurio, la cual tiende a filtrar la sangre. Y aunque hay elementos que tratan de contrarrestar dicha filtración (presión osmótica de la sangre, presión del tejido renal y dentro del tubo renal), filtran los glomérulos más de 100 g de líquido por minuto. Ese líquido contiene todos los elementos solubles del plasma sanguíneo, salvo las proteínas. Eso daría una enorme cantidad de orina que si se eliminara así haría que el organismo perdiese junto con las sustancias que debe eliminar, otras que necesita. Para evitar esto, los túbulos renales reabsorben aproximadamente el 99% del agua que filtran los glomérulos y seleccionan las sustancias que esa agua contiene disueltas, reabsorbiendo por completo algunas como la glucosa, y dejando pasar parte de otras, como la sal. Otras no vuelven a pasar por la sangre, como la creatina. La reabsorción de parte de lo filtrado a través del glomérulo por los túbulos renales, es regulada por una secreción interna del lóbulo posterior de la hipófisis.

Vías Urinaria.

El viaje de la orina pasa desde las papilas renales hacia los cálices menores, y de ahí a los cálices mayores, la pelvis renal y mediante el uréter llegan a la vejiga en donde sirve de reservorio para la orina, con una capacidad normal de 500 ml, alcanzando su capacidad máxima de 1 L. De la vejiga atraviesa la uretra por donde es expulsada hacia el exterior del organismo, alcanzando una velocidad de 30 a 35 km/h cuando la vejiga se encuentra llena en su capacidad promedio, y cuando está en su máximo reservorio es expulsada a unos 50 km/h. Al atravesar la uretra

peneana (en el varón) cabe mencionar que la orina es expulsada a mayor velocidad alcanzando en su cúspide máxima hasta unos 75 km/h, siendo proporcionada estas características expulsivas por la estructura de dicha uretra.

ACTIVIDADES

Presentación PPT : Anatomía del riñón.

Presentación de video funcionamiento del riñón, duración 9 mins.

Plenaria, aclaración de dudas.

ACTIVIDAD #2: ENFERMEDAD RENAL.

OBJETIVO GENERAL: Brindar educación sobre la enfermedad renal, la importancia de la prevención y consecuencias de un mal manejo de esta.

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS	EVALUACION	TIEMPO
1. Dar a conocer el concepto de enfermedad renal.	Definición de enfermedad renal aguda (IRA).	Se preguntara a los asistentes si tienen algún conocimiento sobre el tema y a partir de las opiniones de los estudiantes se dará paso a una plenaria donde se explicara en que consiste la IRA.	Salón o auditorio. Video beam. Computador. Tablero. Marcadores.	Por medio de una ayuda didáctica llamada concéntrese donde tendrán que encontrar parejas de signos y síntomas de enfermedad renal y explicar brevemente en que consiste.	30 minutos
2. Definir los conceptos de IRA prerenal, IRA renal, IRA postrenal.	Concepto de IRA prerenal, renal y postrenal.	Presentación en una diapositiva del sistema urinario de las diferentes clases de IRA.	Salón o auditorio. Video beam. Computador.	Mediante preguntas abiertas a los asistentes.	20 minutos
3. Educar sobre las terapias de reemplazo renal.	Definir diálisis peritoneal, hemodiálisis, trasplante renal.	Por medio de imágenes se explicara el procedimiento que se realiza en los	Video beam. Computador.	En la encuesta post intervención se hará una pregunta relacionada con	20 minutos

		diferentes tipos de diálisis, se hará énfasis en la parte de prevención para evitar que las personas con enfermedad renal lleguen hasta estas terapias.		las diferentes formas de terapia de remplazo renal.	
--	--	--	--	--	--

CONTENIDO

INSUFICIENCIA RENAL.

La insuficiencia renal es un trastorno parcial o completo de la función renal. Existe incapacidad para excretar los productos metabólicos residuales y el agua y, asimismo, aparece un trastorno funcional de todos los órganos y sistemas del organismo. En Colombia el número de personas con enfermedad renal ER supera los 21.000, lo que equivale a más del 5% de la población colombiana⁴⁴, con un incremento en los escolares.

INSUFICIENCIA RENAL AGUDA (IRA)

Es un síndrome clínico de inicio rápido, apareciendo aproximadamente en horas o días y caracterizado por una pérdida rápida de la función renal con aparición de una progresiva azoemia (acumulación de productos residuales nitrogenados) y aumento de los valores séricos de creatinina. La uremia es el proceso en que la función renal disminuye hasta un punto en que aparecen síntomas en múltiples sistemas del organismo. La IRA se asocia a menudo con la oliguria (disminución de la diuresis hasta menos de 400 ml/día). Esta enfermedad es reversible, pero presenta una tasa de mortalidad del 50 %⁴⁵.

La IRA según la causa se puede dividir en:

IRA PRERRENAL O FUNCIONAL

Es la causa más frecuente de IRA con el 60-70% de los casos. No hay lesiones morfológicas en el parénquima renal. Es debida a una reducción del flujo sanguíneo renal, la perfusión y filtración glomerulares. La hipovolemia, la disminución del gasto cardiaco o de la resistencia vascular sistémica y la obstrucción vascular son trastornos que pueden causar reducción del volumen sanguíneo circulante efectivo. Si se corrige la causa, como hemorragia o deshidratación y se restablece la volemia, la función renal mejora.

IRA RENAL, PARENQUIMATOSA O INTRÍNSECA.

La causa del deterioro de la función renal es un daño en las estructuras anatómicas supone el 25% de los casos de IRA; se clasifica según la estructura primariamente dañada: glomérulos, túbulos, intersticio o vasos renales.

NECROSIS TUBULAR AGUDA (NTA) : lesión de los túbulos renales por mecanismos isquémicos o tóxicos

LESION GLOMERULAR: glomerulonefritis agudas y rápidamente progresivas, hipertensión maligna, vasculitis, síndrome hemolítico-urémico, púrpura trombocitopénica, toxemia del embarazo, esclerodermia.

LESIÓN TUBULOINTERSTICIAL: reacciones alérgicas a fármacos (antibióticos, AINES, diuréticos), infecciones (legionella, leptospira, citomegalovirus, candidas)

LESIÓN DE GRANDES VASOS: obstrucción de arterias renales (placa aterosclerótica, trombosis, embolia), obstrucción de venas renales (trombosis, compresión)

IRA POSRENAL U OBSTRUCTIVA

Las causas son lesiones que produzcan un obstáculo en la vía urinaria que impida la salida de la orina formada, provocando un aumento de presión que se transmite retrógradamente, comprometiendo el filtrado glomerular. Supone un 5% de las causas de IRA. Pueden ser lesiones extrarrenales de uréteres-pelvis (litiasis, tumores, fibrosis.), vejiga (litiasis, coágulos, tumores, prostatismo, vejiga neurógena), uretra (estenosis, fimosis) o también lesiones intrarrenales (depósito de cristales, coágulos, cilindros). Para que estas causas produzcan una

IRA es necesario que la obstrucción sea grave, prolongada y que afecte a tracto urinario distal (meato uretral externo, cuello de la vejiga) o bien a los uréteres de manera bilateral o unilateral en paciente con un único riñón funcionando.

¿QUÉ ES LA DIÁLISIS?

La diálisis es un proceso que consiste en la movilización de líquidos y partículas de un compartimento líquido a otro a través de una membrana semipermeable.

Clínicamente, la diálisis es el proceso mecánico de eliminar productos residuales del metabolismo proteico sin alterar el equilibrio hidroelectrolítico y restableciendo el equilibrio ácido básico en pacientes con compromiso de la función renal. Por consiguiente, el aparato de diálisis constituye un riñón artificial.

¿Cuándo se utiliza la diálisis?

Se recurre a la diálisis cuando el tratamiento conservador no basta para controlar los síntomas urémicos de los pacientes con IRC o cuando se requiere una actuación inmediata, como sucede en la IRA o en la sobredosis como sistema para eliminar los fármacos o las toxinas del organismo. La diálisis se puede iniciar por ejemplo, cuando la TFG (Tasa de Filtración Glomerular): Cantidad de filtrado glomerular durante un periodo determinado. Valor normal: 125 ml/min (7,5 L/h) es muy baja o cuando el BUM (Nitrógeno Urémico Sanguíneo: Cantidad de sustancia nitrogenada presente en la sangre en forma de urea) y la creatinina están muy elevados. También hay que recurrir a la diálisis inmediatamente, para controlar el edema pulmonar, hiperpotasemia u otras peligrosas secuelas de la insuficiencia renal.

¿QUÉ ES LA HEMODIÁLISIS?

En términos sencillos, la hemodiálisis es un procedimiento que sirve para purificar y filtrar la sangre por medio de una máquina. Pretende librar al organismo temporalmente de desechos nocivos (urea, creatinina etc), de sal y de agua en exceso. La hemodiálisis ayuda a controlar la tensión arterial y ayuda al organismo a mantener un balance adecuado de electrolitos (potasio, sodio, calcio) y bicarbonato.

Para poder realizar esta técnica es necesario extraer sangre del organismo del paciente y hacerla circular por medio de un catéter estéril hacia el filtro de diálisis que es un componente de la máquina o riñón artificial. Este filtro está dividido en dos espacios por medio de una membrana semipermeable: por un lado pasa la sangre y por el otro el líquido de diálisis (dializado). Esta membrana es muy delgada y contiene poros que permiten el paso de las sustancias de desecho o tóxicas y del agua desde la sangre hacia el líquido de diálisis no permitiendo el paso de glóbulos rojos, blancos, proteínas de tamaño grande, hormonas, etc. Todo ello se realiza mediante difusión

En la diálisis la sangre está cargada de sustancias tóxicas y el líquido de diálisis no las contiene, por lo tanto, esta diferencia de concentración de un lado al otro es lo que determina el pasaje de sustancias desde la sangre al dializado. Todo ello se realiza mediante osmosis

Todo este proceso es dinámico ya que la sangre circula constantemente por el filtro: sale sangre limpia que retorna al paciente por el acceso venoso y entra sangre con toxinas por el acceso arterial, al igual que, sale dializado con toxinas y entra dializado sin ellas, existiendo siempre la diferencia de concentración necesaria para poder "limpiar las toxinas" en forma continua.

Por otra parte, también se necesita extraer el agua que se ha acumulado en el cuerpo ya que esta sobrecarga de líquido provoca presión alta y un aumento en el trabajo del corazón con el riesgo que esto implica.

La manera de realizarlo es generar mecánicamente un aumento en la presión del compartimento de la sangre dentro del filtro que empuja al líquido contra la membrana forzándolo a atravesarla hacia el compartimento del dializado por donde es eliminado.

Este proceso se denomina ultrafiltración.

Se puede añadir heparina a la sangre en el extremo arterial para evitar la coagulación en el interior del aparato. Si el paciente corre el riesgo de hemorragia, se puede añadir sulfato de protamina (un antagonista de la heparina) en el extremo venoso al devolver la sangre al organismo o bien administrarlo en una sola dosis al completar la diálisis.

Diálisis peritoneal

¿Qué es la diálisis peritoneal (DP)?

La diálisis peritoneal es otra técnica de depuración extrarenal que puede utilizarse para tratar la insuficiencia renal aguda y crónica.

En este tipo de diálisis, el líquido de diálisis se introduce en la cavidad abdominal por medio de un catéter y el peritoneo se comporta como una membrana semipermeable y selectiva a determinadas sustancias, ya que igual que las membranas utilizadas en hemodiálisis no permite el paso de los elementos formes aunque sí de las toxinas.

Todo ello lo realiza mediante difusión y osmosis

Gracias al desarrollo de catéteres de silásticimplantables de forma quirúrgica para acceso permanente a la cavidad peritoneal, equipos de diálisis peritoneal automáticos de ciclo cerrado y bolsas de plástico para el dializado, este procedimiento se realiza en el hogar para el tratamiento a largo plazo de pacientes con insuficiencia renal crónica.

1.- DPCA (diálisis peritoneal continua ambulatoria)

La DPCA Es una técnica manual en la que la sangre se limpia dentro del organismo, utilizando para ello la propia membrana peritoneal a través de un catéter en el espacio peritoneal implantado previamente en el abdomen. En los pacientes con una enfermedad aguda y en aquellos que requieren diálisis esporádicas, se introduce un catéter estéril para cada procedimiento. En el paciente con una enfermedad crónica tratado de forma rutinaria, se coloca un catéter especial en la cavidad abdominal, este catéter se mantiene hasta que se altere su funcionamiento o se elija otro tratamiento para el paciente.

TECNICA

INFUSIÓN Se infunden uno o dos litros de solución estéril de diálisis (dializado) en la cavidad abdominal mediante el catéter donde fluye por gravedad y después se pinza el tubo.

PERMANENCIA Periodo que permanece el líquido en la cavidad abdominal antes de drenarlo

DRENAJE Se despinza el tubo y se permite salir el líquido del abdomen por acción de la gravedad

NUEVO CICLO

Una vez el líquido ha drenado del abdomen. La mayoría de los pacientes cambian

la solución 4 veces/día

2.- (DPA) Diálisis peritoneal automatizada

La DPA funciona igual que la DPCA con la única diferencia de que es un proceso automatizado.

La máquina cicladora es programada por el enfermero/a según prescripción médica. Se programa: nº de ciclos (tiempo de infusión, tiempo de permanencia, tiempo de drenaje), líquido a infundir, drenaje de cada ciclo, drenaje total.

Normalmente funciona durante la noche y el paciente una vez terminada la sesión solo debe preocuparse de desconectarse de la cicladora. Normalmente el paciente debe llevar durante el día el último intercambio en el abdomen.

Es una técnica adecuada para los individuos activos sin interrupciones de la rutina diaria y muy adecuada en niños. El mayor inconveniente es la necesidad de la máquina cicladora y el coste asociado a ella.

ACTIVIDAD #3: HABITOS DE VIDA SALUDABLE: ALIMENTACIÓN, ACTIVIDAD FÍSICA.

OBJETIVO GENERAL: Fomentar en los adolescentes los hábitos de vida saludable: Alimentación saludable y actividad física; encaminados en el ámbito de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS	EVALUACION	TIEMPO
1. Brindar la información sobre la alimentación saludable y la no saludable en el cuidado de los riñones.	Alimentación saludable en la prevención de la enfermedad. Alimentos no saludables que afectan el sistema renal.	Se indagara en los estudiantes los conocimientos previos en relación a la alimentación saludable y no saludable, posterior a esto se brindara una charla educativa sobre la temática a tratar.	Auditorio. Video beam. Computador.	La evaluación se realizara por medio de una ayuda didáctica llamada escalera en la cual los estudiantes tendrán que jugar y sobrepasar obstáculos con las preguntas dadas por los expositores, el que primero llegue a la meta ganara.	30 minutos
2. Mostrar los beneficios en salud de una adecuada alimentación y de la realización de actividad física regular	Beneficios de una alimentación saludable y actividad física en la salud.	Se presentara un video en relación a los beneficios en salud que trae una adecuada alimentación y el ejercicio.	Salón o auditorio. Video beam. Computador.	Se realizara con preguntas abiertas a los participantes.	10 minutos

y efectiva.					
3. Desarrollar actitudes positivas en los adolescentes frente a la alimentación saludable y la actividad física.	Conclusiones	Por medio de preguntas dirigidas se llevara a la reflexión sobre la importancia de un adecuado autocuidado y la conciencia de nuestro cuerpo, en especial el cuidado de nuestro sistema renal para así evitar enfermedades renales en la edad adulta.	Recurso Humano.	Se realizara por medio de las conclusiones brindadas por los propios estudiantes.	15 minutos

CONTENIDO

8 claves para reducir el riesgo de contraer una enfermedad renal

- 1 Mantenerse en forma y activo
- 1 Mantenerse en forma ayuda a reducir la presión arterial y por lo tanto reduce el riesgo de sufrir insuficiencia renal crónica. Se recomienda hacer actividades aeróbicas como caminar, correr o andar en bicicleta.

2	Controlar regularmente el nivel de azúcar en sangre Alrededor del 50% de las personas diabéticas desarrollan daño renal, por lo que es fundamental que se controlen periódicamente para comprobar el estado de sus funciones renales. El daño puede reducirse o evitarse si se detecta en forma temprana.
3	Controlar su presión arterial Aunque mucha gente sabe que la presión arterial alta puede provocar un derrame cerebral o un ataque al corazón, pocos saben que también es la causa más común de daño renal. Esta situación se potencia cuando se asocia con otros factores como la diabetes, el colesterol alto o enfermedades cardio-vasculares.
4	Llevar una dieta saludable y controlar su peso Ambas ayudan a prevenir diabetes, enfermedades cardíacas y otras afecciones asociadas con la enfermedad renal crónica. También es aconsejable reducir el consumo de sal (5-6 gramos, alrededor de una cucharada chica por día).
5	Beber mucho líquido Se recomienda beber entre 1,5 y 2 litros de agua por día. El consumo de líquido ayuda a los riñones a limpiar el sodio, la urea y las toxinas del cuerpo que, a su vez, reducen el riesgo de desarrollar enfermedad renal. Aquellas personas que ya han tenido un cálculo renal se les aconseja beber de 2 a 3 litros de agua al día para disminuir el riesgo de formación de una nueva piedra.
6	No fumar Los medicamentos comunes, por ejemplo anti-inflamatorios como el ibuprofeno, son conocidos por causar daños renales si se toman regularmente. Estos medicamentos no representan un peligro significativo si se utilizan para algún dolor eventual, pero si usted tiene un problema crónico (como artritis o dolor de espalda), debe consultar a su médico para poder solucionarlo sin poner en riesgo sus riñones.

7	No abusar de los medicamentos sin receta Se recomienda beber entre 1,5 y 2 litros de agua por día. El consumo de líquido ayuda a los riñones a limpiar el sodio, la urea y las toxinas del cuerpo que, a su vez, reducen el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica. Aquellas personas que ya han tenido un cálculo renal se les aconseja beber de 2 a 3 litros de agua al día para disminuir el riesgo de formación de una nueva piedra.
8	Chequear su función renal si tiene uno o más de los siguientes factores de riesgo Diabetes Hipertensión Obesidad Usted o un miembro de su familia sufre de enfermedad renal

Importancia De La Nutrición En La Enfermedad Renal.

La combinación de seguir una dieta poco saludable, padecer obesidad y fumar aumenta considerablemente el riesgo de padecer una enfermedad renal. Por tanto, aunque no podemos cambiar nuestros antecedentes familiares o nuestra edad, llevar un estilo de vida saludable es un buen método de prevención de la enfermedad renal y, por suerte, esto sí podemos controlarlo.

Es muy recomendable llevar una dieta equilibrada, limitando el contenido de carnes rojas y procesadas, la sal y las bebidas azucaradas. Por otra parte, se deberán consumir las cantidades necesarias de fruta, legumbres, granos integrales, frutos secos y productos lácteos bajos en grasa.

Siguiendo estas sencillas pautas, y manteniendo un peso saludable, estaremos previniendo enfermedades como la diabetes y la hipertensión, protegiendo a la vez nuestros riñones y contribuyendo de forma activa en nuestro bienestar a corto y a largo plazo.

Consejos Nutricionales Para Prevenir La Enfermedad Renal

Controlar la ingesta de proteínas. El consumo elevado de proteínas, como el recomendado en algunas dietas de adelgazamiento, puede dañar los riñones. Llevar una dieta equilibrada, con un consumo adecuado de proteínas, limitar el consumo de carnes rojas si se requiere pérdida de peso, así como elegir carnes con poca grasa son buenos hábitos a seguir. En el

tratamiento de enfermedades renales, el control proteico es el punto más controvertido de la dieta.

Reducir el consumo de sodio. Como ya se ha comentado, la hipertensión es uno de los principales desencadenantes de enfermedad renal, por lo que deberá evitarse. De hecho, es una medida importante tanto en la prevención como en el tratamiento de la enfermedad renal. Las personas con insuficiencia renal deberán restringir el sodio en función del nivel de excreción urinario, evitando su retención para controlar el posible desarrollo de edemas e hipertensión. Si aparecen edemas, también se deberá limitar el consumo de líquidos.

Evitar el consumo de alimentos procesados. Estos alimentos (patatas fritas, galletas saladas, conservas, fiambres, etc.) suelen contener un alto contenido de sodio y fósforo.

Limitar la ingesta de azúcar. Son calorías vacías. Además, limitar su consumo ayuda a prevenir la diabetes y la obesidad.

Evitar los refrescos azucarados. Son muy calóricos y no tienen valor nutritivo.

En conclusión, la enfermedad renal se puede prevenir o retrasar siguiendo unas medidas dietéticas sencillas, comunes en cualquier dieta equilibrada. También es útil realizar ejercicio regularmente, evitar la obesidad y no fumar. Estas pautas, junto con alguna adicional, pueden incluso ayudar a personas que padezcan enfermedades renales, y evitar que la enfermedad progrese y se deba recurrir a diálisis o trasplante renal.

15. ANEXOS FOTOGRAFICOS.









16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- ¹ Bruce E. Compas. Annu.Coping with Chronic Illness in Childhood and Adolescence Rev. Clin.Psychol. 2012
- ²Torpy J. Enfermedades crónicas de la infancia. JAMA. Vol 303 N° 7. febrero 2010
- ³Burroows R. Prevention and treatment of obesity since childhood. A strategy to decrease the prevalence of non transmissible chronic diseases intheadult.Rev. méd. Chile v.128 n.1 Santiago ene. 2009
- ⁴ Hernán C. Insuficiencia renal aguda. Colombia Médica Vol. 32 N° 2, 2001; 32: 83-85.
- ⁵Liaño F. Epidemiología del fracaso renal agudo. Proceedings of the XVth International Congress of Nephrology and XIthLatinoamerican Congress of Nephrology; 1999, May 2-6. Buenos Aires, Argentina 1996: 211-212.
- ⁶Moghal NE, Brocklebank JT, Meadow SR. A review of acute renal failure in children: Incidence,etiology and outcome. ClinNephrol 1998; 49: 91-95.
- ⁷ R. Alcázar, M. de la Torre, H. Santana. Avances en la insuficiencia renal aguda en el año 2008. Nefrología 2009; 29(Sup. Ext. 5):82-87.
- ⁸Cabrera S. Definición Y Clasificación De Los Estadios De La Enfermedad Renal Crónica. Prevalencia. Claves Para El Diagnóstico Precoz. Factores De Riesgo De Enfermedad Renal Crónica. Nefrología. Volumen 24. Suplemento N° 6 • 2004.
- ⁹Prevención De La Enfermedad, Proyecto Fortalecimiento Y Modernización Del Sector Salud, Universidad De Costa Rica, Vicerectoría De Acción Social, Facultad De Medicina, Escuela De Salud Pública,2004.
- ¹⁰ Universidad de Texas. Cómo mantener sano el corazón. Estados Unidos: Texas HeartInstitute, 2004
Disponible en:
http://www.tmc.edu/thi/matt_sp.htm
- ¹¹Fondo Colombiano de Enfermedades de AltoCosto. ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN COLOMBIA 2009Resolución 4700 de 2008. Bogotá DC, Diciembre de 2010.
- ¹²Coresh J, Byrd-Holt D, Astor B, Briggs J, Eggers P, Lacher D Et Al. Chronic Kidney Disease Awareness, Prevalence And Trends Among U.S. Adults, 1999 To 2000. J Amsocnephrol 2005; 16: 180-188.
- ¹³Silva Ferrera J, Torres Garbey M, Rizo Rodríguez R. Insuficiencia Renal Crónica En Pacientes Menores De 19 Años De Un Sector Urbano [Artículo En Línea]. MEDISAN 2007; 11(3). <http://Bvs.Sld.Cu/Revistas/San/Vol11_3_07/San05307.Htm> [Consulta: 03 Noviembre 2012].
- ¹⁴Ministerio De La Protección Social. Programa De Apoyo A La Reforma De Salud. Guía Para El Manejo Y Modelo De Prevención Y Control De La Enfermedad Renal Crónica. Bogotá, Mayo De 2007. P. 55, 81, 293-295.
Disponible En:
<[Http://Www.Pos.Gov.Co/Paginas/Guiadeatenciondelaenfermedadrenalcronica.aspx](http://Www.Pos.Gov.Co/Paginas/Guiadeatenciondelaenfermedadrenalcronica.aspx)>.[Consulta: 04 Noviembre 2012]

-
- ¹⁵ Díaz C., Rol de Enfermería en la Prevención, módulo instruccional, EDICCollege División de Educación Continua. Disponible en : <Http://Www.Ediccollege.Com/Pdf/Educacioncontinuapdf/Rol%20de%20la%20Enfermeria%20en%20la%20Prevencion.Pdf>
- ¹⁶ González G, Rosa M, EL CUIDADO HUMANO COMO VALOR EN EL EJERCICIO DE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD.
- ¹⁷ Rivera LN, Triana A. CUIDADO HUMANIZADO DE ENFERMERÍA: VISIBILIZANDO LA TEORÍA Y LA INVESTIGACIÓN EN LA PRÁCTICA, EN LA CLÍNICA DEL COUNTRY. Revista Actualizaciones en Enfermería. 2007 15 - 21. Bogotá, Colombia.
- ¹⁸ Urrea E, Jana A, García M. ALGUNOS ASPECTOS ESENCIALES DEL PENSAMIENTO DE JEAN WATSON Y SU TEORÍA DE CUIDADOS TRANSPERSONALES. Ciencia y Enfermería XVII 2011. 11-22
- ¹⁹ Juárez P, De Lourdes M. LA IMPORTANCIA DEL CUIDADO DE ENFERMERÍA. Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social 2009. 113-115
- ²⁰ Caro S. ENFERMERÍA: INTEGRACIÓN DEL CUIDADO Y EL AMOR. UNA PERSPECTIVA HUMANA. Rev. Salud Uninorte. 2009. 172-178
- ²¹ Rodríguez K, SITUACIÓN DE LA NEFROLOGÍA EN COLOMBIA. Revista Asocolnef. 2009 Dic. 6-17.
- ²² Sánchez A, Arrabal R, INSUFICIENCIA RENAL AGUDA.
- ²³ Rodríguez K, SITUACIÓN DE LA NEFROLOGÍA EN COLOMBIA. Revista Asocolnef. 2009 Dic. 6-17
- ²⁴ SEDEN. Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en los pacientes con enfermedad renal crónica. 2011 (citada en Octubre 23). Se consigue: URL: <http://www.seden.org/>
- ²⁵ Cabrera S. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. PREVALENCIA. CLAVES PARA EL DIAGNÓSTICO PRECOZ. FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. Revistanefrologia.com. Guías SEN, 2004
- ²⁶ Educación para la salud. (Concepto OMS, 1998)
- ²⁷ Góes VL, Focesi MC, Ribeiro N. PROMOCIÓN DE LA SALUD, EDUCACIÓN PARA LA SALUD Y COMUNICACIÓN SOCIAL EN SALUD: ESPECIFICIDADES, INTERFACES, INTERSECCIONES. Promotion & Education: International Journal of Health Promotion and Education VII. 8-12.
- ²⁸ Giraldo A, Toro M, Macías A, Valencia CA, Palacio S. LA PROMOCIÓN DE LA SALUD COMO ESTRATEGIA PARA EL FOMENTO DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES. Hacia la Promoción de la Salud. 2010 Ene-Jun. 128 – 143.
- ²⁹ Aliaga E. POLÍTICAS DE PROMOCIÓN DE LA SALUD EN EL PERÚ: RETOS Y PERSPECTIVAS. Reporte final. Perú: Foro Salud y el Consorcio de Investigación Económica y Social. 2003 Sep. [citado 2012 Nov. 11]. Disponible en: <http://www.consortio.org/Observatorio/publicaciones/aliaga.pdf>.

-
- ³⁰ Redondo P. CURSO DE GESTIÓN LOCA DE SALUD PARA TÉCNICOS DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN. PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD. CUARTA UNIDAD MODULAR. San José. Universidad de Costa Rica Escuela de Salud Pública. 2004. Pág. 10.
- ³¹ Navarro V, CONCEPTO ACTUAL DE SALUD PÚBLICA.
- ³² Moreira M., APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: UN CONCEPTO SUBYACENTE. Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo. España.
- ³³ Rivera J. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES. Revista de investigación educativa año. 2004. 47-52
- ³⁴ Garaigordobil M. IMPORTANCIA DEL JUEGO INFANTIL EN EL DESARROLLO HUMANO. El juego como estrategia didáctica Claves para la innovación educativa. Mayo 2008. 5-9
- ³⁵ Hervas E. IMPORTANCIA DEL JUEGO EN PRIMARIA. Revista digital Innovación y Experiencias Educativas 2008. 1-13
- ³⁶ Ponce C. el juego como recurso educativo. El juego como estrategia didáctica Claves para la innovación educativa. Junio 2009. 1-9.
- ³⁷ Estudios de enfermedades de Alto costo. FEDESALUD y cuentas nacionales de salud MPS y DNP. 2010.
- ³⁸ OMS, OPS. Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud. Recomendaciones para desarrollar e implementar un enfoque integral de educación en salud en el ámbito escolar en América Latina. 2009.
- ³⁹ Muriana C, Puigvert C, García ML. Valoración de un programa de educación sanitaria a pacientes con insuficiencia renal crónica. RevSocEspEnfermNefrol 2002; 5(4):14-17.
- ⁴⁰ Asociación Colombiana de Endocrinología. Obesidad Infantil. 2010.
- ⁴¹ Castillo J, Rodríguez M, Guerrero F. El juego como alternativa para la enseñanza de conceptos básicos de salud. RevPanam Salud Publica/Pan Am J PublicHealth 9(5), 2001.
- ⁴² Fernández C. Intervención educativa sobre la enfermedad renal crónica en atención primaria. RevSocEspEnfermNefrol 2009; 12.
- ⁴³ Urrea E, Jana A, García M. Algunos aspectos esenciales del pensamiento de Jean Watson y su teoría de cuidados transpersonales. Ciencia y Enfermería XVII 2011; 11-22.
- ⁴⁴ Rodríguez K, SITUACIÓN DE LA NEFROLOGÍA EN COLOMBIA. Revista Asocolnef. 2009 Dic. 6-17
- ⁴⁵ Sánchez A, Arrabal R, INSUFICIENCIA RENAL AGUDA