# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
# FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
# CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**"GIMNASIA GRUPAL COMO MÉTODO DE RELAJACIÓN EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA QUE RECIBEN HEMODIÁLISIS"**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Terapia Física

**Autor:** Escudero Villarroel, Juan Carlos

**Tutora:** Dra. Garcés Gordón, Lida Carmelina

**Ambato - Ecuador**

**Julio, 2016**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema: **"GIMNASIA GRUPAL COMO MÉTODO DE RELAJACIÓN EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA QUE RECIBEN HEMODIÁLISIS",** de Juan Carlos Escudero Villarroel, estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Mayo del 2016

LA TUTORA

---

Dra. Garcés Gordón, Lida Carmelina

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de la investigación **"GIMNASIA GRUPAL COMO MÉTODO DE RELAJACIÓN EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA QUE RECIBEN HEMODIÁLISIS"** como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Mayo del 2016

EL AUTOR

---

Escudero Villarroel, Juan Carlos

## DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de grado o parte de ello un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi trabajo de investigación con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Mayo del 2016

EL AUTOR

---

Escudero Villarroel, Juan Carlos

## APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema: **"GIMNASIA GRUPAL COMO MÉTODO DE RELAJACIÓN EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA QUE RECIBEN HEMODIÁLISIS"** de Escudero Villarroel Juan Carlos, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Julio del 2016

Para constancia firman.

…….

LA PRESIDENTE/A

…….

1er VOCAL

…….

2da VOCAL

## DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado en primer lugar a DIOS, el ser que me da la fuerza necesaria para continuar luchando y seguir adelante permitiéndome llegar a este momento especial de mi vida y ayudándome a ser mejor persona.

A mis queridos padres, HECTOR Y CECILIA que siempre están en las buenas y las malas, brindándome su cariño y apoyo incondicional.

A mis hermanos CRISTIAN y TANIA los mismos que son mi respaldo en cada etapa de mi vida con sus consejos y cariño único de hermanos.

A mi compañera de vida ROCIO por darme su amor incondicional, animándome día a día a lograr uno de mis objetivos.

A mis hijos PAULA y JESUS por ser mi mayor tesoro y motivación.

Juan Carlos Escudero Villarroel

## AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento total a Dios, por ser mi fortaleza para llegar a este momento en mi vida.

A mis padres por su Amor, trabajo y sacrificio durante todos estos años haciéndome un hombre luchador y trabajador.

A mis Hijos y compañera de vida, que siempre han sido mi inspiración para cumplir mi meta.

A mi Familia y amigos por estar pendientes de mi vida profesional y brindarme todo su cariño y apoyo.

A mi tutora Doctora Lida Garcés, por su paciencia y conocimientos para hacer posible este proyecto.

Al centro de diálisis CONTIGO CIA. LTDA. Y a sus colaboradores por el apoyo y apertura al proyecto.

Juan Carlos Escudero Villarroel

# ÍNDICE GENERAL

PORTADA ..... i
APROBACIÓN DEL TUTOR ..... ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO ..... iii
DERECHOS DEL AUTOR ..... iv
PROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR ..... v
DEDICATORIA ..... vi
AGRADECIMIENTO ..... vii
ÍNDICE GENERAL ..... viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS ..... xi
ÍNDICE DE TABLAS ..... xii
RESUMEN ..... xiii
SUMMARY ..... xiv
INTRODUCCIÓN ..... 1
CAPÍTULO I ..... 2
EL PROBLEMA ..... 2
1.1. TEMA ..... 2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 2
1.2.1. Contextualización ..... 2
1.2.2. Formulación del problema ..... 5
1.3. JUSTIFICACIÓN ..... 5
1.4. OBJETIVOS ..... 7
1.4.1. Objetivo General ..... 7
1.4.2. Objetivos Específicos ..... 7
CAPÍTULO II ..... 8

MARCO TEÓRICO.....8

2.1. ESTADO DEL ARTE.....8

Título: “FISIOTERAPIA DURANTE LA HEMODIÁLISIS: RESULTADOS DE UN PROGRAMA DE FUERZA-RESISTENCIA” .....8

Título: “EFECTIVIDAD DEL ENTRENAMIENTO DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO EN PACIENTES QUE RECIBEN HEMODIALISIS” .....9

Título: “EJERCICIO FÍSICO Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. DIRECTRICES DE TRABAJO CON EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS” .....12

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....13

CAPÍTULO III .....38

MARCO METODOLÓGICO .....38

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....38

3.2. SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO. .....38

3.3. POBLACIÓN.....39

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN. .....39

3.5. DISEÑO MUESTRAL.....40

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....41

3.7. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....42

3.7.1 INTERVENCIÓN.....42

3.8. ASPECTOS ÉTICOS.....46

CAPÍTULO IV .....47

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....47

CONCLUSIONES.....56

RECOMENDACIONES.....57

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 58
BIBLIOGRAFÍA ..... 58
LINKOGRAFÍA ..... 58
CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASES DE DATOS UTA ..... 60
ANEXOS ..... 61

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico n.- 1 mecanismos de difusión y convección ..... 19
Gráfico n.- 2: objetivo #1 ..... 48
Gráfico n.- 3: objetivo #2 ..... 49
Gráfico n.- 4: pregunta #1 ..... 50
Gráfico n.- 5: pregunta #2 ..... 51
Gráfico n.- 6: pregunta #3 ..... 52
Gráfico n.- 7: pregunta #4 ..... 53
Gráfico n.- 8: pregunta #5 ..... 54
Gráfico n.- 9: pregunta #6 ..... 55
Gráfico n.- 10 ..... 65
Gráfico n.- 11 ..... 65
Gráfico n.- 12 ..... 66
Gráfico n.- 13 ..... 66
Gráfico n.- 14 ..... 67
Gráfico n.- 15 ..... 67
Gráfico n.- 16 ..... 68
Gráfico n.- 17 ..... 68
Gráfico n.- 18 ..... 69
Gráfico n.- 19 ..... 69
Gráfico n.- 20 ..... 70

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N.- 1 Operacionalización de variables ..... 39
Tabla N.- 2 Cronograma ..... 46
Tabla N.- 3 presupuesto ..... 47
Tabla N.- 4: objetivo #1 ..... 48
Tabla N.- 5: objetivo #2 ..... 49
Tabla N.- 6: pregunta #1 ..... 50
Tabla N.- 7: pregunta #4 ..... 51
Tabla N.- 8: pregunta #3 ..... 52
Tabla N.- 9: pregunta #4 ..... 53
Tabla N.- 10: pregunta #6 ..... 55
Tabla N.- 11 ficha de observación ..... 63
Tabla N.- 12 ficha de observación ..... 64

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**“GIMNASIA GRUPAL COMO MÉTODO DE RELAJACIÓN EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA QUE RECIBEN HEMODIÁLISIS”**

**Autor:** Escudero Villarroel Juan Carlos
**Tutora:** Dra. Garcés Gordón, Lida Carmelina
**Fecha:** Mayo del 2016

## RESUMEN

La presente investigación se realizó a los pacientes del centro de diálisis Contigo CENDIALCON CIA.LTDA. El cual tiene como objetivo principal determinar los efectos de la gimnasia grupal como método de relajación en los pacientes con insuficiencia renal crónica que reciben hemodiálisis.

Se realizó la investigación se llevó a cabo con una revisión bibliográfica minuciosa de varias investigaciones verificando los resultados de la aplicación de ejercicios en pacientes con insuficiencia renal crónica que asisten a hemodiálisis.

La investigación corresponde a un enfoque cuali-cuantitativo porque se busca analizar los cuidados que beneficien a la salud de los pacientes con insuficiencia renal crónica y así evitando complicaciones y en un nivel observacional ya que esta fue realizada mediante encuestas y observación directa de los sujetos.

Este grupo de participantes se sometieron a un programa de gimnasia grupal, la misma que se llevó a cabo los días que no estén en tratamiento de hemodiálisis con una duración de 40 minutos.

**PALABRAS CLAVES:** HEMODIALISIS, GIMNASIA GRUPAL, RELAJACION.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY HEALTH SCIENCES
CAREER OF PHYSICAL THERAPY

**"GYMNASTICS GROUP AS A METHOD IN PATIENTS WITH RELAXATION CHRONIC RENAL HEMODIALYSIS"**

**Author:** Juan Carlos Escudero Villarroel
**Tutor:** Dr. Garcés Gordon, Lida Carmelina.
**Date:** May 2016

## SUMMARY

This research patients dialysis center you CENDIALCON CIA.LTDA was performed. Which main objective is to determine the effects of group gymnastics as a method of relaxation in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis.
The investigation was conducted with a thorough literature review of several studies verifying the results of the application of exercise in patients with chronic renal failure attending hemodialysis.
The research corresponds to a qualitative and quantitative approach because it seeks to analyze the care that benefit the health of patients with chronic renal failure and avoid complications in these patients and observational level since conducted this research through surveys and direct observation subjects as the research work is done.

This group of participants will undergo a fitness program group, the same that will be held the days that are not on hemodialysis treatment lasting 40 minutes.

**KEYWORDS:** HEMODIALISIS, GYMNASTICS GROUP, RELAXATION.

# INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica es la pérdida progresiva, generalmente es irreversible, afectando a la tasa de filtración glomerular que se traduce en un conjunto de síntomas y signos denominado uremia y que en su estadio terminal es incompatible con la vida.

El paciente que padece Insuficiencia Renal Crónica debe tener una historia clínica bien elaborada, una exploración física completa y un estudio analítico que tiene como objetivo proporcionar información sobre la actividad del proceso que causó el daño renal como del grado de deterioro de la función renal en el paciente que se está tratando.

La frecuencia cardiaca es la expansión de una arteria que se puede sentir al tacto presionando ligeramente con los dedos. El sitio más usado para examinar el pulso es la arteria radial

Colocando la mano en el abdomen de un paciente se valora la frecuencia respiratoria contando el número de respiraciones que suceden en un minuto.

La presión arterial es consecuencia de la fuerza ejercida por la sangre contra una pared de un vaso sanguíneo

La gimnasia Viene del latín *gymnasia*, es una disciplina que busca desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo mediante rutinas de ejercicios físicos.

Los griegos diferenciaban la gimnasia utilizada como educación física general de la agonística que concebía los ejercicios físicos con fines competitivos.

# CAPÍTULO I

# EL PROBLEMA

## 1.1. TEMA

**“GIMNASIA GRUPAL COMO MÉTODO DE RELAJACIÓN EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA QUE RECIBEN HEMODIÁLISIS”.**

## 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.2.1. Contextualización

La insuficiencia renal crónica es considerada un problema de salud pública a nivel mundial, el número de pacientes día a día va incrementando tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo.

Como consecuencia cada vez es mayor la necesidad de recurrir a procedimientos de diálisis y trasplante renal y por lo tanto se incrementa progresivamente el costo de atención. Otra particularidad es que la edad de los pacientes que son admitidos a programa de hemodiálisis se va aumentando.

Según estudios realizados la Insuficiencia Renal Crónica es ya una enfermedad mundial que afecta al 10% de la población. La incidencia aumenta con la edad, siendo de un 20% en personas mayores de 60 años y de un 35% en mayores de 70 años. (1)

“En Japón dos tercios del total de pacientes en diálisis están por encima de los 60 años y la mitad son mayores de 65 años”. (1)

En un estudio de la Universidad de Erlangen en Alemania que ha sido publicado por la revista The Lancet, el porcentaje aumenta entre los pacientes con diabetes o enfermedad cardiovascular llegando a alcanzar el 50%. Entre la población más joven el porcentaje desciende a un 4%, es decir, 1 de cada 25 adultos jóvenes de entre 20 y 39 años tiene Insuficiencia Renal Crónica. (1)

La importancia de la enfermedad renal en la salud pública, también se evidenció en los recientes hallazgos del estudio Global Burden of Disease en 2010 que mostró una tasa de mortalidad global cada vez mayor debida a la Enfermedad renal crónica. (2)

En el año 2010 la Enfermedad Renal Crónica ocupaba el lugar 18 entre las causas de mortalidad a nivel global en comparación con el lugar 27 que ocupaba en los años 90. Es de notar que, en las últimas dos décadas, el número de muertes por Enfermedad renal crónica se ha incrementado, alcanzando el tercer lugar en incremento entre las primeras 25 causas de muerte seguido del VIH/SIDA y la diabetes. La ERC se presenta en aproximadamente el 10% de la población. (2)

Por otra parte, la mayoría de las personas con enfermedad renal crónica, especialmente en sus fases tempranas, no tienen conciencia de su enfermedad, la que puede evolucionar muchos años sin las intervenciones que se requieren para evitar sus complicaciones, principalmente cardiovasculares, las mismas que son causa de muerte en estos pacientes.

Según datos epidemiológicos de la organización mundial de la salud en Latinoamérica existe entre 200 y 600 pacientes por cada millón de habitantes, que tienen problemas renales. (1)

“En promedio 168 pacientes por millón de población, ingresan cada año en programas de trasplante de riñón en américa latina, siendo las más afectadas personas de 65 años de edad con un incremento muy notable”. (1)

En Ecuador cada año aumenta un promedio de mil personas con insuficiencia renal crónica, se encuentra también que tres personas mueren diariamente esperando la donación de un órgano he ahí la importancia de los programas de donación de órganos.

Existe alrededor de 1000 pacientes con problema renal que reciben atención, los mismos que son beneficiados con el programa del Ministerio de Salud Pública, tanto en los hospitales de especialidades, como en las diferentes unidades de diálisis.

En Cotopaxi, específicamente en la ciudad de Latacunga se cuenta con una unidad especializada en diálisis que es CENDIALCON, cuenta con una sucursal en la misma ciudad para una mejor atención a los pacientes y en la que se puede contar con el servicio de forma gratuita gracias a los

convenios interinstitucionales con el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

### 1.2.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los efectos sobre la presión arterial y frecuencia respiratoria de la gimnasia grupal como método de relajación en pacientes con insuficiencia renal crónica que reciben hemodiálisis?

## 1.3. JUSTIFICACIÓN

Los pacientes diagnosticados con una enfermedad renal crónica que reciben hemodiálisis tienden a sufrir varios cambios en su salud tanto física como psicológica, esto puede llevar a los pacientes a cuadros de salud muy preocupantes si no son controlados y si no se posee la colaboración necesaria de los familiares para salir adelante con la enfermedad.

En el plano personal tengo la experiencia de convivir con una paciente que tiene insuficiencia renal crónica, en este caso es mi madre, que recibe un tratamiento de hemodiálisis y por tal razón conozco y se las necesidades que puede llegar a tener un paciente con este diagnóstico, como el apoyo familiar y de las personas que la rodean, en vista de lo que personalmente he experimentado sé y estoy convencido que esta investigación tendrá un gran valor y utilidad para las personas que reciben hemodiálisis mejorando así su calidad de vida, llegando los pacientes que participan de una actividad grupal a sentirse ejercitados y a la vez relajados.

La principal importancia es brindar una mejor calidad de vida a los pacientes renales que se someten a un tratamiento de hemodiálisis, mediante un grupo de gimnasia con el que pueden establecerse con mayor seguridad ante la sociedad.

Siendo esta una técnica original y novedosa con la que se brinda beneficios a quienes la realizan, ayudándoles a mantenerse ejercitados, relajados y a la vez preparados para su independencia funcional.

Se puede demostrar que los fisioterapeutas tenemos la capacidad para incursionar en diferentes áreas de la salud como la nefrología, para de esta manera involucrarnos más en el cuidado y calidad de vida de este tipo de pacientes.

Para la realización de esta investigación contamos con los recursos necesarios siendo estos bibliográficos, económicos y el tiempo necesario, a esto se suma el apoyo de la UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO y el centro de diálisis Contigo CENDIALCON con el Doctor Miguel Ron, para de esta manera dar paso a nuevas investigaciones, y a su vez al interés que se debería dar a los pacientes que están diagnosticados con una insuficiencia renal crónica, sabiendo y conociendo de manera mucho más efectiva técnicas en fisioterapia para la aplicación en pacientes que asisten a hemodiálisis.

## 1.4. OBJETIVOS

### 1.4.1. Objetivo General

- Determinar los efectos de la gimnasia grupal como método de relajación en los pacientes con insuficiencia renal crónica que reciben hemodiálisis.

### 1.4.2. Objetivos Específicos

- Evaluar la condición física de los pacientes con insuficiencia renal crónica que reciben hemodiálisis.
- Valorar los efectos que generan la presión arterial, frecuencia respiratoria, en la relajación de los pacientes con insuficiencia renal que realizan el programa de gimnasia grupal.
- Determinar el grado de satisfacción del paciente con el programa de gimnasia grupal.

# CAPÍTULO II

# MARCO TEÓRICO

## 2.1. ESTADO DEL ARTE

Tomando trabajos de investigaciones previas como referencias en relación al tema planteado, se ha logrado encontrar trabajos afines como:

**Título: "FISIOTERAPIA DURANTE LA HEMODIÁLISIS: RESULTADOS DE UN PROGRAMA DE FUERZA-RESISTENCIA"**

**Autor:** Eva Segura-Ortía, V.. Rodilla-Alamaa, J.. F. Lisóna - Año: 18 de octubre del 2011

**Resumen:** El objetivo de este trabajo fue analizar los efectos de un programa de fuerza resistencia en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal durante la hemodiálisis en la capacidad de ejercicio, capacidad funcional y calidad de vida. 16 pacientes en hemodiálisis fueron asignados al grupo control (N = 8) o al grupo de intervención (N = 8) según su propia elección. El grupo de intervención realizó un programa de ejercicio durante la hemodiálisis de 6 meses de duración. El grupo control permaneció sedentario. Las pruebas realizadas al inicio y al final del programa en el grupo de intervención fueron una prueba de esfuerzo (protocolo Naughton), medidas funcionales (prueba de 6 minutos marcha y prueba de sentado a de pie y de nuevo a sentado de 10 repeticiones y en 60 segundos) y el cuestionario de SF-36 para evaluar la calidad de vida, mientras que el grupo control completó el cuestionario SF- 36. En los resultados, el grupo de intervención aumentó los metros recorridos en la

prueba de marcha (399,57 ± 39,56 metros al inicio; 471,71 ± 70,63 metros al final $p < 0,01$). Tanto el tiempo de la primera prueba de paso de sentado a de pie (22,52 ± 4,77 segundos al inicio; 17,71 ± 1,79 segundos al final, $p < 0,05$) como las repeticiones en la segunda prueba ($p < 0,05$) mejoraron de forma significativa.

Tras la realización del programa, el componente mental de la calidad de vida aumentó de forma significativa en el grupo de intervención comparado con el valor inicial (41,74 ± 9,25 al inicio; 50,61 ± 12,13 al final, $p < 0,05$), mientras que el grupo control mostró un descenso significativo ($p < 0,05$). La comparación entre grupos también mostró una diferencia significativa en el componente mental tras la intervención ($p < 0,05$). Se concluye que un programa de reforzamiento muscular durante la hemodiálisis mejora la capacidad funcional y la calidad de vida. (1)

**Criterio Personal:** Según los resultados de esta investigación demostraron que un programa de ejercicios durante la hemodiálisis mejora la capacidad funcional y la calidad de vida, todo esto valorado mediante pruebas de esfuerzo.

**Título: "EFECTIVIDAD DEL ENTRENAMIENTO DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO EN PACIENTES QUE RECIBEN HEMODIALISIS"**

**Autor:** Alulema Villacis, Libia Jaqueline - Año: Julio, 2015

**Resumen:** El proyecto investigativo se llevó a cabo en el Hospital del Seguro Social de Ambato Provincia de Tungurahua. En donde se dio a conocer la efectividad del entrenamiento del acondicionamiento físico en pacientes que se realizan hemodiálisis.

Se realizó una investigación bibliográfica minuciosa de otras investigaciones en las cuales los resultados fueron muy óptimos para los pacientes que reciben hemodiálisis. Este proyecto busca contar con una población de aproximadamente 50 personas que deberán cumplir con los criterios de inclusión.

Este grupo se sometió a un programa de ejercicios isométricos e isotónicos con diferentes instrumentos terapéuticos como: bandas elásticas, pesas, balones, rollos, etc. Se trabajó durante su sesión de hemodiálisis en el cual el fisioterapeuta guiará cada movimiento y no abandonará en ningún momento al paciente.

Las sesiones se realizaron 3 veces por semana durante 45 minutos en las dos primeras horas para observar los resultados este programa se lo ejecutara en dos meses mínimo.

Está comprobado que realizar ejercicio físico durante la sesión de hemodiálisis genera grandes beneficios para el paciente ya que principalmente mejora su calidad de vida y además incrementa la misma, manteniendo de igual manera un estado anímico notablemente alto con deseos de superación día tras día. (2)

**Criterio Personal:** En la investigación realizada se pudo tener buenos resultados en la aplicación de ejercicios a los pacientes durante las sesiones de hemodiálisis generando beneficios y mejora en la calidad de vida de los mismos.

**Título: "RELACIÓN DEL MAL ESTADO FÍSICO Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL ATENDIDOS EL EN HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO EN EL PERÍODO DICIEMBRE 2011 – FEBRERO 2012"**
**Autor:** Tamayo Barrionuevo Diana Carolina – Año: mayo 2012

**Resumen:** Por condición física entendemos el nivel funcional que refleja el estado del conjunto de cualidades, habilidades o capacidades motrices del sujeto que le permiten realizar un trabajo físico.

El mal estado físico es un riesgo para la mortalidad de origen cardiovascular, siendo además un predictor; de las diferentes enfermedades, su expectativa de vida y calidad de vida.

Por lo que en el presente trabajo se tiene por objetivo determinar la relación entre el mal estado físico y la calidad de vida de los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal atendidos el en Hospital Provincial Docente Ambato.

Con el objeto de estudiar la relación entre el mal estado físico y la calidad de vida de los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal atendidos el en Hospital Provincial Docente Ambato en el período diciembre 2011 – febrero 2012, se estudió a un total de 60 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión y 15 que acudieron tanto a consulta externa o estuvieron hospitalizados en el servicio de medicina interna. Obteniendo como resultado que el mal estado físico de los pacientes con IRC -t está directamente relacionado con su calidad de vida debido a que se ve afectado el desarrollo de las habilidades físicas básicas tanto motrices, no motrices como de proyección recepción las mismas que intervienen en la realización de las actividades cotidianas de los pacientes lo que hace que estos pacientes tengan una mala calidad de vida por su percepción y deterioro de sus funciones.

Además, se puede observar que los pacientes no realizan actividad física de calidad debido a su falta de conocimiento de un plan de ejercicios que los ayudaría a mejorar su estado físico permitiéndoles una inserción laboral, social y familiar de mejor manera. (3)

**Criterio Personal:** Según esta investigación el mal estado físico es una condición agravante el cual está relacionado con la calidad de vida del paciente, afectando a varias áreas como la motriz y no motriz y estas a su vez al deterioro de funciones.

**Título: "EJERCICIO FÍSICO Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. DIRECTRICES DE TRABAJO CON EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS"**

**Autor:** Mayordomo Ortega, Mª Carmen - Año: 2015

**Resumen:** La enfermedad renal crónica es una de las enfermedades con mayor prevalencia a nivel mundial debido al crecimiento y envejecimiento de la población de los países desarrollados. El número de pacientes con enfermedad crónica terminal aumenta cada año siendo la hemodiálisis el tratamiento de sustitución más común en esta población. A medida que progresa la enfermedad y el tiempo de tratamiento van apareciendo una serie de complicaciones que afectan a los principales sistemas del organismo, produciendo alteraciones musculo-esqueléticas que limitan la capacidad funcional del paciente afectando negativamente a la calidad de vida. Además, muchas de las alteraciones tienen relación con el sistema cardiovascular aumentando el riesgo de mortalidad en el paciente de hemodiálisis. Muchos factores están relacionados con la calidad de vida del paciente, entre ellos el ejercicio físico. Por ello se realiza una revisión de los artículos publicados que relacionan la enfermedad renal y el ejercicio físico con el objetivo de proporcionar unas directrices de trabajo para esta población. (4)

**Criterio Personal:** según la investigación a medida que van pasando los años va aumentando el número de personas con enfermedad renal crónica la cual afecta a los principales sistemas del organismo

aumentando así el riesgo de mortalidad en los pacientes de hemodiálisis. Por ello la necesidad del ejercicio físico.

## 2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

La insuficiencia renal crónica se la puede definir como la pérdida progresiva, generalmente irreversible, de la tasa de filtración glomerular que se traduce en un conjunto de síntomas y signos denominado uremia y que en su estadio terminal es incompatible con la vida.

### CLÍNICA

### ESTADIOS CLÍNICOS DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Estadio I se toma en cuenta cuando la tasa de filtrado glomerular es superior al 50% de la normalidad, el enfermo ha perdido una gran parte de su reserva funcional, conserva la normalidad bioquímica y no se van a presentar síntomas de insuficiencia renal; la clínica en este primer estadio corresponde a la de las enfermedades causales del daño renal, muy distintas entre sí y el tratamiento debe ser el adecuado para cada una.
Estadio II, tomando en cuenta los filtrados más altos de un tercio de la normalidad, pero inferiores al 50%, en el momento en que los marcadores más habitualmente utilizados para detectar la insuficiencia renal que son la creatinina y urea en sangre comienzan a elevarse, van hacer su aparición los primeros síntomas clínicos de insuficiencia renal que son la poliuria y anemia y es el momento de instaurar medidas terapéuticas activas, dieta y manejo de medicamentos, de indagar si hay algún déficit

que explique la anemia y poner en marcha la prevención de la osteodistrofia que la Insuficiencia renal crónica produce en estadios más avanzados.

Estadio III se suele encontrar manifestaciones bioquímicas, aunque pueden estar matizadas por un correcto tratamiento aconsejado en el estadio II, y los enfermos suelen tener síntomas directamente atribuibles al déficit de las múltiples funciones, depuradoras y endocrinas, que desempeña el riñón.

Estadio IV se encontrará con una función renal inferior a un 10% de la normal, la sintomatología es florida, las medidas conservadoras, incluso llevadas a sus últimos extremos, no bastan y es necesario completarlas recurriendo a procedimientos activos como la diálisis y/o trasplante renal. (1)

## EVALUACIÓN CLÍNICA DEL ENFERMO CON IRC

En cualquier caso, en el que un paciente que padece IRC debe tener una historia clínica bien elaborada, una exploración física completa y un estudio analítico que tiene como objetivo proporcionar información tanto sobre la actividad del proceso que causó el daño renal como del grado de deterioro de la función renal. Se van a detallar algunas de las particularidades de la historia del enfermo cuya patología fundamental reside en el riñón, pero conviene insistir aquí en la necesidad de prestar atención a los antecedentes personales lejanos, que varias veces proporcionan la clave de la enfermedad original, lo imprescindible del conocimiento de la historia social y ocupacional del paciente, así como de sus hábitos dietéticos y de toma de medicamentos. Una recolección de antecedentes familiares que debe ser cuidadosa y la construcción de un árbol genealógico lo más amplio posible, si existe la sospecha de

enfermedad familiar, son requisitos imprescindibles para conseguir el diagnóstico del paciente con IRC.

La exploración física debe ser completa e incluir parámetros que determinen la nutrición y, sobre todo, en los niños, el desarrollo.

Entre los datos de laboratorio, es conveniente no olvidar los que pueden contribuir al diagnóstico y actividad de la enfermedad de fondo y es muy importante elegir un dato que nos sirva para medir lo más exactamente posible el declinar de la función renal. De los más usados es la cifra de creatinina en sangre.

Es oportuno recordar que esta cifra no se altera hasta que el filtrado glomerular se reduce por debajo del 50% del que corresponde para la edad y el sexo del paciente; a partir de este momento, las reducciones ulteriores de la tasa del filtrado se acompañan de incrementos lineales en la concentración de creatinina sérica. Cuando la función se reduce más en este caso por debajo de 15%, las variaciones de este metabolito tienen mucho que ver con la masa muscular del paciente y el contenido en carne de la dieta.

En cuanto a las exploraciones radiológicas, existe peligro y riesgo en el uso de contrastes yodados en situación de Insuficiencia renal crónica y a la vez mucha información que la ecografía puede proporcionar, con ningún riesgo y bajo costo. (1)

**CAUSAS DE IRC**

La gran mayoría de las enfermedades renales conllevan a un daño estructural suficientemente grave como para causar una disminución crónica del filtrado glomerular.

Esta reducción va entre discretos deterioros que apenas conllevan alteraciones clínicas o metabólicas detectables y una Insuficiencia renal crónica avanzada, con repercusiones clínicas graves y una constelación de trastornos funcionales que afectan a la práctica totalidad de los sistemas corporales. En todos los registros existe un gran porcentaje de casos de etiología incierta, debido a que el diagnóstico tiene gran dificultad de ser establecido cuando el grado de IRC es avanzado.

Diversos datos epidemiológicos apuntan, a un incremento general de la nefropatía diabética en la diabetes tipo II, también conocida como diabetes del adulto o no insulinodependiente y de la nefroangioesclerosis/nefropatía hipertensiva, que en algunos países alcanzan proporciones que alarman y que están desplazando progresivamente de los primeros lugares etiológicos a las glomerulonefritis. Estos cambios en el perfil etiológico de la IRC se inscriben en un contexto mundial de incremento en la prevalencia de diabetes tipo II, hipertensión arterial y envejecimiento de la población, al menos, en los países desarrollados. Otros factores socio-sanitarios como el sedentarismo, la obesidad, y genéticos como la mayor predisposición a la nefroangioesclerosis de los pacientes de raza negra desempeñan sin duda un papel destacado, pero muchas de las razones de estas diferencias etiológicas son aún desconocidas. Algunas consecuencias de enorme impacto socio-económico de estos cambios en el perfil etiológico de la Insuficiencia renal crónica son el progresivo incremento de la edad media de los pacientes que comienzan diálisis y el aumento de la prevalencia de IRC/diálisis crónica en la mayoría de los países con registros fiables.

Una de las características más importantes de la IRC es su tendencia a la progresión. En la mayoría de los pacientes con Insuficiencia renal crónica se asiste a un progresivo deterioro de la función renal como la disminución del filtrado glomerular por dos mecanismos fundamentales:

por un lado, se puede encontrar un daño específico ligado a la enfermedad causal tenemos por ejemplo, depósito continuado de fibrillas en una amiloidosis secundaria a proceso reumático no controlado; por otro, una progresión inespecífica, independiente de la causa inicial y que la gran mayoría de las enfermedades renales parece compartir, una vez que el daño estructural es suficientemente grave. La progresión inespecífica de la Insuficiencia renal crónica permitiría explicar la evolución desfavorable de muchos pacientes en los que la causa inicial ha desaparecido tras dejar un daño histológico residual importante: por ejemplo, glomerulonefritis extra capilares mediadas por anticuerpos frente al citoplasma de neutrófilos (ANCA), en las que varios años después de la lesión inicial se observa la aparición de proteinuria e insuficiencia renal progresiva, a pesar de la negatividad de los marcadores patogénicos. En los últimos años se han aclarado algunos de los mecanismos patogénicos de esta vía final común hacia la Insuficiencia renal crónica terminal, utilizando modelos experimentales. (1)

## FACTORES DE RIESGO

“Existen factores de riesgo de inicio o desarrollo de la insuficiencia renal crónica y, asimismo, factores de riesgo de progresión. Factores que son característicos iniciadores como son: edad mayor de 60 años, hipertensión arterial, diabetes, enfermedad cardiovascular o antecedentes familiares de enfermedad renal”. (6)

La proteinuria y la Hipertensión arterial son los dos factores de riesgo de progresión modificables mejor documentados.

También hay otros “presuntos implicados” en el inicio y en la progresión de la insuficiencia renal crónica. La mayoría de estos factores ha demostrado asociación más que causalidad y muchas veces de forma inconstante. Aquellos potencialmente modificables deben ser corregidos.

Diabetes es un potente factor iniciador, de hecho, es la causa más frecuente de insuficiencia renal crónica terminal. Como factor de progresión tiene otros condicionantes. En estadios más avanzados de insuficiencia renal crónica su influencia depende del grado de proteinuria: diabéticos y no diabéticos progresan igual a similares niveles de proteinuria.

## CONDICIONES NO MODIFICABLES

La edad avanzada es un factor de riesgo de insuficiencia renal crónica, pero no un factor de progresión en sí mismo, más allá del deterioro funcional natural asociado a la edad.

Sexo masculino: descrito en estudios poblacionales como factor pronóstico independiente de padecer insuficiencia renal crónica.

Raza negra o afro-americanos está demostrada una mayor incidencia en diálisis de la población afroamericana. Esta circunstancia debe atribuirse, principalmente, a las peores circunstancias socioculturales y posibles factores genéticos.

Nacimiento con bajo peso está asociado a un reducido número de nefronas y al desarrollo posterior de insuficiencia renal crónica. De hecho, la perdida adquirida de masa renal, experimental o clínica, se asocia a hipertensión glomerular e hiperfiltración.

## HEMODIÁLISIS

“La hemodiálisis es una técnica que consiste en la depuración extracorpórea de la sangre que suple parcialmente las funciones renales de excretar agua y solutos, y de regular el equilibrio ácido-básico y

electrolítico. Se debe tomar en cuenta que no suple las funciones endocrinas ni metabólicas renales”. (6)

Consiste en interponer entre 2 compartimientos líquidos (sangre y líquido de diálisis), una membrana semipermeable. Para ello se emplea un filtro o dializador (Dializadores y membranas de diálisis).

La membrana semipermeable permite la circulación de agua y solutos pequeños y medianos, pero no proteínas o células sanguíneas, muy grandes como para atravesar los poros de la membrana.

Los mecanismos físicos que regulan estas funciones son dos: la difusión o trasporte por conducción y la ultrafiltración o trasporte por convección.

**Trasporte por difusión**

Consiste en el trasporte pasivo de solutos a través de la membrana del dializador y se produce por la diferencia de concentración entre ambos compartimientos.

**Trasporte por convección o ultrafiltración**

Consiste en el paso simultáneo a través de la membrana de diálisis del solvente (agua plasmática) acompañado de solutos, bajo el efecto de un gradiente de presión hidrostática. El ultra filtrado es el líquido extraído de la sangre a través de la membrana de diálisis por este mecanismo.

Su función es eliminar durante la sesión de diálisis el líquido retenido durante el período entre diálisis.

Los métodos actuales de control de ultrafiltración y el desarrollo de biosensores ha supuesto un considerable avance en el control de los parámetros hemodinámicos de pacientes cada vez más precarios.

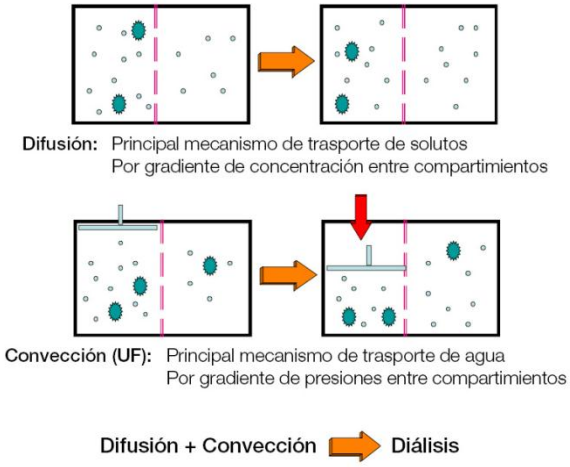


**Gráfico n.- 1 mecanismos de difusión y convección**

**Fuente de figura: revistanefrologia.com**

## ACCESOS VASCULARES

Desde que la hemodiálisis se empezó a utilizar en la práctica clínica como un tratamiento básico y sistemático de la insuficiencia renal crónica terminal, el acceso a la circulación sanguínea ha sido una práctica necesaria. Se puede afirmar que el acceso vascular es el "talón de Aquiles" de las técnicas de depuración extracorpórea, ya que sin un buen acceso vascular es imposible conseguir parámetros de hemodiálisis adecuados tanto a medio como a largo plazo.

Se debe tomar en cuenta que los accesos vasculares hay de dos tipos fundamentales. Los temporales y los permanentes o definitivos.

**Accesos vasculares temporales:** Entre los accesos vasculares temporales empleados están indicados fundamentalmente en los siguientes casos:

- Cuando existe fracaso renal agudo reversible.

- Mediante tratamiento de intoxicaciones diversas mediante hemodiálisis.

- En situaciones especiales, durante el tratamiento ya establecido de la insuficiencia renal crónica, como puede ser el mal funcionamiento, trombosis y la infección de un acceso previo, es decir, cuando exista una falta transitoria del acceso vascular definitivo o permanente.

- En diálisis peritoneal con fallo de la técnica o sobrecarga de volumen.

- Pacientes con trasplante renal con mal funcionamiento.

Mediante las técnicas de depuración sanguínea extracorpórea es posible tratar procesos agudos o crónicos. En los procesos agudos se requiere un número limitado de sesiones de hemodiálisis; por tanto, el acceso vascular puede ser cualquier acceso temporal que aporte un flujo sanguíneo suficiente para la técnica a realizar y para que ésta pueda ser practicada ante la situación clínica del paciente. Una vez establecida la necesidad transitoria de tratamiento, el acceso puede realizarse mediante punción directa e inserción de un catéter apropiado, con ayuda de una guía, en cualquiera de las venas de gran calibre que son fácilmente abordables, como puede ser en la femoral, subclavia o yugular. Si la recuperación completa de la función renal no está suficientemente clara,

se debe tratar al paciente como un futuro paciente crónico; en este caso se deben prohibir tanto las punciones como las perfusiones intravenosas en los vasos de ambos miembros superiores, intentando evitar los accesos vasculares temporales mediante catéteres implantados en la vena subclavia, debido a la elevada frecuencia de trombosis, las mismas que pueden repercutir negativamente sobre futuros accesos vasculares realizados sobre territorios dependientes de ellas.

**Accesos vasculares permanentes:** entre los accesos vasculares permanentes vamos a encontrar varios los mismos que son necesarios tomando en cuenta la necesidad del paciente. (2)

- **Fístula arteriovenosa interna**

La hemodiálisis, como tratamiento crónico, no se hizo posible hasta la aparición de la fístula externa desarrollada por Quinton, Dillar y Scribner en 1960. Los factores limitantes de este acceso es la alta frecuencia de infecciones, gran incidencia de trombosis e incomodidad que manifestaban los pacientes. Además, los vasos utilizados quedan inútiles para cualquier otro procedimiento tras la retirada del dispositivo. (3)

Afortunadamente, Brescia, Cimino y cols. en 1966 desarrollan la fístula arteriovenosa interna, que es la forma preferida de acceso vascular permanente. El objetivo es arterializar una vena superficial o de fácil acceso, derivando por ella una parte del flujo sanguíneo de la arteria anastomosada para facilitar su punción. De esta forma, y pasados uno o dos meses, la vena se dilata por efecto del flujo sanguíneo arterializado, facilitando su localización y acceso, lo que posibilita su punción periódica

y obtención de un buen flujo sanguíneo, sin tener que sacrificar ningún vaso después del tratamiento.

Frente a la posibilidad de que un paciente con insuficiencia renal crónica requiera una fístula interna, se deben evitar punciones e infusiones intravenosas en los vasos de ambos miembros superiores, sobre todo, en el brazo no dominante, ya que éste será el sitio de primera elección para la realización de una fístula arteriovenosa interna.

- **Injerto arteriovenoso**

En ocasiones, la realización de una fístula arteriovenosa interna es difícil o su posterior maduración es incompleta por diversas circunstancias, como cirugía previa sobre los vasos, estenosis, vasculopatías endógenas (de particular incidencia en pacientes de edad avanzada y diabéticos) o iatrogénicas. En estas ocasiones se pueden realizar anastomosis arteriovenosas internas, utilizando materiales sintéticos, como el politetrafluoroetileno (E-PTFE), como sustituto vascular. Estos implantes, por lo general, se toleran bien, y maduran entre dos y cuatro semanas, han mejorado el futuro de los accesos internos. Estos vasos sanguíneos sintéticos, gracias a su versatilidad, fácil manejo, biocompatibilidad adecuada y amplio intervalo de diámetros disponibles son una buena opción para la realización de fístulas arteriovenosas internas cuando los vasos del paciente son el factor limitante. Sin embargo, los injertos sintéticos tienen una mayor tasa de complicaciones a largo plazo, por estenosis secundaria a hiperplasia de la íntima, repetidas punciones que debilitan la pared del injerto y las infecciones del mismo que requieren generalmente la retirada del implante.

- **Catéter percutáneo permanente**

En un comienzo este tipo de catéter se utilizó como acceso vascular de duración intermedia mas no de duración permanente, mientras tenía lugar la maduración de la fístula endógena. Actualmente, también se indica como acceso vascular permanente en pacientes con insuficiencia renal crónica, sin posibilidad de acceso subcutáneo permanente (fístula arteriovenosa interna o injerto arteriovenoso) y en los que la diálisis peritoneal está contraindicada. Este catéter venoso central de doble luz o dos catéteres de una luz se construyen con silicona, que es menos trombogénico que el polietileno, se insertan generalmente en la vena subclavia o yugular a través de un túnel subcutáneo y mediante brazaletes (cuffs) se fijan a las estructuras adyacentes para su fijación. Para su inserción se requiere fluoroscopia y, en ocasiones, debe ser realizado por cirujanos.

Las principales desventajas de los catéteres permanentes son la mayor morbilidad por infección o trombosis del catéter, el riesgo de estenosis venosa central, y los bajos flujos sanguíneos que disminuyen la dosis de diálisis. (1)

**MAQUINA DE HEMODIALISIS**

Las maquinas cumplen la prescripción de diálisis de un paciente, teniendo control de los flujos de sangre y de líquido de diálisis, a través del dializador.

Se suman sistemas de control y alarmas que protegen al paciente de complicaciones que pueden surgir de un mal funcionamiento del equipo durante la sesión de hemodiálisis. (4)

## FRECUENCIA RESPIRATORIA

Colocando la mano en el epigastrio de un paciente se cuenta el número de respiraciones que suceden en un minuto, normalmente se encuentra entre 12 y 16 respiraciones por minuto, se denomina taquipnea a todo lo que se encuentra más allá de 16 y bradipnea lo que se encuentra menos de 12.

## PRESIÓN ARTERIAL

Es consecuencia de la fuerza ejercida por la sangre contra una pared de un vaso sanguíneo, normalmente se encuentra entre 120/80mm. Hg todo lo que está sobre 140/90 ya es patológico, las emociones y el esfuerzo físico aumentan especialmente la sistólica, también se puede encontrar que es más baja en la mañana antes de levantarse. (9)

## ESCALA DE BORG

Consiste en una escala que usa En el esfuerzo percibido para determinar el nivel de esfuerzo e intensidad del ejercicio durante un entrenamiento; la escala ayuda a los participantes a ponerse a tono con el metabolismo y las funciones teniendo variabilidad día a día .

Se utilizan las sensaciones de los aspectos fisiológicos todos los días durante las sesiones de entrenamiento, la ventilación, la musculatura, entre otras cosas, por lo que se trata del esfuerzo percibido a nivel psicofisiológico.

**GIMNASIA**

Viene del latín *gymnasia*, la gimnasia es una disciplina que busca desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo mediante rutinas de ejercicios físicos. Los que puede llevarse a cabo como deporte ya sea a modo de competencia o de manera recreativa.

La palabra GIMNASIA proviene del griego gimnos, que significa desnudo, por la manera en que se realizaban los ejercicios físicos en épocas antiguas. Los griegos diferenciaban la gimnasia utilizada como educación física general de la agonística que concebía los ejercicios físicos con fines competitivos.

Entre las principales tareas de la gimnasia se encuentran:
-Desarrollar armónicamente las formas y funciones del organismo, con el propósito de perfeccionar las capacidades físicas, fortalecer la salud y proporcionar la longevidad.

-Formar destrezas motoras de importancia vital, hábitos y proporcionar conocimientos especiales.

-Educar las cualidades morales y estéticas.

La gran cantidad de ejercicios gimnásticos y su variedad, tomando en cuenta las tareas pedagógicas y las características de los participantes, ha servido de experiencia para clasificar a la gimnasia en grupos especiales. La división de la gimnasia es un fenómeno progresivo que posibilita determinar con más exactitud las tareas propias de cada una.

Entre todas las variedades de gimnasia se mantiene una orientación común, pero se distinguen una de otra por sus ejercicios específicos, su propia dirección y los procedimientos metodológicos.

## CLASIFICACIÓN DE LA GIMNASIA

## GIMNASIA EDUCATIVA Y DE DESARROLLO

### Variedades básicas

Existen fundamentalmente cuatro variedades básicas de gimnasia educativa y de desarrollo, entre las que se encuentran la pre-escolar, que contiene una característica en la que se desarrolla el sentido musical y especialmente el ritmo, utilizando juegos para comenzar así a desarrollar hábitos motores en esa temprana edad; la escolar, que se imparte a través de todas la enseñanzas primaria, secundaria y preuniversitaria, y está encaminada a desarrollar en sentido multilateral a los estudiantes; la gimnasia con el niño, que se realiza conjuntamente entre padres e hijo y que permite una ayuda más directa, por parte de los padres, a la ejecución de los ejercicios y por tanto los objetivos de la misma se logran con mayores éxitos, y por último, la gimnasia masiva, que es aplicada a grandes contingentes de individuos de todas las edades, cuya práctica, con el empleo de acompañamiento musical, desarrolla el ritmo y el sentido musical, además del trabajo en colectivo.

### Variedades aplicadas

Los tipos de variedades llamadas aplicadas poseen una gran importancia auxiliar. Con la ayuda de ejercicios complejos elegidos se solucionan las tareas fundamentales para el perfeccionamiento, desarrollo y capacidad de acción, de personas que por una u otra razón requieran de una cierta especialización.

Podemos decir que las variedades aplicadas son un sistema de ejercicios de preparación auxiliar que se utiliza para desarrollar, perfeccionar y mantener las estructuras y funciones del individuo que la practica con la finalidad de hacerlos más eficientes y saludables.

Entre estas tenemos la gimnasia profesional aplicada, que forma gran parte de la preparación física profesional orientada al desarrollo físico general y a la asimilación rápida de los movimientos laborales requeridos en una profesión.

Los ejercicios gimnásticos se usan dentro del calentamiento de los diferentes deportes, también para poder desarrollar cualidades físicas especiales, así como para perfeccionar la técnica de los distintos deportes. Los mismos dependen del deporte al cual se aplique, lo que quiere decir que estos ejercicios, por su estructura y el carácter de los esfuerzos musculares, se parecen a los ejercicios típicos del deporte al que estén destinados.

## GIMNASIA HIGIÉNICA

En este grupo se va a orientar la gimnasia al mantenimiento de la salud también a la recuperación cuando se ha perdido alguna función, ya sea por un trauma, una enfermedad u otras razones.
El grupo de las gimnasias higiénicas tiene dos tipos fundamentales de manifestación:

La higiénica propiamente dicha y la terapéutica, los que a su vez poseen variedades:

### Variedades higiénicas

La gimnasia de la producción es una variedad del tipo de las llamadas gimnasias higiénicas. Está insertada en el régimen diario del trabajo, por lo que su objetivo principal es contribuir a elevar el rendimiento en el trabajo.

Existen dos formas de aplicación de la gimnasia de la producción:

1. Gimnasia de introducción, que acelera la entrada al trabajo y la sincronización funcional indispensable para realizar el mismo.
2. La pausa de cultura física que ayuda a eliminar el agotamiento y favorece una fluidez más activa de los procesos estabilizadores. Esta se realiza en momentos en que la productividad del trabajador baja por motivos de cansancio.

Esta gimnasia se realiza diariamente en el lugar de trabajo ya sea este el taller, laboratorio, fábrica, etc. antes de iniciar el trabajo o en recreos especiales durante la jornada laboral. Al realizar esta gimnasia se resuelven los siguientes problemas:

1. Contribuir a incorporar a la persona a la actividad laboral de manera oportuna.
2. Asegurar el descanso durante la jornada laboral para de esta manera elevar la capacidad de trabajo mediante el descanso activo.
3. Mejorar la salud y el desarrollo físico de los trabajadores.
4. Contribuir a educar la organización y aumento de la disciplina en la jornada laboral.
5. Incorporar a los trabajadores a la práctica sistemática de los ejercicios físicos.

Podemos decir que la gimnasia de la producción es la aplicación de los ejercicios físicos, como forma de descanso activo a los trabajadores con el fin de incrementar la eficiencia productiva y elevar el nivel de salud de los mismos.

Otra variedad higiénica es la llamada gimnasia musical aerobia, con gran aceptación en especial por el grupo de mujeres, que son las que más la practican. Entre sus objetivos se encuentran beneficios como conseguir una buena figura, mejorar la salud y desarrollar armónicamente los músculos de todo el cuerpo, y sobre toda ganar fuerza, flexibilidad y en especial la resistencia aerobia, además de ampliar el sentido por la música y el ritmo.

Esta gimnasia se practica preferentemente en grupos y con acompañamiento musical.

Su práctica es diaria y la carga se aplica progresivamente con el pasar de los días, elevando la cantidad de repeticiones, así como el tiempo de realización.

La gimnasia atlética, forma parte también del este grupo; está orientada a desarrollar de forma armónica los músculos de todo el cuerpo, formar la figura y desarrollar además la fuerza y la agilidad de los practicantes.

Los ejercicios físicos que se recomiendan para practicar la gimnasia atlética se subdividen en tres grados de dificultad: ligeros, de dificultad media y difícil. Se debe tener en cuenta esto y empezar con los de menor dificultad e ir aumentando hasta llegar a los de mayor dificultad.

Durante la práctica de la gimnasia atlética se deben observar las siguientes reglas:

1. Controlar la salud, asistir a controles una o dos veces al año.
2. Controlar el desarrollo físico e índices fundamentales de desarrollo como la capacidad vital, presión sanguínea y peso, fuerza de las manos, tronco y piernas, circunferencia del pecho, hombros, cadera y pantorrilla.

3. Controlar la figura (silueta).
4. Aprender a elaborar tablas de ejercicios, teniendo en cuenta sus propias necesidades.
5. Leer sobre esta variedad de la gimnasia, sobre sus métodos de desarrollo de la fuerza, agilidad, etc.

**Variedades terapéuticas**

Entre las variedades terapéuticas se encuentra la llamada gimnasia correctiva, se encuentra encaminada a corregir defectos congénitos o adquiridos durante la vida, mediante ejercicios especiales que deben ser realizados después de la consulta con un médico y asistiendo a un centro de fisioterapia.

Esta gimnasia se practica en grupos ocasionalmente, pero la mayoría de las veces se realiza en forma individual atendiendo a la deformación que presenta cada individuo. Se debe llevar un control acerca de la influencia de los ejercicios en los practicantes.

La gimnasia de rehabilitación es otra variedad terapéutica orientada a restablecer la salud y la capacidad de trabajo, por lo cual los ejercicios a realizar dependen de la enfermedad concretamente y por tanto son recetados siempre por un médico, y realizados por un fisioterapeuta, teniendo en cuenta la preparación física, la edad y el sexo de los participantes. Su práctica puede ser individual y en grupos.

En la actividad se debe observar que la respiración sea correcta, se debe comprobar el pulso, controlar el esfuerzo alternado con el descanso y en general, la influencia de los ejercicios en los enfermos.

Podemos definir esta gimnasia como la prevención y el restablecimiento morfo-funcional del organismo, utilizando los movimientos adecuados.
La llamada gimnasia funcional es otra de las variedades del tipo de las terapéuticas, se encuentra encaminada esencialmente a mantener y mejorar las funciones vitales del organismo, como son los procesos respiratorio, circulatorio, cardiovascular, digestivo, etc.

Este tipo de gimnasia se realiza bajo orientación médica y de un fisioterapeuta, cuyos conocimientos abarcan tanto la rama de la medicina como en la del movimiento y funcionamiento estructural del individuo.

Se utilizan ejercicios sencillos de desarrolla físico general, teniendo en cuenta las siguientes reglas:

1. Los ejercicios deben corresponder a la edad y preparación física del participante.
2. Los ejercicios deben tener una influencia en todo el cuerpo, realizándose con distintas partes del mismo, en distintas direcciones, cambiando la velocidad y el carácter de los esfuerzos musculares.
3. Deben incluirse ejercicios posturales y para distintos tipos de respiración.

Estos ejercicios repetirse entre cuatro y ocho veces y cambiarse cada dos o tres semanas, aumentando la carga poco a poco.

Esta gimnasia debe realizarse diariamente, entrando en el régimen de vida del individuo y debe llegar a ser una necesidad vital del mismo.

## GIMNASIA DEPORTIVA

La gimnasia deportiva, cuyas variedades son la gimnasia artística, la gimnasia rítmica deportiva y la acrobacia.

Estas variedades son de carácter deportivo; sus objetivos son los de dominar los ejercicios gimnásticos con gran dificultad y conseguir resultados deportivos satisfactorios están encaminados a la competencia. Estas variedades necesitan una gran preparación física, técnica y táctica para conseguir sus objetivos.
La gimnasia artística la practican tanto los hombres como las mujeres, aunque varían los contenidos y los eventos en con los que se compite.

La gimnasia artística masculina tiene una programación de seis eventos: ejercicios a manos libres, caballete con arzones, anillos, caballo de salto, barras paralelas y barra fija, mientras que la femenina tiene cuatro: caballo de salto, paralelas asimétricas, viga de equilibrio y ejercicios a manos libres.

Se puede notar que hay dos eventos comunes tanto para hombres como para mujeres, pero la posición y altura del aparato que es el caballo de salto y el contenido de los ejercicios en otro que son los ejercicios a manos libres los diferencian. En los ejercicios a manos libres masculinos predominan los ejercicios acrobáticos, además de algunos ejercicios de fuerza y equilibrio, mientras que en el femenino su contenido posee una gran cantidad de elementos de baile y coreográficos, aunque también se realizan ejercicios acrobáticos, todo ello con acompañamiento musical, elemento definitorio en la diferencia con el masculino.

Esta variedad desarrolla la fuerza rápida, rapidez, resistencia, agilidad y flexibilidad, así como las cualidades tácticas, ya que para su práctica se necesita vencer dificultades presentadas por los propios ejercicios, como

el riesgo, a la vez que se necesita realizar estos ejercicios con gran virtuosismo.

La gimnasia rítmica deportiva es una variedad practicada sólo por mujeres, que desarrolla la coordinación, el ritmo y el sentido musical a través de la ejecución de los ejercicios a manos libres y con implementos como aros, clavas, cintas, pelotas y cuerdas.

Los ejercicios van acompañados de la música, lo cual es una particularidad metodológica esencial en la enseñanza de este bello deporte.

Otra importancia vital en su práctica es el conseguir el dominio de los distintos implementos, pues el virtuosismo en las competencias depende de la ejecución de ejercicios con ellos ya que, tanto en la competencia individual como en la colectiva el buen desempeño de las atletas depende de este factor.

Podemos decir que la gimnasia rítmica deportiva es una expresión artístico-deportiva, sobre la base de la unión de los ejercicios gimnásticos sin y con implementos y la interpretación musical.

Por último tenemos la acrobacia como otra variedad deportiva de la gimnasia. Esta variedad es practicada igualmente por hombres y mujeres, ya sean niños, jóvenes o adultos. Desarrolla las cualidades físicas de las personas y sus ejercicios se usan en la preparación de un gran número de deportistas. Con estos ejercicios se desarrollan la fuerza, la flexibilidad, la rapidez de reacción y la agilidad. Se perfecciona la coordinación de movimientos y se educa la audacia y la voluntad. Los movimientos de giros, que en se realizan, desarrollan la orientación en el espacio y por tanto desarrollan el aparato vestibular siendo de gran importancia para el equilibrio.

Los ejercicios acrobáticos constan de elementos estáticos y de giros, y están divididos en tres grupos:

1. Los saltos acrobáticos, que son ejercicios con giros completos o parciales que son los volteos, volteretas y vueltas.
2. Balanceos, que consisten en ejercicios de equilibrio individuales, en parejas, grupos.
3. Ejercicios de rebote, unidos a lanzamientos y capturas del ejecutante; estos son realizados con giros de todo tipo.

Los eventos que integran el politlón acrobático son los siguientes:

- Cama elástica.
- Estera de acrobacia.
- Ejercicios de dúos, trías y cuartetos ya sean masculinos, femeninos y mixtos.

La acrobacia se considera dentro de la gimnasia deportiva como la actividad de mayor interacción neuromuscular del movimiento, entre el espacio, el tiempo y la intensidad. (5)

**BENEFICIOS DE LA GIMNASIA**

Entre los principales beneficios que ofrece la gimnasia podemos encontrar:

- La práctica de la gimnasia ayuda a desarrollar la confianza en sí mismo.
- Nos permite una autorrealización.
- La práctica de la gimnasia ayuda a eliminar la timidez.
- La práctica de la gimnasia corrige la postura corporal.
- La gimnasia desarrolla el sentido del ritmo y el equilibrio.

- Al practicar gimnasia se va a disciplinar al individuo en todos los sentidos.
- La gimnasia ayuda a desarrollar la estabilidad emocional, llevando a una mejor concentración, velocidad de reflejos y seguridad para realizar la actividad.
- Estimula músculos sin grandes esfuerzos ya que no es una exclusividad de deportistas los que buscan aumentar su rendimiento o ganar competencias se la utiliza para tratamientos médicos.
- Cualquier persona puede beneficiarse de estos beneficios con efectos en su salud.
- Evita el sedentarismo y a su vez mejora la movilidad articular.
- Disminuye la sensación de cansancio y generando una sensación de mayor nivel de energía.
- Aumento del Consumo de Oxigeno.
- Se produce una disminución y normalización de la tensión arterial en los pacientes hipertensos (6)

**INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA GIMNASIA**

Está indicada:

- La gimnasia se indica en todas los casos en los que el paciente tenga la capacidad física para realizarlos.
- Como forma preventiva para conservar la movilidad y evitar rigidez articular, prevenir limitaciones en el movimiento, conservando la masa muscular.
- Para evitar en posiciones viciosas en los pacientes.

Está contraindicada:

- Enfermedades infecciosas agudas mientras duren.
- Enfermedades metabólicas no controladas (diabetes, hipertensión).
- Enfermedades que perturben el equilibrio o produzcan vértigos.
- Insuficiencia cardiaca no controlada.
- Fracturas en período de consolidación.

- Tumores en la zona de tratamiento. (6)

# CAPÍTULO III

# MARCO METODOLÓGICO

## 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación Descriptiva: Se utilizó este tipo de investigación ya que vamos a describir cuáles son los efectos de la gimnasia grupal como método de relajación en los pacientes que reciben hemodiálisis.

El nivel es observacional: ya que la investigación la realizamos mediante encuestas y observación directa con los sujetos.

El enfoque de la investigación se enmarcó dentro del paradigma cuali-cuantitativo porque se busca analizar los efectos que puedan resultar beneficiosos para la salud de los pacientes con insuficiencia renal crónica y así evitar complicaciones en los mismos.

## 3.2. SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO.

**Delimitación Espacial**: Centro de diálisis contigo CENDIALCON CIA. LTDA. Ubicado en la ciudad de Latacunga Provincia de Cotopaxi.

**Personas/sujetos:** Pacientes con insuficiencia renal crónica que asisten al tratamiento de hemodiálisis, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

## 3.3. POBLACIÓN.

Teniendo un total de población de 104 pacientes con insuficiencia renal crónica en el centro de diálisis, tan solo 30 están aptos para realizar la gimnasia grupal.

## 3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes que asisten 3 veces por semana al tratamiento de hemodiálisis.
- Que estén medicamente estables. Así el paciente va a estar con las defensas altas.
- Llevar más de 6 meses en tratamiento de hemodiálisis.
- Pacientes que pasen la prueba de esfuerzo que se les va a practicar.

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Personas que tengan problemas cardiovasculares, especialmente en los que no se encuentran debidamente controlados ya que con el aumento de la presión sanguínea pueden sufrir un infarto del miocardio.

- Personas con catéteres o fistulas en las piernas ya que no se podrán realizar los ejercicios con total facilidad.
- Personas que presenten discapacidad visual y no puedan realizar actividades grupales.

### 3.5. DISEÑO MUESTRAL.

En el proyecto se podrá realizar un muestreo conveniente, formaran parte de la investigación 104 pacientes con insuficiencia renal crónica, escogiendo de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión que se han mencionado anteriormente, solamente a los pacientes calificados que se describe de la siguiente manera:

Con un total de 104 pacientes, se restaron a 10 pacientes por estar menos de seis meses en el tratamiento de hemodiálisis, quedando 94 pacientes, también se redujo 15 pacientes con hipertensión que no se encuentran debidamente controlados, quedando 79 personas a esto se restó los pacientes con catéteres y fistulas en las piernas que fueron 15 quedando 64 pacientes y por último se restó a 15 pacientes con discapacidad visual los mismos que no ven nada quedando 49 pacientes tomados en cuenta para la prueba de esfuerzo la misma que 19 pacientes no la superaron dando un total de 30 pacientes a los que se les aplico la gimnasia grupal como método de relajación.

### 3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| CONCEPTUALIZACIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | TÉCNICAS | INSTRUMENTOS |
|---|---|---|---|---|
| **Insuficiencia renal crónica** se la define como la pérdida progresiva, irreversible, de la tasa de filtración glomerular que se traduce en un conjunto de síntomas en la hemodinámica del cuerpo. | Presión Arterial | Nivel normal 100 - 80 | Observación | Ficha de observación |
| | Frecuencia respiratoria | Nivel normal 12 - 16 | | |
| | Resistencia al ejercicio | Escala | Prueba de esfuerzo | STS60<br>Test de 6MM |
| **Gimnasia grupal** se la define como una disciplina socio sanitaria que busca desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo mediante ejercicios físicos. | Salud Física | Condición física funcional | Observación<br>Encuesta | Ficha de observación<br>Cuestionario |

Tabla N.- 1 Operacionalización de variables

Elaborado por: Juan Carlos Escudero

## 3.7. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

### 3.7.1 INTERVENCIÓN

**PROGRAMA DE GIMNASIA GRUPAL**

La gimnasia escogida para aplicar a los pacientes que padecen insuficiencia renal crónica es:

Comenzamos con un programa de 40 minutos los días en que los pacientes no realizan hemodiálisis, se dividirán de la siguiente manera:

**3.7.1.1 5 minutos de calentamiento** con movimientos activos como:

**MIEMBRO SUPERIOR**

- **Brazo:** flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y externa del brazo en el que no tiene la fistula o catéter.
- **Mano:** flexión y extensión de los dedos y movimientos de muñeca.
- **Cabeza:** flexión, extensión, lateralización y rotaciones en caso de no presentar el catéter en el cuello.

**MIEMBRO INFERIOR**

- **Dedos de los pies:** movimientos de flexión y extensión de los dedos de los pies.
- **Tobillos:** Los movimientos de circunduccion, dorsiflexion y plantiflexión, inversión y eversión.
- **Rodillas:** flexión, extensión.
- **Cadera:** flexión y extensión, abducción y aducción, rotación interna y externa.

**3.7.1.2 20 minutos de gimnasia grupal** libre con supervisión:

## EJERCICIOS DE ORGANIZACIÓN Y CONTROL

Para realizar todos estos ejercicios se debe tener en cuenta las voces de mando impartidas por el fisioterapista.

Se comenzara con formaciones aquí la disposición de los pacientes es con la finalidad de poner al grupo en orden:

- **Fila:** los pacientes se mantienen uno junto al otro con la vista al frente.
- **Hilera:** los pacientes se encuentran uno detrás del otro viendo una misma dirección.
- **Círculo:** los pacientes están tanto en fila como en hilera pero de forma circular.

### TRASLADOS

- **Paso ordinario:** Se realiza dando las voces de mando por parte del fisioterapeuta. Se debe dar el paso con una longitud entre 50 a 70 cm, manteniendo una oscilación de los brazos desde el hombro con el codo semiflexionado.
- **Paso doble:** Se realiza aumentando la velocidad de la caminata manteniendo un ritmo estable.
- **Paso atrás:** Se realiza dando pasos hacia atrás, es lento y tomando precauciones y distancia con los demás pacientes.
- **Marquen pasos o marcha:** Se la realiza levantando los pies del suelo y flexionando las rodillas, a la vez se oscila los brazos.

Todos estos ejercicios se los puede variar con giros hacia la izquierda o derecha.

## EQUILIBRIOS

Para realizar equilibrios se debe tener en cuenta que: la superficie de apoyo tiene un papel importante para poder conservar el mismo, en la medida en que aumente la superficie de apoyo será más estable el equilibrio.

1.- Se realiza los ejercicios en el lugar con ojos abiertos y cerrados ejemplo:

- De pie, en media punta, con diferentes posiciones de brazos y un objeto en la cabeza
- Igual sobre un pie; el otro flexionado a la rodilla con los brazos en diferentes posiciones.

2.- Realizar los ejercicios avanzando con ojos abiertos y cerrados.

- Caminar en media punta hacia el frente, de espaldas y lateral, con un objeto sobre la cabeza abierto o cerrado los ojos.

3.- Realizar los ejercicios avanzando en líneas dibujadas en el suelo, con ojos abiertos y cerrados.

- Caminar sobre una línea en el piso abriendo los brazos en diferentes posturas.

## LANZAMIENTO Y CAPTURA DE OBJETOS

Se va a realizar en posición bípeda, esta parte de la gimnasia tiene como objetivo desarrollar la agilidad, de la rapidez para realizar movimientos, desarrollar la visión periférica y la coordinación.

Como objetos de lanzamiento vamos a tener diversos tipos de balones como pelotas de tenis, pelotas medicinales.

### MIEMBRO SUPERIOR

- Lanzamientos hacia arriba y captura con una sola mano (en la que no tenga la fistula)

- Lanzar la pelota a la pared, dejarla rebotar en el suelo y capturarla con una sola mano (la que no tenga la fistula).
- Lanzar la pelota a la pared y capturarla.
- Lanzar la pelota hacia arriba y girar 90 ° y luego capturarla.

**MIEMBRO INFERIOR**

- El balón en los pies, se acerca al compañero colocado al frente.

**3.7.1.3 15 minutos de gimnasia grupal con objetos** bajo supervisión**.**

**MOVIMIENTOS CON OBJETOS**

- **CINTA**: Movimientos en varias direcciones como espirales, zigzag, formación de letras, lanzamiento.
- **ARO O ULA ULA**: giros del aro en una sola mano.

## Plan de recolección de datos

Los datos de los pacientes como: los nombres, edad, enfermedad actual fueron proporcionados por el servicio de trabajo social del centro de diálisis Contigo.

Aplicando la escala de borg, se inició aplicando la prueba de esfuerzo a cada uno de los pacientes escogidos para el estudio determinando la condición física de los mismos, se comenzó con:

- STS 60.- El mismo que consiste en realizar la mayor cantidad de repeticiones de levantarse y sentarse en una la silla en un tiempo de 60 segundos, para esto se colocara una silla que tenga espaldar apoyada para seguridad del paciente y comenzamos a contar las repeticiones controlando el tiempo establecido.

- EL TEST DE 6MM.- Este consiste en medir la cantidad de metros que el paciente puede recorrer en un tiempo de 6 minutos, se puede medir en el pasillo del centro de diálisis 5 metros, ahí cada paciente deberá caminar de ida y vuelta hasta completar el tiempo establecido.

Se realizó fichas de la presión arterial, frecuencia respiratoria al inicio y final de la gimnasia para verificar los efectos de la misma en los pacientes Finalmente se realizó una encuesta después de la aplicación de la gimnasia grupal.

### 3.8. ASPECTOS ÉTICOS

En la investigación se tendrá mucho cuidado con la integridad de los participantes, es decir, los sujetos tendrán la capacidad de decidir por ellos mismos sin ninguna clase de influencia si quieren o no ser parte del estudio, se conservará sus nombres en el anonimato exceptuando en el caso del consentimiento informado, y sus rostros no aparecerán en las fotografías, además su bienestar y dignidad prevalecerán, ante todo. Se le presentará un consentimiento informado, este será escrito y firmado, en el cual el sujeto confirmará su deseo de participar en el estudio o no. También se le indicará los beneficios por participar, es decir serán parte de un plan de tratamiento gratuitamente, a la vez que contribuirán con el desarrollo de la investigación científica y optimizarán su calidad de vida recibiendo la propuesta de un plan de ejercicios los mismos que pueden ser desarrollados en su hogar. Tendrán el derecho de renunciar a su participación en cualquier momento que ellos consideren conveniente. El centro de diálisis y el investigador tendrán el derecho de confidencialidad de los datos obtenidos de los pacientes.

## CAPÍTULO IV

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla realizada antes del programa de gimnasia grupal en pacientes con insuficiencia renal crónica

| | NOMBRE | PRESION ARTERIAL | FRECUENCIA RESPIRATORIA |
|---|---|---|---|
| 1 | XXXXXXXX | 110/80 | 16 |
| 2 | XXXXXXXX | 120/80 | 18 |
| 3 | XXXXXXXX | 130/90 | 17 |
| 4 | XXXXXXXX | 140/100 | 16 |
| 5 | XXXXXXXX | 130/90 | 17 |
| 6 | XXXXXXXX | 140/100 | 18 |
| 7 | XXXXXXXX | 120/80 | 16 |
| 8 | XXXXXXXX | 110/90 | 18 |
| 9 | XXXXXXXX | 120/80 | 17 |
| 10 | XXXXXXXX | 140/100 | 17 |
| 11 | XXXXXXXX | 130/90 | 16 |
| 12 | XXXXXXXX | 120/80 | 19 |
| 13 | XXXXXXXX | 130/90 | 16 |
| 14 | XXXXXXXX | 110/80 | 18 |
| 15 | XXXXXXXX | 120/80 | 17 |
| 16 | XXXXXXXX | 130/90 | 18 |
| 17 | XXXXXXXX | 140/100 | 17 |
| 18 | XXXXXXXX | 110/90 | 19 |
| 19 | XXXXXXXX | 120/80 | 16 |
| 20 | XXXXXXXX | 140/100 | 18 |
| 21 | XXXXXXXX | 110/80 | 17 |
| 22 | XXXXXXXX | 120/80 | 19 |
| 23 | XXXXXXXX | 130/90 | 18 |
| 24 | XXXXXXXX | 130/90 | 17 |
| 25 | XXXXXXXX | 140/100 | 16 |
| 26 | XXXXXXXX | 110/90 | 18 |
| 27 | XXXXXXXX | 140/100 | 17 |
| 28 | XXXXXXXX | 130/90 | 16 |
| 29 | XXXXXXXX | 110/90 | 18 |
| 30 | XXXXXXXX | 120/80 | 17 |

**Objetivo N.- 1** Evaluar la condición física de los pacientes con insuficiencia renal crónica que reciben hemodiálisis.

| NOMBRE | TEST DE STS 60 | TOTAL | TEST DE 6MM | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| XXXXX | 30 | 100% | 30 | 100% |

Tabla N.- 4: objetivo #1

Elaborado por: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 2: objetivo #1

Fuente: Juan Carlos Escudero

Análisis.- El 100% de los pacientes con insuficiencia renal crónica mantienen una condición física para practicar gimnasia grupal.

Interpretación.- A partir del análisis se observa que la mayoría de los pacientes pueden practicar gimnasia grupal.

**Objetivo N.- 2** Valorar los efectos sobre presión arterial, frecuencia respiratoria, para generar relajación en los pacientes con insuficiencia renal que realizan el programa de gimnasia grupal.

| PCTS | PRENSION ARTERIAL 120/80 | FRECUENCIA RESPIRATORIA 12/16 | RESISTENCIA AL EJERCICIO 70% | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| 15 | 130/90 | 17 | 60% | 50% |
| 8 | 140/100 | 18 | 70% | 27% |
| 7 | 120/80 | 16 | 70% | 23% |

Tabla N.- 5: objetivo #2

Elaborado por: Juan Carlos Escudero

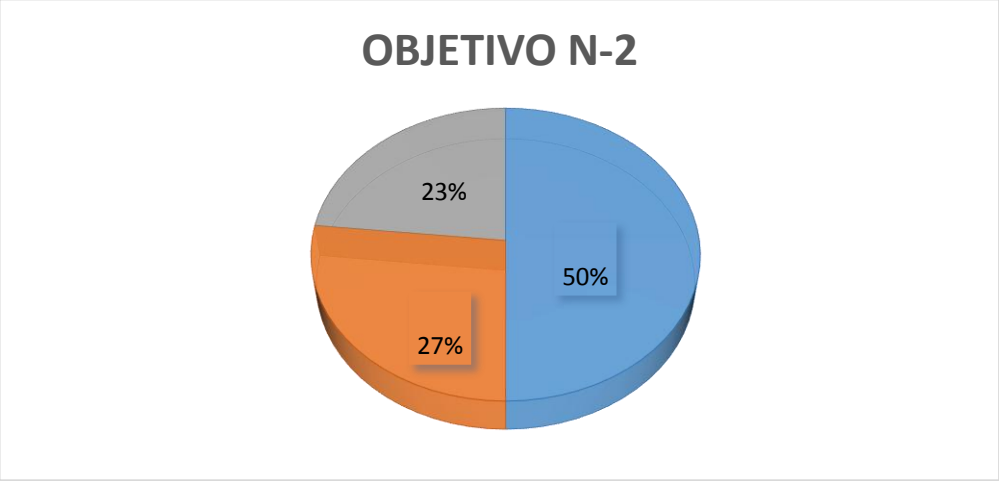


Gráfico n.- 3: objetivo #2

Fuente: Juan Carlos Escudero

Análisis.- El 50% de los pacientes con insuficiencia renal crónica tuvieron 130/90 de tensión arterial, 17 respiraciones por minuto y con una resistencia del 60% al ejercicio. Un % 140/100 TA, 18 FR y 70% resistencia al ejercicio. Un % 120/80 TA, 18 FR Y 70% resistencia al ejercicio.

Interpretación.- A partir del análisis se observa que la gimnasia grupal mantuvo valores normales después de la práctica de la misma, manteniendo relajados a los pacientes.

**Objetivo N.- 3** Determinar el grado de satisfacción del paciente con el programa de gimnasia que se aplica a los pacientes con insuficiencia renal crónica.

Se realizó una encuesta dirigida a los pacientes que participaron en la gimnasia grupal.

1.- ¿Piensa usted que la gimnasia grupal fue una manera de mantenerse relajado?

| SI | | NO | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 77% | 7 | 23% | 30 | 100% |

Tabla N.- 6: pregunta #1

Elaborado por: Juan Carlos Escudero

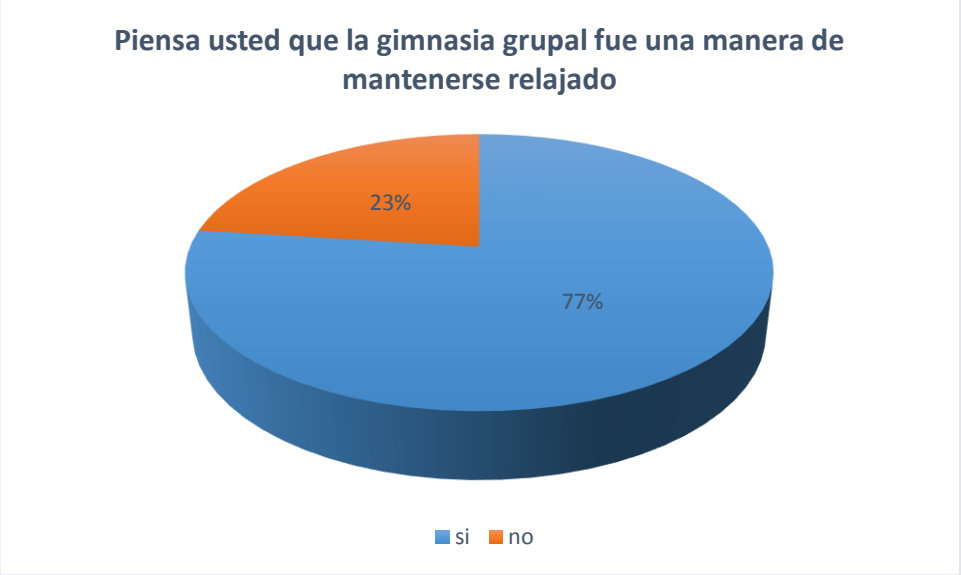


Gráfico n.- 4: pregunta #1

Fuente: Juan Carlos Escudero

Análisis.- El 77% de los pacientes con insuficiencia renal crónica piensan que la gimnasia grupal fue una manera de mantenerse relajado, mientras que el 23% no lo cree de esta manera.

Interpretación.- A partir del análisis se observa que la gimnasia grupal fue una manera de mantenerse relajado.

2.- ¿Cree usted que obtuvo beneficios durante la ejecución de la gimnasia?

| SI | | NO | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 83% | 5 | 17% | 30 | 100% |

Tabla N.- 7: pregunta #4

Elaborado por: Juan Carlos Escudero

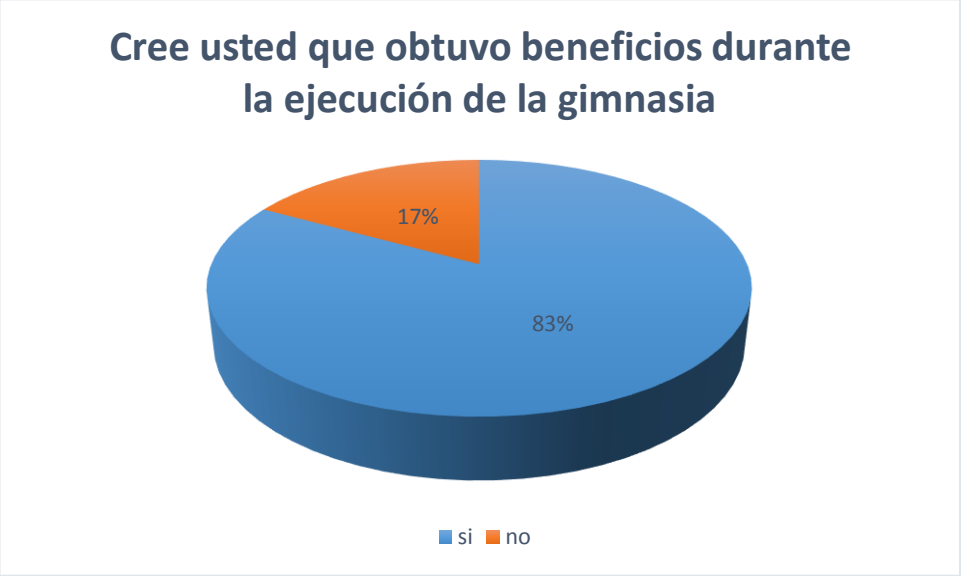


Gráfico n.- 5: pregunta #2

Fuente: Juan Carlos Escudero

Análisis.- El 83% de los pacientes con insuficiencia renal crónica creen que obtuvieron beneficios durante la ejecución de la gimnasia, mientras que el 17% no creen que obtuvieron beneficios.

Interpretación.- A partir del análisis se observa que por medio de la gimnasia grupal los pacientes obtuvieron beneficios de la misma, los pacientes que no llegaron a la relajación no tuvieron el interés suficiente por el tratamiento.

3.- Si su respuesta fue si marque con una X algunos de estos beneficios.

| BENEFICIOS | CANTIDAD |
|---|---|
| Relajación | 20 |
| Disminución del dolor | 19 |
| Mayor rapidez al realizar actividades | 15 |
| Independencia en sus actividades | 13 |
| Mejor estado de ánimo | 10 |
| Mayor movilidad articular | 7 |
| Mayor fuerza | 5 |
| Disminución de calambres | 6 |

Tabla N.- 8: pregunta #3

Elaborado por: Juan Carlos Escudero

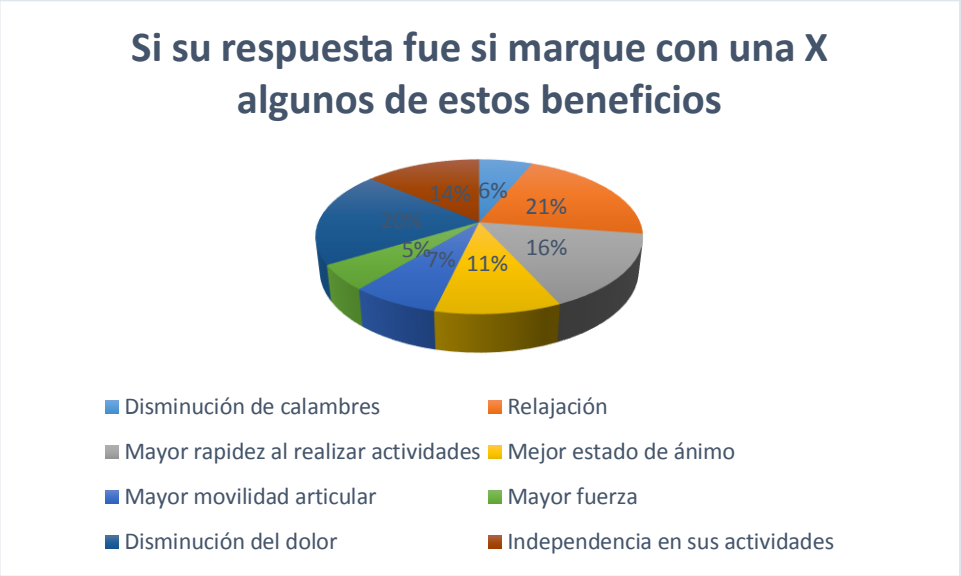


Gráfico n.- 6: pregunta #3

Fuente: Juan Carlos Escudero

Análisis.- De los 30 pacientes que intervinieron en la gimnasia grupal, 20 pacientes obtuvieron relajación con la aplicación de gimnasia, a 19 disminución de dolor, a 15 pacientes una mayor rapidez para realizar actividades, 13 obtuvieron mayor independencia en sus actividades.

Interpretación.- A partir del análisis se observa que la gimnasia grupal genera importantes beneficios en los participantes sobre todo lo que es relajación y alivio del dolor.

4.- ¿Durante la gimnasia grupal sintió alguna clase de malestar?

| SI | | NO | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 20% | 24 | 80% | 30 | 100% |

Tabla N.- 9: pregunta #4

Elaborado por: Juan Carlos Escudero

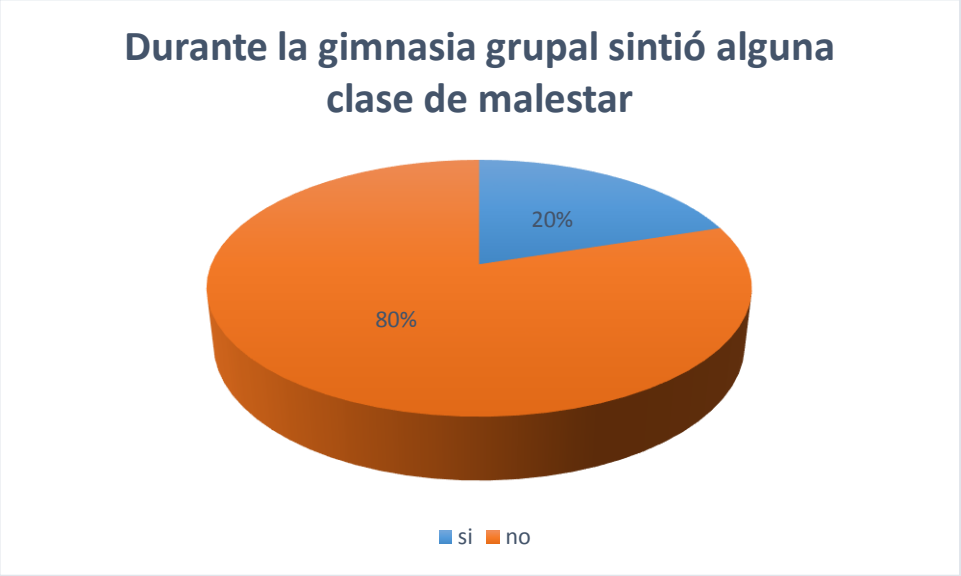


Gráfico n.- 7: pregunta #4

Fuente: Juan Carlos Escudero

Análisis.- El 80% de los pacientes con insuficiencia renal crónica no sintieron ninguna clase de malestar durante la ejecución de la gimnasia, mientras que el 20% si sintieron alguna clase de malestar.

Interpretación.- A partir del análisis se observa que por medio de la gimnasia grupal la mayoría de pacientes no sintieron malestar durante la ejecución de la misma.

5.- ¿Le gustaría a usted que la gimnasia grupal permanezca de manera fija en su centro de diálisis?

| SI | | NO | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 93% | 2 | 7% | 30 | 100% |

Tabla N.- 10: pregunta #5

Elaborado por: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 8: pregunta #5

Fuente: Juan Carlos Escudero

Análisis.- Al 93% de los pacientes con insuficiencia renal crónica les gustaría que la gimnasia grupal permanezca de manera fija en el centro de diálisis, mientras que el 7% no aceptan que esté de manera permanente.

Interpretación.- A partir del análisis se observa que la gimnasia grupal es aceptada de buena manera por los pacientes.

6.-¿Desearía usted volver hacer parte de un grupo gimnasia?

| SI | | NO | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 93% | 2 | 7% | 30 | 100% |

Tabla N.- 11: pregunta #6

Elaborado por: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 9: pregunta #6

Fuente: Juan Carlos Escudero

Análisis.- Al 93% de los pacientes con insuficiencia renal crónica volverían hacer parte de una gimnasia, mientras que el 7% no desearía volver hacer parte de un grupo de gimnasia.

Interpretación.- De ellos se puede desprender que los pacientes con insuficiencia renal crónica quieren tener gimnasia permanente en el centro de diálisis al cual acuden.

## CONCLUSIONES

- De los pacientes que fueron evaluados todos tuvieron la condición física necesaria para poder realizar la gimnasia grupal, teniendo en cuenta que no existieron limitaciones importantes para realizar esta actividad.
- En cuanto a los efectos fisiológicos en pensión arterial y frecuencia respiratoria después de la gimnasia grupal se logró trabajar con un 70% en la escala de borg sin tener una alteración significativa con el seguimiento realizado lo cual nos indica que la gimnasia grupal en vez de ser atenuante al contrario fue relajante, evitando fatiga y molestias en los pacientes.
- Los pacientes que realizaron la gimnasia grupal mejoraron su calidad de vida, se sintieron motivados y la aceptación al programa aplicado fue muy positiva. De ello se desprende que quisieron seguir formando parte del grupo de gimnasia en su centro de diálisis.

## RECOMENDACIONES

- Realizar un adecuado calentamiento antes de realizar la gimnasia grupal de manera segura previniendo lesiones en los pacientes.
- Para la realización de la gimnasia grupal se debe tener en cuenta la localización de la fistula o el catéter por el daño que se puede provocar por el sobre esfuerzo o movimientos bruscos.
- Supervisar a los pacientes durante el tiempo de gimnasia grupal para evitar complicaciones o cambios en la salud de los participantes.
- Con los resultados obtenidos se puede recomendar la implementación de la gimnasia grupal dirigida por un profesional fisioterapeuta en los centros de hemodiálisis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## BIBLIOGRAFÍA


1. Allen r. Nissenson m. Manual de dialisis. Cuarta ed. Barcelona: masson; 2009. (8)
2. Avedaño h. Nefrologia clinica. In avedaño h. Nefrologia clinica. Madrid: editorial medica panamericana, S.A ; 2003. p. 5. (5)
3. Díaz if. Teoria y practica general de la gimnasia. 2003. (10)
4. Guarderas c. El examen medico. Tercera edicion ed. Quito; 1995.(9)


## LINKOGRAFÍA


1. Jaqueline AVL. Repositorio Universidad Técnica de Ambato: "Efectividad del Entrenamiento del Acondicionamiento Físico en Pacientes que reciben Hemodialisis". [Online].; 2015 [cited 2016 enero 15. Available from: http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/15858. (2)
2. 11. La Gimnasia Artística y sus Orígenes -. [Online].; 2016 [cited 2016 MARZO. Available from: http://gymnastikos.com/gimnasia-artistica-y-sus-origenes-historia/.(11)
3. Mayordomo Ortega C. Ejercicio Fisico Enfermedad Renal Cronica Directrices Trabajo Ejercicio Fisico Pacientes Tratamiento Hemodialisis. [Online].; 2015 [cited 2016 enero 15. Available from: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/ejercicio-fisico-enfermedad-renal-cronica-directrices-trabajo-ejercicio-fisico-pacientes/id/61553246.html. (4)
4. 12. OMS Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es.(12)
5. Segura e. Fisioterapia durante la hemodiálisis: resultados de un programa de fuerza-resistencia. [Online].; 2008 [cited 2016 abril 11. Available from: http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-

fisioterapia-durante-hemodialisis-resultados-un-programa-fuerza-resistencia-X0211699508033146. (1)

6. Sellarés vl. Nefrologia digital. [Online].; 2016. Available from: http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-enfermedad-renal-cronica-26 (6)
7. Tamayo Barrionuevo DC. Repositorio Universidad Técnica de Ambato: "Relación Del Mal Estado Físico Y La Calidad De Vida De Los Pacientes Con Insuficiencia Renal Crónica Terminal Atendidos El En Hospital Provincial Docente Ambato En El Período Diciembre 2011– Febrero 2012". [Online].; 2013 [cited 2016 enero 15. Available from: http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/5868. (3)
8. Zamudio CT. Revista Medica Herediana. [Online].; 2003. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2003000100001&script=sci_arttext&tlng=en.(7)

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASES DE DATOS UTA


1. **EBRARY:** Blackledge, J., Ciarrochi, J., & Deane, F. (). Acceptance and Commitment Therapy : Contemporary Theory, Research and Practice. Australian Academic Press 2013. Recuperado el 24 de Marzo de 2016, de http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10551727&ppg=132
2. **EBRARY:** Dryden, W. (). Albert Ellis Live! SAGE Publications Ltd. (UK) 2013. Recuperado el 24 de Marzo de 2016, de http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10076761&ppg=9
3. **EBRARY:** Mahoney, M. J. (). Cognitive and Constructive Psychotherapies : Theory, Research, and Practice 2014. Springer Publishing Company. Recuperado el 24 de Marzo de 2016, de http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10265504&ppg=44
4. **EBRARY:** Mallappallil, M. C., & Friedman, E. A. (). Present and Future Therapies for End-Stage Renal Disease 2013. World Scientific Publishing Co. Recuperado el 24 de Marzo de 2016, de http://site.ebrary.com/lib/uta/detail.action?docID=10422254
5. **EBRARY:** Offer, D., Offer, M. K., & Szafir, S. (). Dialysis without Fear 2012. Oxford University Press, USA. Recuperado el 24 de Marzo de 2016, de http://site.ebrary.com/lib/uta/detail.action?docID=10271632&p00=real+failure

# ANEXOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FISICA

Encuesta dirigida a los pacientes que intervinieron en la ejecución de gimnasia grupal.

Objetivo._ Determinar los efectos de la gimnasia grupal en pacientes que se realizan la hemodiálisis.

Nombres y apellidos……..…….
Edad…….Ocupación…… Estado civil……..
Lugar de Nacimiento……. Fecha de nacimiento……
Lugar de residencia……

1.- ¿Piensa usted que la gimnasia grupal fue una manera de mantenerse relajado?

Sí _____ No_____

2.- ¿Cree usted que obtuvo beneficios durante la ejecución de la gimnasia?

Sí _____ No_____

3.- Si su respuesta fue si marque con una X algunos de estos beneficios.

Disminución de calambres
Relajación
Mayor rapidez al realizar actividades
Mejor estado de animo
Mayor movilidad articular
Mayor fuerza
Disminución del dolor
Independencia en sus actividades

4.- ¿Durante la gimnasia grupal sintió alguna clase de malestar?

Sí _____ No_____

5.- ¿Le gustaría a usted que la gimnasia grupal permanezca de manera fija en su centro de diálisis?

Sí _____ No_____

6.- ¿Desearía usted volver hacer parte de una gimnasia grupal?

Sí _____ No_____

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FISICA

CONCENTIMIENTO INFORMADO

Estimado paciente del centro de diálisis CONTIGO S.A con el presente documento le solicito de la manera más comedida su participación voluntaria en la investigación *"gimnasia grupal como método de relajación en pacientes con insuficiencia renal crónica que reciben hemodiálisis"* que está dirigido por la tutora Dra. Garcés Gordón Lida Carmelina y Escudero Villarroel Juan Carlos como investigador.

Usted tiene derecho a conocer los resultados de la aplicación de esta investigación.

Yo……...……

portador (a) de la C.I……., expreso voluntariamente y conscientemente mi deseo de participar en la investigación, en la fecha y el lugar previstos por el autor de la misma y que además no recibiré ningún beneficio económico.

Fecha…….

En constancia firma

…….

FICHA DE OBSERVACION

| NOMBRE | TEST DE STS 60 | TEST DE 6MM |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Tabla N.- 12 ficha de observación

Elaborado por: Juan Carlos Escudero

FICHA DE OBSERVACION

| . | NOMBRE | FR INICIAL | FR FINAL | TOTAL | TA INICIAL | TA FINAL | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | |

Tabla N.- 13 ficha de observación

Elaborado por: Juan Carlos Escudero

**PROGRAMA DE GIMNASIA GRUPAL**

Gráfico n.- 10

Fuente: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 11

Fuente: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 12

Fuente: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 13

Fuente: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 14

Fuente: Juan Carlos Escudero

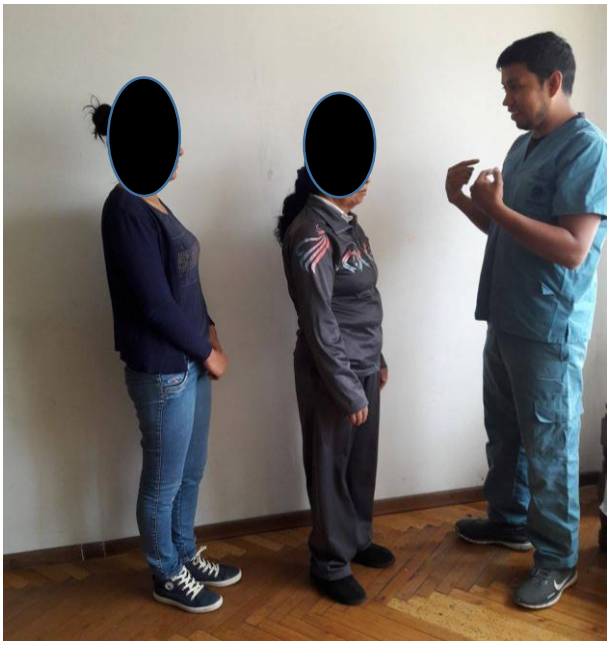

Gráfico n.- 15

Fuente: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 16

Fuente: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 17

Fuente: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 18

Fuente: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 19

Fuente: Juan Carlos Escudero

Gráfico n.- 20

Fuente: Juan Carlos Escudero