



CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y SU RELACIÓN CON LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN DOCENTES

Tu diagnóstico oportuno puede salvar tu vida.

GLADYS MITE CÁRDENAS
MARÍA FIERRO BÓSQUEZ
LOURDES REMACHE AGUALONGO



ISBN: 978-9907-0-0507-3

2025

CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y SU RELACIÓN CON LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN DOCENTES

AUTORES:

GLADYS VANESSA MITE CÁRDENAS

MARÍA JOSÉ FIERRO BÓSQUEZ

LOURDES MORAYMA REMACHE AGUALONGO



Este libro ha sido debidamente examinado y valorado en la modalidad doble par ciego con fin de garantizar la calidad científica.

©Grupo Editorial BLR
Universidad Estatal de Bolívar
Riobamba – Ecuador
Correo: publicaciones@grupobl.com
<https://grupobl.com/libros-investig>
REPOSITORIO



Mite, G., Fierro, M., Remache, L. (2025) Control de la hipertensión arterial y su relación con la enfermedad renal crónica en docentes. Grupo Editorial BLR.

© Gladys Vanessa Mite Cárdenas
María José Fierro Bósquez
Lourdes Morayma Remache Agualongo

ISBN: 978-9907-0-0507-3

El copyright promueve la libertad de expresión, protege la diversidad de ideas y conocimiento, además apoya la libre expresión. Se prohíbe de manera rigurosa la producción o el almacenamiento de esta publicación, ya sea en su totalidad o en parte, está estrictamente prohibido por ley, incluyendo el diseño de la portada, así como su difusión a través de cualquiera de sus medios, ya sean electrónicos, mecánicos, ópticos, de grabación o incluso de fotocopia, sin permiso de los propietarios de los derechos de autor.

FILIACIONES DE LOS AUTORES

Gladys Vanessa Mite Cárdenas

Universidad Estatal de Bolívar

Correo Electrónico: gmite@ueb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3346-850X>

María José Fierro Bósquez

Universidad Estatal de Bolívar

Correo Electrónico: mfierro@ueb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1545-2224>

Lourdes Morayma Remache Agualongo

Universidad Estatal de Bolívar

Correo Electrónico: lremache@ueb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4723-7907>



PRÓLOGO

En la actualidad, las enfermedades crónicas representan uno de los principales desafíos de la salud pública mundial por su alta incidencia en la morbilidad y mortalidad de la población. Entre ellas, la enfermedad renal crónica (ERC) ocupa un lugar destacado, afectando a cerca del 10% de la población mundial, a pesar de ser prevenible (Organización Panamericana de la Salud, 2019).

La hipertensión arterial constituye el principal factor de riesgo en el desarrollo de esta patología, vinculada en aproximadamente el 75% de los casos. En Ecuador, la situación es preocupante: según la OPS (2021), una de cada cinco personas entre 19 y 69 años padece hipertensión, y el 42% desconoce su condición. Esta falta de diagnóstico oportuno conduce a complicaciones graves, entre ellas la ERC, que ya afecta a cientos de miles de personas en el país.

La relación entre hipertensión y ERC es compleja y bidireccional. La presión arterial elevada daña los glomérulos renales, deteriorando la capacidad de filtración, mientras que el daño renal no tratado perpetúa y agrava la hipertensión. Este círculo vicioso acelera la pérdida de función renal y aumenta el riesgo cardiovascular, comprometiendo la vida de los pacientes.

El presente estudio se centra en la evaluación de docentes de la Unidad Educativa *Ángel Polibio Chaves* y de la Unidad Educativa *Verbo Divino*

en Guaranda, provincia de Bolívar. A través de esta investigación, se busca comprender cómo la hipertensión arterial predispone a la aparición de la enfermedad renal y cómo un diagnóstico oportuno puede marcar la diferencia en la prevención.

Este libro nace de la preocupación por una enfermedad silenciosa, pero profundamente devastadora. Al mismo tiempo, se construye desde la convicción de que la educación y la información son herramientas fundamentales para la prevención. Las páginas que siguen invitan no solo a reflexionar sobre la hipertensión y la salud renal en la población docente, sino también a reconocer que todos estamos expuestos y que todos podemos actuar para cuidar nuestro bienestar.

La hipertensión arterial y la enfermedad renal crónica son piezas de un engranaje que, si se desequilibra, afecta al cuerpo entero. Pero también es cierto que con prevención, diagnóstico temprano y tratamiento adecuado, este engranaje puede mantenerse en equilibrio, devolviendo calidad y esperanza de vida a quienes enfrentan este desafío.

ÍNDICE

PRÓLOGO	i
ÍNDICE	iii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
INTRODUCCIÓN	xii
CAPÍTULO I	14
2 OBJETIVO GENERAL	14
2.1 Objetivos específicos	14
CAPÍTULO II	15
3 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)	15
3.1 Definición de ERC	17
3.2 Fisiopatología de la enfermedad renal cronica.....	18
3.3 Manifestaciones de la Enfermedad Renal Cronica	18
3.3.1 Cutáneas.....	18

3.3.2 Cardiovasculares	19
3.3.3 Pulmonares.....	19
3.3.4 Neurológicas	19
3.3.5 Digestivas.....	20
3.3.6 Hematológicas.....	20
3.3.7 Óseas.....	20
3.3.8 Endocrinas y metabólicas.....	21
3.4 Exámenes para diagnosticar la función renal.....	22
3.4.1 Clearance de creatinina	22
3.4.2 Proteinuria.....	22
3.4.3 Albuminuria en orina aislada	23
3.4.4 Creatinina plasmática	23
3.4.5 Glicemia.....	24
3.4.6 Triglicéridos.....	24
3.4.7 Urea.....	25

3.5	Impacto de la enfermedad renal crónica en la calidad de vida/salud mental.....	25
3.5.1	Claves para recordar.....	26
3.6	Hipertensión arterial.....	26
3.6.1	Definición y características.....	26
3.6.2	Fisiopatología.....	27
3.6.3	Factores de riesgo.....	28
3.6.4	Claves para recordar.....	29
3.6.5	Manifestaciones clínicas.....	29
3.6.6	Consecuencias principales.....	30
3.6.7	Impacto en la calidad de vida.....	30
3.6.8	Control de la Hipertension Arterial.....	31
3.6.9	Modificaciones del estilo de vida para controlar la hipertensión.....	32
3.7	Salud de los docente en Ecuador.....	36
3.7.1	Obesidad con personas con hipertensión.....	38

3.7.2 Claves para recordar.....	38
CAPÍTULO III	39
4 METODOLOGÍA	39
4.1 Medidas antropométricas y signos vitales.....	39
4.1.1 Análisis clínico	40
4.2 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	40
CAPÍTULO IV.....	43
5 RESULTADOS INÉDITOS DEL ESTUDIO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y LA INFLUENCIA DE LA ENFERMEDAD CRÓNICO RENAL EN LA PROVINCIA BOLIVAR.....	43
5.1 Identificación, descripción y diagnóstico del problema.....	43
5.1.1 Patogenia y fisiopatología.....	45
5.1.2 Cuadro clínico	46
5.2 Factores de riesgo ERC.....	47
5.3 La hipertensión en el Ecuador.....	50
5.3.1 Epidemiología	51

5.4	Resultados	54
5.4.1	la obesidad.....	54
5.4.2	El sobrepeso	61
5.4.3	Diabetes.....	70
5.4.4	Conclusiones	84
5.4.5	Recomendaciones.....	85
5.4.6	Claves para recordar.....	85
5.5	Conclusiones	85
5.6	Recomendaciones.....	86
CAPÍTULO V.....		87
6	EL PAPEL DE ENFERMERIA ENFOCADO A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL	87
6.1	Clasificación de las alteraciones	95
6.2	Hipertensión	97
6.2.1	Factores de riesgo	99
6.2.2	Eduacación una estrategia en salud.....	102

6.2.3 Manifestaciones clínicas.....	103
6.2.4 Signos y síntomas.....	104
6.2.5 Impacto en la calidad de vida	105
6.2.6 Daño a las arterias	106
6.2.7 Daño al corazón.....	107
6.2.8 Daño al cerebro	107
6.2.9 Daño a los riñones.....	109
6.2.10 Diagnóstico	109
6.2.11 Valoración de Enfermería.....	110
6.3 Signos Vitales de Docentes del Colegio Angel Polibio Chaves.....	111
6.4 Anexos.....	121
GLOSARIO.....	140
BIBLIOGRAFÍAS	141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Epidemiología y comorbilidad.	53
Tabla 2. Tratamiento Farmacológico.....	67
Tabla 3. Cuidados de Enfermería en la prevención de las complicaciones asociadas a la hipertensión arterial.....	90
Tabla 4. Clasificación de la hipertensión.....	97
Tabla 5. Edad según datos tomados en la ficha de registro de los docentes de la U.E. “Ángel Polibio Chaves” A 50.	111
Tabla 6. Resultados de la toma de signos vitales y medidas antropométricas.	112
Tabla 7. Presión arterial de los Docente resultados.....	112
Tabla 8. Capacitación en cuidado integral de la salud.....	122
Tabla 9. Registros de video conferencia a los Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” y la Unidad Educativa “Verbo Divino”.....	127
Tabla 10. Índice de Masa Corporal Según la Organización Mundial de la Salud (2022).	131

Tabla 11. Presión Arterial: Guía de Práctica Clínica de Hipertensión Arterial (2018).....	132
Tabla 12. Tabla de Clasificación de la Organización Panamericana de Salud y la OMS (2022).	132
Tabla 13. Pulsometría según la Biblioteca Nacional de Medicina EEUU.....	133
Tabla 14. Datos referenciales según reactivos human.....	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Guía de práctica clínica para la evaluación y el manejo de la enfermedad renal crónica. KDIGO 2024.	22
Figura 2. La hipertensión en el Ecuador.....	51
Figura 3. Distribución de Índice de masa corporal en docentes de instituciones educativas de Guaranda.	77
Figura 4. Valores de la presión arterial tomadas durante cuatro meses a la población docente.....	78
Figura 5. Comparación de valores de colesterol de la población docente.	79
Figura 6. Comparación de valores de triglicéridos en la población docente.	80
Figura 7. Medición de proteinuria de la población docente.	81
Figura 8. Valores de proteinuria en la población docente.....	82
Figura 9. Medición de la presión arterial.....	96
Figura 10. Toma de Medidas antropométricas , Peso talla, Signos Vitales , Presión arterial, Saturación de Oxígeno, pulso, temperatura Lugar: Unidad Educativa Guaranda Docentes.....	139

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica no transmisible y uno de los principales factores de riesgo para enfermedad renal crónica (ERC). A nivel mundial, la HTA afecta a millones de personas y en Ecuador se estima que 1 de cada 5 adultos la padece. Su carácter silencioso y progresivo la convierte en un problema de salud pública, con repercusiones sociales y económicas, debido al impacto en la calidad de vida y a los costos de tratamientos sustitutivos como la diálisis y el trasplante renal.

La relación entre la ERC y la HTA es cíclica, ya que la ERC puede contribuir o causar HTA. La presión arterial elevada conduce al daño de los vasos sanguíneos dentro del riñón, así como en todo el cuerpo. Este daño afecta la capacidad del riñón para filtrar líquidos y desechos de la sangre, lo que lleva a un aumento del volumen de líquido en la sangre, lo que provoca un aumento de la presión arterial. La pérdida progresiva de la función renal se convierte en un círculo vicioso, que puede mejorar si se logra bajar la presión arterial y la presión hidrostática glomerular mediante la administración de fármacos, como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o los antagonistas de la angiotensina II.

Ecuador, la HTA constituye una de las principales causas tanto de morbilidad como de mortalidad unido a muchas enfermedades cerebrovasculares, enfermedades isquémicas y del corazón e

insuficiencia cardíaca. Según la ENSANUT 2011-2013, la frecuencia por pre HTA en edades entre los 10 a 17 años fue del 14,2%. Para los mayores a los 18 años y menores de 60, fue del 37,2%. En este mismo grupo poblacional, la frecuencia en hombres es notablemente mayor. En Ecuador, se puede estimar que la quinta parte de la población en edad adulta padece HTA. La encuesta STEPS 2018, reveló que un 45,2% de pacientes hipertensos desconoce su condición, mientras que, poco más del 12% estaban conscientes de esta patología.

La etiología de esta enfermedad renal crónica está relacionada principalmente a hipertensión arterial como un factor de riesgo en un 75% de los casos. En el caso particular del Ecuador, la Organización Panamericana de la Salud (2021) ha indicado que una de cada cinco personas entre los 19 y 69 años de edad padece de hipertensión arterial, desconociendo su existencia un 42% de esta población. Con relación a la enfermedad renal crónica para el año 2018 unas 500 mil personas presentaban un daño renal, requiriendo un porcentaje importante de terapias de remplazo. Este trabajo se fundamenta en estudios realizados en docentes de la Unidad Educativa Verbo Divino y de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves, en Guaranda (provincia Bolívar, Ecuador), cuyo objetivo fue determinar la influencia del control de la hipertensión en la función renal de los docentes.

CAPÍTULO I

1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre el control de la hipertensión arterial y la función renal en docentes de instituciones educativas de Guaranda.

1.1 Objetivos específicos

- Establecer la prevalencia de HTA en los docentes.
- Identificar factores de riesgo asociados a HTA y ERC.
- Realizar exámenes clínicos y de laboratorio para detectar alteraciones tempranas de la función renal.
- Capacitar a los docentes en prevención, nutrición y autocuidado para reducir la progresión hacia ERC.

CAPÍTULO II

2 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)

ERC es un problema creciente a nivel mundial, con una prevalencia estimada que se aproxima al 10% (13). Sin embargo, su presencia ha sido generalmente inadvertida para las autoridades y organizaciones de salud, los médicos, pacientes y la población general. Se la ha denominado una epidemia silenciosa.

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un grupo heterogéneo de desórdenes caracterizados por alteraciones en la estructura y función renal, la cual se manifiesta de diversas formas dependiendo de la causa subyacente y severidad de la enfermedad. (4,5) La enfermedad renal está ampliamente asociada a enfermedades crónicas con altas tasas de prevalencia. En nuestro medio, las más comunes son el síndrome metabólico, diabetes mellitus, hipertensión arterial y glomerulopatías. En general, el 30% de los casos de ERC se debe a causas relacionadas a diabetes mellitus, el 25% a causas como hipertensión arterial y el 20 % a glomerulopatías.

La enfermedad renal crónica es una patología degenerativa que no cuenta con una cura en la actualidad y en muchas ocasiones no presenta sintomatología hasta sus etapas avanzadas. Esta enfermedad presenta una alta prevalencia con carácter epidémico. Según la Organización Panamericana de la Salud, la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología, la Enfermedad Renal Crónica afecta a cerca del 10% de la población mundial, y es una enfermedad de

carácter prevenible. Cuando esta enfermedad se manifiesta las opciones de tratamiento se reducen a diálisis o trasplante renal, opción de poco acceso poblacional por condiciones socioeconómicas (Organización Panamericana de la Salud, 2019).

Debido a la alta prevalencia de la enfermedad a nivel mundial se ha optado por la aplicación de medidas de carácter preventivo, a fin de reducir los niveles de incidencia. De acuerdo a un estudio realizado en Cuba “la nefrología actual se preocupa por prevenir o retardar su progresión por medio de la aplicación de estrategias dirigidas a la corrección de los factores de riesgo, al diagnóstico temprano y al tratamiento adecuado” (Gutiérrez & Polanco, 2018, pág. 2)

En Ecuador, la ERC es considerada un problema de salud pública afectando a cerca del 11% de la población adulta, lo que representa un elevado gasto para el sector sanitario. Esta enfermedad se encuentra asociada a diferentes comorbilidades, siendo factores de riesgo; la diabetes y la hipertensión arterial, razón por la cual según diversos estudios la disminución de las altas tasas de prevalencia y de mortalidad se alcanza por medio de la prevención y detección temprana de las comorbilidades a fin de realizar 20 intervenciones que aminoren las complicaciones principalmente cardiovasculares (Díaz & et al., 2018).

A partir de los registros estadísticos de movimientos de camas y egresos hospitalarios para el año 2020, en Ecuador se registraron 6.099 casos de Enfermedad renal crónica, 1.218 casos de insuficiencia renal aguda, y en caso de la provincia Bolívar se registraron 42 casos de Enfermedad

Renal Crónica y 10 casos de Insuficiencia Renal aguda (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020).

Según Araújo, Et al., (2016) la HTA es un factor de riesgo reconocido para el desarrollo de ERC, y la incidencia de enfermedad renal se incrementa conforme aumenta la severidad de la HTA. Adicionalmente la presencia de HTA se vincula a progresión de la ERC desde etapas tempranas hasta el desarrollo de ERC-extrema. (pág.4)

Por su parte Arroyo, et al., (2019) manifiestan que la Hipertensión Arterial contribuye en gran medida al desarrollo de la Enfermedad Renal Crónica, siendo en algunos casos la causa y en otros una consecuencia, “Los mecanismos que contribuyen a la HTA en la ERC son múltiples y están interrelacionados, e incluyen la retención hidro salina, la estimulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) y la hiperactividad del sistema nervioso simpático” (Arroyo & et al., 2019).

2.1 Definición de ERC

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es la presencia persistente durante mayor de 3 meses de alteraciones estructurales o funcionales del riñón que tiene implicaciones para la salud, y que se manifiesta, a) indicadores de lesión renal- sangre u orina (elevación de creatinina, proteinuria, o hematuria glomerular; estudios de imágenes (riñón poliquístico), o en una biopsia (glomerulopatía crónica) y b) un filtrado glomerular menor de 60 ml /minuto por 1,73 m². (Farrera Rozman 2016)

La definición y clasificación de ERC es un concepto reciente (2002), aún en evolución, que ha resistido intentos de cambio durante varios años. La importancia de identificar precozmente al paciente renal (12). Sin embargo, la acumulación de experiencia en años recientes ha producido preocupación, al constatar que esta clasificación sobreestima la prevalencia de ERC en personas mayores de 70 años, principalmente porque muchos de ellos tienen función renal reducida a nivel de etapa 3, sin otros hallazgos que indiquen daño renal.

2.2 Fisiopatología de la enfermedad renal crónica

- A medida que disminuye la función renal, las nefronas sanas compensan mediante **hiperfiltración glomerular adaptativa**, manteniendo el equilibrio de líquidos y electrolitos.
- Esto hace que el paciente no presente síntomas visibles incluso tras perder hasta un **70% de la masa renal**.
- Cuando estas nefronas ya no logran compensar, aparecen los **desequilibrios bioquímicos y clínicos característicos del síndrome urémico** (Peña, 2022).

2.3 Manifestaciones de la Enfermedad Renal Crónica

2.3.1 Cutáneas

- Piel pálida → tono terroso
- Prurito generalizado

- Fase avanzada → escarcha urémica, equimosis, hematomas, ampollas

2.3.2 Cardiovasculares

- Hipertensión arterial
- Hipertrofia ventricular izquierda
- Cardiopatía isquémica
- Pericarditis
- Insuficiencia cardíaca

2.3.3 Pulmonares

- Edema pulmonar
- Infecciones frecuentes
- Calcificaciones parenquimatosas
- Fibrosis

2.3.4 Neurológicas

- Accidente cerebrovascular
- Encefalopatía
- Convulsiones generalizadas

- Clonus patelar
- Neuropatía periférica

2.3.5 Digestivas

- Náuseas, vómitos, anorexia
- Malnutrición proteico-calórica
- Ulceraciones tracto urinario
- Hemorragias digestivas
- Pancreatitis

2.3.6 Hematológicas

- Anemia
- Alteración del sistema inmune
- Disfunción plaquetaria
- Fragilidad capilar

2.3.7 Óseas

- Alteración de mineralización y metabolismo óseo
- Osteodistrofia renal
- Hiperparatiroidismo secundario

- Osteomalacia
- Enfermedad ósea adinámica

2.3.8 Endocrinas y metabólicas

- Disfunción sexual
- Retraso del crecimiento (niños)
- Hipoglucemia
- Hiperlipemia (Verdezoto & Bermeo, 2022)

La enfermedad renal crónica tiene cinco estadios considerando la descripción del filtración glomerular (ml/min/1.73m²):

- Estadio 1 - Daño renal con TFG normal o aumentado ≥ 90
- Estadio 2 - Daño renal con TFG levemente disminuida 60-89
- Estadio 3- TFG moderadamente disminuida 30-59
- Estadio 4 - Severamente disminuida 15-29
- Estadio 5- ERC terminal < 15 (o diálisis)

La Filtración Glomerular es igual a la suma de la tasa de filtración de todas las nefronas en funcionamiento. Los glomérulos filtran aproximadamente 180 litros por día de plasma (125 ml/min) (Ministerio de Salud Publica, 2018).

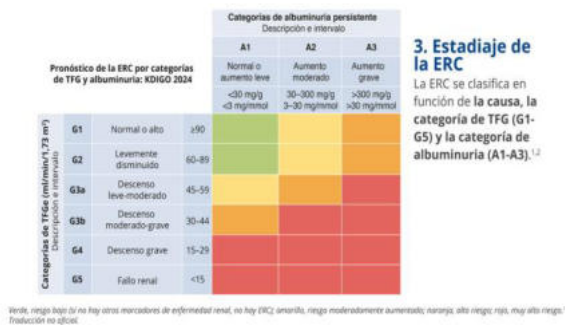


Figura 1. Guía de práctica clínica para la evaluación y el manejo de la enfermedad renal crónica. KDIGO 2024.

2.4 Exámenes para diagnosticar la función renal

2.4.1 Clearance de creatinina

La prueba de depuración de creatinina es una prueba que se usa para verificar la función renal, se observan muestras de orina y sangre para ver qué cantidad del producto de desecho (creatinina) filtran los riñones. Los niveles anormales de creatinina en la orina y la sangre podrían indicar un problema como la enfermedad renal, ésta prueba se realiza en dos partes, consiste en recolectar la orina del paciente durante un período de 24 horas y luego extraer sangre; el aclaramiento de creatinina es una forma de estimar la tasa de filtración glomerular (TFG), o qué tan bien los riñones están filtrando la sangre (Muddukuri, 2020).

2.4.2 Proteinuria

La proteinuria se diagnostica mediante un análisis de orina. El paciente proporciona una muestra de orina, que se examina en un laboratorio. Los

médicos usan una "tira reactiva", una varilla de plástico delgada con productos químicos en la punta, para analizar parte de la muestra de inmediato. Si hay demasiada cantidad de cualquier sustancia en la orina, la punta química cambia de color (Muddukuri, 2020).

2.4.3 Albuminuria en orina aislada

La albúmina en orina o el cociente albúmina/creatinina en orina (ACR) es útil en el cribado de algunas enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión, que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedad renal, si se detectan cantidades significativas de albúmina en una prueba de cribado realizada en una muestra de 42 orina aleatoria o en una muestra de orina de tiempo controlado (4 horas o toda la noche), se debería de repetir y/o confirmar el resultado midiendo la albúmina en una orina de 24 hora; Una concentración de albúmina moderadamente elevada en más de una ocasión indica que el individuo probablemente se encuentra en las fases iniciales de una enfermedad renal (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases , 2016).

2.4.4 Creatinina plasmática

Una prueba de creatinina es una medida de qué tan bien están realizando sus riñones su trabajo de filtrar los desechos de su sangre. La creatinina es un compuesto químico que queda de los procesos de producción de energía en los músculos. Los riñones sanos filtran la creatinina de la sangre. La creatinina sale de su cuerpo como un producto de desecho en la orina. Una medición de creatinina en la sangre o la orina proporciona pistas para ayudar a su médico a determinar qué tan bien están

funcionando los riñones (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases , 2016).

2.4.5 Glicemia

La prueba de glucosa en la sangre mide los niveles de glucosa en la sangre. La glucosa es un tipo de azúcar. Es la principal fuente de energía del cuerpo. Una hormona llamada insulina ayuda a que la glucosa pase del torrente sanguíneo a las células. Una cantidad excesiva o insuficiente de glucosa en la sangre podría ser un signo de un problema médico serio. Los niveles altos de glucosa en la sangre (hiperglucemia) pueden ser un signo de diabetes, una enfermedad que causa enfermedad del corazón, ceguera, insuficiencia renal y otras complicaciones (Medlineplus, 2020).

2.4.6 Triglicéridos

La prueba de triglicéridos suele ser parte del perfil lipídico. Lípido significa grasa. Un perfil lipídico es una prueba que mide los niveles de grasas en la sangre, entre ellas, los triglicéridos y el colesterol, una sustancia cerosa y grasa 43 presente en todas las células del cuerpo. Si usted tiene niveles altos de LDL (colesterol malo) y de triglicéridos, puede correr un mayor riesgo de sufrir un ataque al corazón o un accidente cerebrovascular y renales.

2.4.7 Urea

La urea es un producto de desecho que se forma en el hígado cuando las proteínas se metabolizan en sus componentes, los aminoácidos. Este proceso produce amoníaco, que luego se convierte en urea, un producto de desecho menos tóxico. Esta prueba mide la cantidad de urea en la sangre. En ocasiones, se calcula el cociente nitrógeno ureico (BUN) - creatinina para ayudar a determinar la causa de valores elevados de urea (Lab Test, 2021).

2.5 Impacto de la enfermedad renal crónica en la calidad de vida/salud mental

Mantener una buena salud mental es una lucha para la mayoría de las personas, pero puede ser aún más difícil si tiene una enfermedad renal.

Según la etapa de la enfermedad renal en la que se encuentre, es posible que enfrente factores estresantes adicionales en su vida que afecten su salud mental. Puede sentir que hay tantas cosas que se le pide que cambie o que prescinda, lo que puede resultar abrumador. Cuanto más avanzada sea su etapa, más probable es que experimente impactos en su salud mental. Si está en diálisis, puede experimentar una gran cantidad de estrés. Algunos de estos factores estresantes pueden incluir:

- Carga financiera de la diálisis
- Compromiso de tiempo para diálisis
- Sentirse como una carga para los demás.
- Temor de que la diálisis pueda causar dolor

- Incapaz de tener un sueño reparador
- Cambios en el empleo
- Restricciones alimentarias
- Preocupación por el impacto de la diálisis en su vida familiar, laboral, social y amorosa.

La enfermedad renal y su tratamiento pueden hacerle sentir físicamente mal, lo que puede afectar su salud mental y su capacidad para responder bien a situaciones estresantes. Además, si no está mentalmente bien, esto puede empeorar su enfermedad renal. Esto se debe a que su salud mental puede influir en su salud física y puede afectar sus hábitos alimenticios, el sueño, el nivel de energía y su capacidad para continuar con los tratamientos prescritos por su médico (Merino, Morillo, Sanchez, Gomez, & Crespo, 2019).

2.5.1 Claves para recordar

- Los riñones son filtros que mantienen limpia la sangre.
- La hipertensión es una de las principales causas de daño renal.
- Si no se controla, puede llevar a diálisis o trasplante.

2.6 Hipertensión arterial

2.6.1 Definición y características

La **hipertensión arterial (HTA)** es una enfermedad crónica caracterizada por el aumento persistente de la **presión arterial (PA)** en

las arterias, lo que obliga al corazón a trabajar con mayor esfuerzo para bombear sangre.

- Se define como valores iguales o superiores a **140 mmHg en la presión sistólica (PAS)** y/o **90 mmHg en la presión diastólica (PAD)**.
- Puede diagnosticarse si el paciente cumple dichos valores en dos o más mediciones en diferentes consultas o si se encuentra bajo tratamiento antihipertensivo.
- Es considerada una **enfermedad silenciosa**, ya que en etapas iniciales suele ser asintomática.

2.6.2 Fisiopatología

La persistencia de la PA elevada causa alteraciones estructurales en arterias y arteriolas (hipertrofia muscular, engrosamiento de la íntima, depósitos hialinos). Esto provoca:

- Deterioro de **órganos diana**: riñones, ojos, corazón, sistema nervioso y vasos sanguíneos.
- Riesgo elevado de complicaciones graves como: **enfermedad coronaria, insuficiencia renal crónica, accidente cerebrovascular (ACV), vasculopatías periféricas y nefropatías**.

2.6.3 Factores de riesgo

Los principales factores asociados al desarrollo de hipertensión son:

- **Edad:** la presión aumenta con los años; en jóvenes predomina la diastólica, en adultos mayores la sistólica.
- **Sexo y etnicidad:** más prevalente en hombres hasta los 50 años y en mujeres a partir de la sexta década. Mayor riesgo en mujeres afrodescendientes.
- **Socioeconómicos:** dieta poco saludable, alto consumo de sal y alcohol, estrés, obesidad, bajo nivel educativo y acceso limitado a la salud.
- **Sobrepeso y obesidad:** responsables del 20–30% de los casos; la obesidad central es un fuerte predictor.
- **Alcohol: especialmente cuando se consume fuera de las comidas.**
- **Sedentarismo: aumenta un 30% el riesgo; la actividad física, en especial aeróbica, reduce la presión.**
- **Consumo excesivo de sal: favorece la elevación progresiva de la PA.**
- **Estrés crónico: aumenta la liberación de hormonas adrenérgicas que elevan la presión.**

- **Diabetes mellitus: frecuente en diabéticos, relacionada con la resistencia a la insulina.**
- **Dislipidemia: exceso de colesterol “malo” eleva el riesgo cardiovascular.**
- **Herencia genética: la predisposición familiar aumenta el riesgo de HTA primaria.**
- **Tabaquismo: aunque no aumenta directamente la PA, daña el sistema cardiovascular y potencia los efectos de otros factores de riesgo.**

2.6.4 Claves para recordar

- Comer menos sal y más frutas y verduras protege tu presión.
- El ejercicio regular baja la presión y mejora el ánimo.
- Pequeños cambios diarios suman grandes beneficios

2.6.5 Manifestaciones clínicas

La HTA se denomina “**asesino silencioso**” porque puede no mostrar síntomas hasta que ha provocado daño en órganos diana. Cuando aparecen síntomas, los más frecuentes son:

- **Cefalea persistente.**
- **Hemorragias nasales espontáneas.**

- **Visión borrosa o doble.**
- **Mareos.**
- **Palpitaciones.**
- **Zumbido de oídos (tinnitus).**

En fases avanzadas, puede derivar en **insuficiencia cardíaca, ACV, problemas renales o pérdida de visión.**

2.6.6 Consecuencias principales

- **Daño a las arterias:** pérdida de elasticidad, estrechamiento y acumulación de placas de grasa.
- **Aneurismas:** dilataciones de las arterias que pueden romperse y causar hemorragias fatales.
- **Complicaciones crónicas:** insuficiencia renal, enfermedad arterial coronaria, ACV, retinopatías e insuficiencia cardíaca.

2.6.7 Impacto en la calidad de vida

La hipertensión no controlada afecta significativamente la calidad de vida, ya que obliga a cambios de hábitos, uso prolongado de medicamentos y riesgo de complicaciones.

2.6.8 Control de la Hipertension Arterial

La hipertensión es una afección crónica y conduce a complicaciones graves si la persona no puede controlar la presión arterial, el manejo de la hipertensión consta de 2 partes principales, terapia farmacológica y modificaciones en el estilo de vida.

Terapias farmacológicas: El tratamiento de la presión arterial alta puede ayudar a prevenir complicaciones graves, incluso potencialmente mortales.

Los principales tipos de medicamentos utilizados para controlar la presión arterial alta incluyen diuréticos, bloqueadores alfa y beta combinados bloqueadores beta, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, bloqueadores de los receptores de angiotensina II, antagonistas del calcio y vasodilatadores (Benowitz, 2019).

Modificaciones del estilo de vida: La modificación del estilo de vida también es una terapia complementaria para todos los clientes con hipertensión que reciben terapia farmacológica. Las prácticas continuas de estilo de vida saludable pueden reducir el número y la dosis de medicamentos antihipertensivos; aquellos que modificaron su estilo de vida podrían reducir la probabilidad de sufrir un ataque al corazón, un derrame cerebral, diabetes y enfermedad renal crónica, los factores que tienen que controlar incluyen: obesidad; falta de ejercicio aeróbico regular; ingesta diaria de alcohol superior a 1 onza de etanol de forma regular; consumo excesivo de sodio; y un estilo de vida estresante (Cajachagua, 2021).

2.6.9 Modificaciones del estilo de vida para controlar la hipertensión

La modificación del estilo de vida para los pacientes hipertensos incluye reducción de peso, control dietético, restricción de alcohol, dejar de fumar, ejercicio, control del estrés y adherencia regular a la medicación.

a) Reducción de peso

La reducción de peso es importante para los pacientes cuyo índice de masa corporal es ≥ 25 . La reducción de peso ayuda a reducir la presión arterial. La reducción de peso también mejora la eficacia de los medicamentos antihipertensivos. El mantenimiento de una pérdida de peso significativa es difícil para los pacientes obesos. La pérdida de peso reduce la presión arterial a través de múltiples efectos, incluida una mejora en la sensibilidad a la insulina.

Esto puede resultar en una disminución de la grasa visceral; una disminución en la actividad del sistema nervioso simpático; un aumento en los niveles de leptina en plasma; y reversión de la disfunción endotelial revelada por vasodilatación inducida por óxido nítrico. La reducción de peso se puede lograr equilibrando la dieta, reduciendo el consumo de sal y haciendo ejercicio regularmente.

b) Manejo de la dieta

Los ajustes en la dieta pueden reducir la gravedad de la hipertensión y, en algunos casos, reducen la necesidad de medicación. Las personas con hipertensión deben llevar una dieta baja en sal, calorías, colesterol y grasas saturadas. Las personas con hipertensión deben comer más frutas, verduras, granos y fríjoles en comparación con las grasas. Además, necesitan sustituir la carne de vacuno en su dieta por alternativas como el pescado o el pollo. También se sugiere que se preparen los alimentos a la parrilla o hervidos en lugar de fritos (Soto, 2018).

c) Restricción de sodio

Una restricción moderada de la ingesta de sodio puede reducir la presión arterial en algunos casos de hipertensión en etapa uno. Si se reduce la ingesta de sodio, es posible que se reduzca la cantidad de medicamento necesaria. El sodio es un ingrediente oculto en muchos alimentos procesados. En general, la ingesta diaria promedio de sal en un adulto es de 5 a 15 gramos, pero los efectos terapéuticos de la reducción de sodio en la presión arterial no ocurren hasta que la ingesta de sal se reduce a 6 gramos por día o menos (Graudal, 2020).

d) Modificación de las grasas en la dieta

La modificación de la ingesta dietética de grasas mediante la disminución de la fracción de grasas saturadas y el aumento de las grasas poliinsaturadas conduce a una disminución significativa de los niveles de presión arterial y colesterol. Debido a que la dislipidemia es un factor de riesgo importante en el desarrollo de enfermedad de las arterias

coronarias, la terapia dietética apunta a reducir los lípidos en el régimen dietético total (Lastre & Carrero, 2020).

e) Suplementos de potasio

Muchos estudios examinaron el efecto del potasio sobre la presión arterial y la mayoría de ellos identificaron un efecto saludable. La restricción de potasio provoca un déficit de potasio celular que provoca que las células ganen sodio 30 para mantener su tonicidad y volumen. Los déficits de potasio, sodio y cloruro en el cuerpo impuestos en esos primeros estudios contraían tanto el compartimento intracelular como el extracelular, lo que provocaba una disminución de la presión arterial (Borja & Constanti, 2019).

f) Restricción de alcohol

El consumo de más de 1 onza de alcohol por día se asocia con una mayor prevalencia de hipertensión y una mala adherencia a la terapia antihipertensiva, la hipertensión asociada al alcohol puede relacionarse o interactuar con factores tales como el género, la etnia, otros rasgos del estilo de vida (Sánchez, Fraguas, Burillo, & Borobia, 2021). Dejar de fumar En pacientes hipertensos podría proporcionar una reducción de los riesgos de mortalidad similar a una reducción permanente de 40 mmHg en la presión arterial, por encima de cualquier medicamento antihipertensivo. El uso de una "equivalencia de presión arterial de fumar" puede vincular los dos factores de riesgo separados y puede conducir a un cambio de paradigma para superar un desafío clínico

existente. Se recomienda enfáticamente dejar de fumar para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular (Santos & Tercero, 2022).

g) Ejercicio

Un estilo de vida de actividad física puede reducir el riesgo de desarrollar hipertensión. Un programa regular de ejercicio aeróbico logra un nivel moderado de aptitud física en el acondicionamiento cardiovascular y puede ayudar a los clientes hipertensos obesos a perder peso y también minimizar el riesgo de enfermedad cardiovascular. El ejercicio aeróbico es un ejercicio que implica o mejora el consumo de oxígeno del cuerpo. Aeróbico significa "con oxígeno" y se refiere al uso de oxígeno en el proceso metabólico o de generación de energía del cuerpo. El ejercicio aeróbico es útil para los pacientes y debe realizarse a un nivel moderado de intensidad durante períodos de tiempo prolongados. Una actividad física regular puede disminuir la presión arterial en clientes hipertensos. El ejercicio puede aumentar la sensación de bienestar del cliente, reduce la tensión emocional y eleva el nivel de lipoproteínas de alta densidad (HDL), permite que lípidos como el colesterol y los triglicéridos sean transportados dentro del torrente sanguíneo a base de agua y disminuye el riesgo de cardiopatías, morbilidad y mortalidad vascular. Los ejercicios recomendados para pacientes con hipertensión consisten en caminar, trotar o andar en bicicleta de intensidad moderada que oscila entre 4 y 52 semanas de duración y cada sesión suele durar entre 30 y 60 minutos. También se recomienda caminar, nadar, andar en bicicleta y practicar yoga (Coello, 2018).

h) Manejo del estrés

Una variedad de terapias de relajación, que incluyen meditación, yoga, música, descanso y psicoterapia, pueden reducir la presión arterial. La relajación puede ser muy beneficiosa si se practica de forma rutinaria en la vida cotidiana. Las personas utilizan ampliamente las técnicas que implican la relajación para reducir la ansiedad y hacer frente a los problemas relacionados con el estrés. Los procedimientos de relajación son formas activas y educativas de terapia que pueden disminuir la aparición de trastornos de tensión y ansiedad (Cajachagua, 2021).

i) Cumplimiento regular de la medicación

La hipertensión es una enfermedad crónica que requiere que la persona se adhiera a la medicación y al tratamiento. Las personas con hipertensión deben tomar los medicamentos según lo prescrito y deben hacer visitas regulares al médico para controlar su presión arterial (Ramírez, Ramírez, & Borrel, 2020). (Ramirez, Ramirez, & Borrel, 2020).

2.7 Salud de los docente en Ecuador

Dentro del sector terciario de la economía del país se encuentra el sector educativo por ser un servicio que se presta a la población, a pesar que no genera ganancias económicas y muchos casos se hace más por vocación que por el dinero devengado cuando se ejerce la función de la docencia Los trabajadores de la docencia están expuestos condiciones de trabajo que pueden afectar su salud física y emocional, por lo que

requieren de ciertas condiciones de trabajo para garantizarlas. Para la UNESCO (2008) considera que las condiciones de trabajo de los docentes constituyen un “amplio escenario donde convergen un conjunto de dimensiones sociales, personales y físicas, en las cuales laboran los docentes, y la salud, como un concepto social, psicológico y biológico que influye fuertemente en la manera como los docentes acuden a trabajar”.

Las actividades de los docentes ecuatorianos les exigen en todos sus niveles poseer un buen desarrollo cognitivo para aplicar sus conocimientos al momento de interactuar con los alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje, además una estabilidad emocional y psicológica que le facilite la comunicación y el establecimiento de lazos afectivos y solución de conflictos con los estudiantes, siempre respetando los parámetros preestablecidos. Los docentes ecuatorianos están expuestos a un gran nivel de stress continuo y a riesgos psicosociales al tratar diariamente con tantas personas que tienen sus propias individualidades, obligándolos en muchos casos a ocultar sus propias emociones y necesidades, todo ello puede llegar a manifestarse en enfermedades cardiovasculares, HTA, estados de ansiedad o de depresión no controladas van a incidir directamente en complicaciones en diferentes órganos o generar patologías o exacerbar las ya existentes, por lo que se hace importante mejorar las condiciones de trabajo de los docentes, para garantizar de alguna forma su salud (Santos & Tercero, 2022).

2.7.1 Obesidad con personas con hipertensión

La hipertensión arterial (HTA) y la obesidad son dos condiciones de salud muy comunes que aumentan significativamente el riesgo de desarrollar otras enfermedades graves, como la cardiopatía isquémica (CI), la insuficiencia cardíaca (IC), la enfermedad cerebrovascular

(ECV), problemas renales y otras afecciones con alta tasa de mortalidad. La identificación de la relación entre el índice de masa corporal e hipertensión arterial en adultos es un parámetro que se realiza como actividades de valoración inicial, medición de la presión arterial puede obtenerse un rango amplio de lecturas, tras visitas domiciliarias que en el caso de los adultos es de forma individual, utilizando de manera correcta la técnica se obtiene valores para monitoreo

El diagnóstico de la hipertensión arterial es vital, marca las pautas del inicio del tratamiento

este análisis de la medición permite la evaluación para confirmar el diagnóstico de hipertensión, en base a los indicadores de presión arterial.

2.7.2 Claves para recordar

- La hipertensión se controla, no se cura.
- Seguir el tratamiento mejora la calidad de vida.
- La disciplina diaria es la mejor medicina.

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA

- Enfoque: cuantitativo, descriptivo, transversal y correlacional.
- Diseño: estudio de campo con mediciones clínicas y de laboratorio.
- Población: docentes de ambas instituciones educativas.
- Muestra:
 - Verbo Divino: 22 docentes (predominio femenino, 55-60 años).
 - Ángel Polibio Chaves: 21 docentes de un total de 105.
- Instrumentos y técnicas:
 - Fichas sociodemográficas.
 - Medidas antropométricas y signos vitales.
 - Exámenes de laboratorio: creatinina, proteinuria, depuración de creatinina, glucosa, colesterol, triglicéridos

3.1 Medidas antropométricas y signos vitales

Antropología y signos vitales: Dentro de este apartado de la ficha de observación se busca identificar características de los docentes como:

- Condición nutricional: peculiaridad que puede afectar la salud de los mismos de no ser detectada, por lo cual se emplean medidas antropométricas como lo es: el peso mismo que se toma y representa en kilogramos; la talla la cual se registra en centímetros, datos de suma importancia para establecer el índice

de masa corporal y con ello saber si los profesores mantienen un estado nutricional normal, con sobrepeso u obesidad.

- Tipo de alteración de la presión arterial: Estos datos son recabado con el propósito de clasificar a los docentes de acuerdo a la presión arterial para lo cual fue indispensable medir la presión arterial diastólica y sistólica misma que se representó en milímetros de mercurio.

3.1.1 Análisis clínico

Identificación función renal: Se procede a la recolección de muestras de orina y de sangre, esto con el propósito someterlas a pruebas de laboratorio e identificar:

- Creatinina en suero
- Proteinuria
- Albuminuria en orina aislada
- Creatinina en orina
- Glucosa basal
- Triglicéridos
- Urea
- Colesterol total, HDL, LDL

3.2 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

En el presente estudio de investigación se realizaron las siguientes actividades para la consecución de los objetivos propuestos:

- Acercamientos previos con las autoridades de la Unidad Educativa Verbo Divino.
- Fundamentación teórica de las variables de estudio.
- Diseño de instrumento de recolección de datos.
- Validación del instrumento con profesionales en el área (laboratorista y médico general).
- Recolección de datos, sociodemográficos, hábitos, factores de riesgo, antropometría y signos vitales.
- Recolección de muestras biológicas.
- Almacenamiento y traslado de las muestras al laboratorio.
- Análisis de los resultados.
- Clasificación y tabulación de los datos en el paquete de Microsoft excel.
- Identificación de la condición de los docentes a través de la interpretación de los resultados de los exámenes bioquímicos.
- Tabulación de datos a través del software estadístico SPSS, el cual es un programa estadístico diseñado para el procesamiento de datos a finales de la década de los 80 SPSS desarrolló un programa de análisis estadístico para su ejecución en los ordenadores personales, bajo el entorno operativo MS-DOS. Hasta entonces había versiones del mismo para grandes plataformas (mainframe), que habitualmente conformaban los equipos de los centros de cálculo de las universidades y laboratorios de investigación. El software SPSS permitió la representación de la

información en tablas de frecuencias y gráficos estadísticos, al igual que la aplicación de la prueba estadística chi-cuadrado que permitirá determinar si existe o no dependencia entre estas dos variables (Moreno, 2017).

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS INÉDITOS DEL ESTUDIO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y LA INFLUENCIA DE LA ENFERMEDAD CRÓNICO RENAL EN LA PROVINCIA BOLIVAR

La provincia Bolívar tiene un área de 4.148 km² se localiza en las coordenadas 1°36'S 79°00'O; limita al norte con Cotopaxi, al sur con Guayas, por el occidente con Los Ríos, y al este con Chimborazo. Está distribuida en siete cantones Las Naves (3,945 km², 1°17'00"S 79°18'00"O - 6.092 habitantes). El 23 de abril de 1884, la Convención Nacional creó la Provincia de Bolívar por gestiones de Ángel Polibio Chávez y Gabriel Ignacio de Veintimilla. El 15 de mayo del mismo año, se constituyó la Provincia como tal. Se encuentra ubicada en la zona 5 de acuerdo a la ubicación geográfica y para su planificación y desarrollo de sus actividades está dividida en 4 distritos: 02D01 (Guaranda), 02D02 (Chillanes), 02D03 (San Miguel – Chimbo) y 02D04 (Echeandía – Caluma – Las Naves). De acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) del 2010 existen un número total de población 183.641 habitantes (93.766 mujeres 89.875 hombres).

4.1 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es la presencia persistente durante mayor de 3 meses de alteraciones estructurales o funcionales del riñón que tiene implicaciones para la salud, y que se manifiesta, a) indicadores de lesión renal- sangre u orina (elevación de creatinina, proteinuria, o

hematuria glomerular; estudios de imágenes (riñón poliquístico), o en una biopsia (glomerulopatía crónica) y b) un filtrado glomerular menor de 60 ml /minuto por 1,73 m². (Farrera Rozman 2016)

La definición y clasificación de ERC es un concepto reciente (2002), aún en evolución, que ha resistido intentos de cambio durante varios años. La importancia de identificar precozmente al paciente renal (12). Sin embargo, la acumulación de experiencia en años recientes ha producido preocupación, al constatar que esta clasificación sobreestima la prevalencia de ERC en personas mayores de 70 años, principalmente porque muchos de ellos tienen función renal reducida a nivel de etapa 3, sin otros hallazgos que indiquen daño renal.

ERC es un problema creciente a nivel mundial, con una prevalencia estimada que se aproxima al 10% (13). Sin embargo, su presencia ha sido generalmente inadvertida para las autoridades y organizaciones de salud, los médicos, pacientes y la población general. Se la ha denominado una epidemia silenciosa.

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un grupo heterogéneo de desórdenes caracterizados por alteraciones en la estructura y función renal, la cual se manifiesta de diversas formas dependiendo de la causa subyacente y severidad de la enfermedad. (4,5) La enfermedad renal está ampliamente asociada a enfermedades crónicas con altas tasas de prevalencia. En nuestro medio, las más comunes son el síndrome metabólico, diabetes mellitus, hipertensión arterial y glomerulopatías. En general, el 30% de los casos de ERC se debe a causas relacionadas

diabetes mellitus, el 25% a causas como hipertensión arterial y el 20 % a glomerulopatías.

4.1.1 Patogenia y fisiopatología

La pérdida de la nefrona de la ERC se acompaña de una disminución progresiva de la función renal, lo que resulta en; 1) alteración del equilibrio hidroelectrolítico y acidobásico; 2) acumulación de solutos orgánicos que normalmente son excretados por el riñón, y 3) alteraciones en la producción y metabolismo de ciertas hormonas como la eritropoyetina y la vitamina D. Afortunadamente, conforme disminuye la función renal se activan una serie de mecanismos de compensación, lo que explica que un paciente con ERC puede estar totalmente asintomático a pesar de haber perdido más del 70% de la masa renal. Uno de los principales mecanismos de compensación es la hiperfiltración glomerular, que consiste en que la nefrona no dañada por la lesión inicial, se vuelvan hiperfuncionantes, lo que compensa parcialmente la disminución glomerular (FG) de las nefronas que se han perdido. La hiperfiltración glomerular permite mantener un balance aceptable de líquidos y electrolíticos corporales hasta fases relativamente avanzadas de la ERC. Cuando el número de nefronas funcionantes alcanza un nivel crítico, los mecanismos de compensación se vuelven insuficientes y se producen las alteraciones bioquímicas y clínicas típicas del síndrome urémico (Farrera Rozman 2016).

4.1.2 Cuadro clínico

Manifestaciones cutáneas: color pálido, terrosos característicos. Otra manifestación en etapas avanzadas es escarchas urémicas.

Manifestaciones cardiovasculares: son causa frecuente de morbimortalidad en pacientes con ERC, e incluyen hipertensión arterial, aterosclerosis, intolerancia a la glucosa, inflamación, hiperparatiroidismo, hipertrofia ventricular izquierda, insuficiencia cardiaca.

Manifestaciones pulmonares: los pacientes con ERC, pueden desarrollar edema pulmonar, edema pulmonar no cardiogénico, pulmón urémico, fibrosis y calcificaciones parenquimatosos.

Manifestaciones neurológicas: los accidentes cerebrovasculares son frecuentes en estos pacientes con ERC. Encefalopatía urémica. Otra complicación es la neuropatía periférica.

Las alteraciones sensitivas suelen ser parestesias, como el síndrome de las piernas.

Manifestaciones digestivas: anorexia, náuseas y vómitos

Manifestaciones hematoinmunológicas en la ERC: se producen alteraciones en la serie, roja, blanca y plaquetas. La anemia típicamente es normocítica normocrómica se produce en fases tempranas de la ERC,

el mecanismo principal es porque hay producción deficiente de eritropoyetina.

Deficiencia de hierro por el sangrado (tubo digestivo).

Manifestaciones Óseas: a) alteraciones bioquímicas, calcio, fosfato, PTH y metabolismo de la vitamina D. Hiperparatiroidismo,

Manifestaciones Endocrinológicas: Disfunción sexual, elevación FSH, LH, LH- RH, disminución de los niveles de testosterona.

4.2 Factores de riesgo ERC

Hay poblaciones consideradas de alto riesgo para desarrollar ERC. Los clínicos deben estar particularmente atentos a este riesgo al evaluar 5 grupos de pacientes: 1) Pacientes con hipertensión arterial, 2) Pacientes diabéticos, 3) Pacientes mayores de 60 años, 4) Pacientes con enfermedad cardiovascular, y 5) Familiares de pacientes en diálisis o que han recibido un trasplante renal (15).

En las personas con factores de riesgo debe aplicarse el mayor esfuerzo por detectar precozmente ERC, lo que se hace habitualmente en el nivel de atención primaria, mediante 3 pruebas simples:

- Tomar la presión arterial
- Búsqueda de proteinuria/albuminuria en orina aislada, y
- Estimación de la función renal, a partir de la creatinina plasmática, edad, sexo y raza (Ecuación MDRD abreviada) (15).

El consumo de sal, desde su nivel actual (9–12 g/día), al nivel recomendado de 5–6 g/día.

Las pruebas que deben usarse en tamizaje son:

- Un examen de orina aislada para detectar proteinuria ó albuminuria.
- Una creatinina plasmática para estimar la VFG.

La enfermedad renal crónica es actualmente una de las patologías más relevantes en la medicina. Además de sus consecuencias como anemia, alteraciones del equilibrio ácido base, hidroelectrolíticas y las del metabolismo óseo-mineral, las inherentes a la uremia o la sobrecarga de volumen, condiciona un deterioro en el pronóstico de los pacientes que la padecen que es más acusado con el descenso del filtrado glomerular. Es por sí sola un factor de riesgo cardiovascular y aumenta el riesgo de infecciones. En su manejo, las medidas generales (control de los factores de riesgo cardiovascular, de la proteinuria, etc.) son tan importantes como el tratamiento etiológico de aquellas enfermedades que lo condicionan. En estadios finales, la terapia renal sustitutiva engloba la hemodiálisis, la diálisis peritoneal y el trasplante renal.

Existen alrededor de **500 mil pacientes que ya tienen daño renal y no siguen un tratamiento nefrológico**, están siendo atendidos por un médico general y en algunos casos la enfermedad se mantiene asintomática por lo que los pacientes no acceden a un tratamiento nefrológico (Sociedad de Nefrología Ecuador 2018).

Según Díaz, Gómez, Robalino, Lucero (2018) en el estudio que realizaron concluyen que la ERC predominó en el sexo masculino, normo pesos y no fumadores, en adultos mayores con bajo nivel de instrucción. Las dos primeras causas de ERC terminal fueron la diabetes mellitus y la HTA. Se recomienda intervenir las causas y factores de riesgo para la prevención de esta enfermedad.

Ante lo expuesto se manifiesta que las enfermedades cardiovasculares no controladas van a incidir en complicaciones en diferentes órganos, cabe indicar que la población de Docentes de Educación básica que se propone como sujeto de estudio debido a la poca investigación del estado de salud.

y posibles complicaciones que pueda llevar si no son controladas o diagnosticadas a tiempo, sin duda alguna existen riesgos ven la salud del Docente estudio que lo detalla la investigación realizada en Latacunga - Ecuador por los autores: Palma, Espin (2017) en la una de sus conclusiones manifiesta que "los factores de salud más frecuentes que derivan en riesgos laborales para el docente están la deficiente vigilancia de la salud del profesorado, el escaso reconocimiento de las enfermedades que sufre el docente, la inexistencia de evaluaciones iniciales de riesgos.

La falta de datos y seguimiento de la salud en el sector de Educación es necesario conocer y actuar sobre la realidad aún más frente a la pandemia COVID -19 que ha dificultado actividad física y desconocer de estilos de vida asociadas a la HTA y su incidencia en la ECR.

Es de mencionar que en las provincias de Santa Elena y de Bolívar no hay estudios, es un motivo más para realizar este estudio en los docentes de los establecimientos educativos.

La Hipertensión Arterial, es una enfermedad cardiovascular que pertenece al grupo de las Enfermedades Crónica no Transmisibles (Enfermedades cardiovasculares Diabetes, Cáncer y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica - EPOC), se la considera como una pandemia porque está presente en todos los lugares habitados de tierra⁹. En términos económicos en el Ecuador se estima que el coste del tratamiento de la hipertensión sin complicaciones es alrededor del \$826,00 dólares anuales en una persona con tratamiento simple; mientras que el coste para una expectativa de vida muy ajustada sería de \$27600 mil dólares. Cuando la persona presenta complicaciones crónicas el coste de esperanza de vida asciende a \$296.000 y alrededor de \$22.520 dólares anuales, sin embargo, el coste de la HTA es prevenible cien por ciento¹⁰.

En Latinoamérica la prevalencia de hipertensión en adultos va entre rangos de 26% al 42%, en pacientes mayores a 35 años.

4.3 La hipertensión en el Ecuador

En la publicación realizada por el (MSP, 2017) menciona que el Ecuador tienen la mayor prevalencia de hipertensión Arterial en América Latina y la primera causa de muerte es la enfermedad cardiovascular secundaria. Según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición la prevalencia de hipertensión esta por el 38 a 45 por ciento.

En la provincia Bolívar se cuenta con un Hospital privado que mantiene un convenio con el MSP de los cuales se registran 63 pacientes que reciben Hemodiálisis correspondientes a la provincia Bolívar diagnosticados con Insuficiencia Renal, se desconoce si existe pacientes que estén realizando otro tratamiento en otra Institución de Salud. Cada 17 de mayo se celebra el día internacional de la HTA

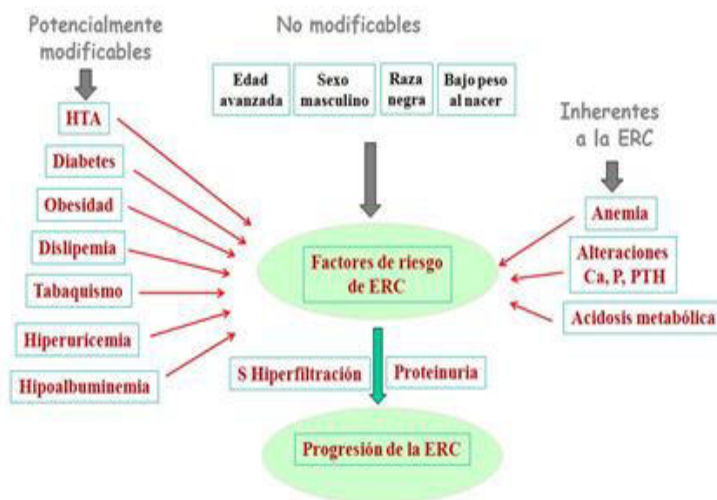


Figura 2. La hipertensión en el Ecuador.

4.3.1 Epidemiología

Los informes epidemiológicos varían en el mundo, informándose en The United States Renal Data System para el año 2017 la mayor incidencia de ERC en Taiwan con una cifra de 476 pacientes por millón de habitantes. En Sur América Chile tiene la mayor incidencia con 180 pacientes por millón de habitantes. La prevalencia más alta también la

tiene Taiwan con 3317 pacientes por millón de habitantes (PPM), siendo la de Chile 1337 pacientes por millón de habitantes. Para Colombia en ese informe la incidencia de ERC era de 112 PPM, y la prevalencia 62

La ERC es una patología de alto impacto epidemiológico ya que afecta a 1 de cada 10 personas de la población general a nivel mundial, siendo una de las principales patologías no transmisibles y con mayor crecimiento en los últimos años. (9) La prevalencia mundial de ERC excede el 10 % (entre 11 % y 13 %) y alcanza la alarmante cifra de 50 % en subpoblaciones de alto riesgo.(10,11) Adicionalmente, el crecimiento anual en la prevalencia de pacientes en tratamiento por diálisis es del 8 %. La mayoría de personas con ERC se encuentran en estadio 3, aunque en personas con ERC estadio 5, 60 % a 70 % de los casos son originados por diabetes e hipertensión arterial (el resto de casos se da en jóvenes sin estas patologías) (9–11) La ERC es la novena causa de mortalidad general y la séptima de mortalidad prematura en el Ecuador. La mortalidad por ERC en el Ecuador alcanza niveles entre el 6 % y 7 %. El 1,44 % de años vividos con discapacidad son producidos por la ERC en el Ecuador, aunque la esperanza de vida corregida por discapacidad indica 3,47 %. (12) En países desarrollados, la ERC constituye la patología más frecuente y que mayores costos genera dentro de los programas de salud pública.(4) Se estima que en el Ecuador existen cerca de diez mil personas en tratamiento con hemodiálisis y diálisis peritoneal, lo que representa una tasa de 660 casos por millón de habitantes. En estos pacientes el período de supervivencia promedio es de 52 meses, un equivalente inferior a 5 años. (13) Tomando en cuenta las estimaciones de la Sociedad

Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) y de la Tercera Encuesta de Salud y Nutrición (NANHES III por sus siglas en inglés), en el Ecuador, se estima que aproximadamente un 45 % de pacientes en estadios 4 y 5 podrían fallecer antes de iniciar tratamiento con diálisis. Solo en estadio 5, se sabe que en el Ecuador existirían más de 30 000 personas afectadas. (14) La ERC afecta a todas las etnias, pero en afroamericanos se ha observado mayor incidencia (hasta 4 veces más riesgo en comparación con caucásicos). En cuanto al género, la distribución es similar. Con respecto a la edad, mientras mayor es la misma, mayor es el riesgo e impacto de la enfermedad (15,16).

Tabla 1. Epidemiología y comorbilidad.

Las razones que fundamentan una nueva terminología, definición y clasificación de la ERC, son epidemiológicas:
La ERC se ha transformado en un problema médico y de salud pública que ha adquirido proporciones epidémicas.
La información más sólida proviene de la ERC en fase terminal, cuya incidencia no ha cesado de aumentar en las últimas décadas (crecimiento que tiende a aplanarse en los últimos años en USA), es de pronóstico pobre y provoca un enorme impacto económico en los presupuestos de salud a nivel mundial ² .
Subyacente a esta población conocida de pacientes en ERC terminal (diálisis y trasplante) , existe una población mucho mayor de personas con ERC en etapas más precoces, cuya prevalencia exacta es desconocida, pero se estima en 10% ³ .
Un reciente estudio realizado en nuestro país (Encuesta Nacional de Salud, 2003), revela que la prevalencia de ERC en etapas 3 y 4 es de 5,7% y 0,2%, respectivamente ^{4,5} .

En la mayoría de los pacientes con ERC en etapas 1-4, el riesgo de morbilidad cardiovascular aumenta en directa relación a la declinación de la función renal⁶, y es mucho mayor que el riesgo de progresión renal⁷.

La ERC se puede prevenir y tratar. Su prevalencia aumenta con la edad y las causas identificables más comunes son la diabetes e hipertensión arterial.

El nuevo concepto, definición y clasificación de ERC es, por lo tanto, operacional al objetivo de prevenir, detectar y manejar esta enfermedad y sus factores de riesgo, aminorando su elevado riesgo cardiovascular y progresión renal.

4.4 Resultados

Factores de riesgo: La población docente de las instituciones educativas presentan sobrepeso y obesidad frecuentes (entre 47–70%), consumo elevado de sal, sedentarismo.

4.4.1 la obesidad

a) *Definición clínica*

Afección común que se caracteriza por tener un peso mayor de lo que se considera saludable para la estatura de una persona. El exceso de peso corporal puede deberse al exceso de grasa, músculo o líquido en los tejidos. Por lo general, el sobrepeso se define como un índice de masa corporal (IMC) de entre 25 y 29 (OMS, 2025).

b) *Epidemiología*

- En 2022, más de 2.500 millones de adultos tenían sobrepeso.
- Esto representa el 43% de la población adulta mundial, con una prevalencia similar entre hombres (43%) y mujeres (44%).

- De ese total, 890 millones eran obesos, lo que equivale al 16% de los adultos.
- En 1990, solo el 25% de los adultos tenían sobrepeso, lo que muestra un aumento alarmante en las últimas décadas (OMS, 2025).

c) Factores de riesgo

- Desequilibrio energético (consumo calórico > gasto calórico)
- Sedentarismo y baja actividad física
- Dieta rica en azúcares y grasas saturadas
- Pocas horas de sueño de calidad
- Factores genéticos y metabólicos
- **Entorno obesogénico:** publicidad, acceso limitado a alimentos saludables, urbanización (National Heart, Lung and Blood Institute, 2022).

d) Causas

El sobrepeso se desarrolla principalmente por un desequilibrio energético: consumir más calorías de las que el cuerpo utiliza para funciones vitales y actividad física. Este exceso se almacena como grasa corporal, especialmente en forma de triglicéridos en el tejido adiposo (National Heart, 2022).

- El cuerpo transforma carbohidratos, proteínas y grasas en energía inmediata o almacenada.
- Cuando la ingesta calórica supera el gasto energético, se acumula grasa.
- Este desequilibrio puede mantenerse por hábitos alimentarios, baja actividad física y otros factores fisiológicos.

e) Fisiopatología

- El sobrepeso y la obesidad son enfermedades crónicas, multisistémicas y recidivantes, con una fisiopatología compleja y aún no completamente aclarada.
- Se caracterizan por una acumulación excesiva de grasa corporal (adiposidad), especialmente en localizaciones atípicas fuera del tejido adiposo.
- Esta adiposidad genera efectos negativos sobre la salud, incluyendo inflamación crónica, disfunción metabólica y alteraciones hormonales.
- Los mecanismos fisiopatológicos están compartidos con enfermedades cardiorenales y metabólicas, lo que justifica un enfoque clínico holístico y multidisciplinar (Fernández et al., 2025).

f) Tipos

Grado I: IMC de 25.0 – 26.9 es considerada como leve, con bajo riesgo metabólico.

Grado II: IMC de 27.0 – 29.9 es considerado como moderado, con mayor riesgo de progresión a obesidad (Díaz, 2020).

g) Patología asociada / Complicaciones

El sobrepeso no es solo un exceso de peso corporal: está vinculado a una serie de enfermedades crónicas que afectan múltiples sistemas del cuerpo. Estas son las principales complicaciones reconocidas (OMS, 2025).

Enfermedades cardiovasculares: Aumento del riesgo de hipertensión arterial, aterosclerosis, infarto de miocardio y accidente cerebrovascular.

Diabetes tipo 2: La resistencia a la insulina inducida por el exceso de grasa corporal es uno de los mecanismos centrales.

Apnea obstructiva del sueño: El exceso de grasa en cuello y vías respiratorias superiores puede provocar interrupciones respiratorias durante el sueño, lo que afecta la calidad de vida y aumenta el riesgo cardiovascular.

Osteoartritis: El peso adicional ejerce presión sobre las articulaciones, especialmente en rodillas, caderas y columna, acelerando el desgaste del cartílago.

Cánceres relacionados con el sobrepeso: Se ha vinculado con mayor riesgo de cáncer de mama, colon, endometrio, riñón y vesícula biliar.

Trastornos psicológicos: El sobrepeso está asociado con depresión, ansiedad, baja autoestima y estigmatización social, especialmente en adolescentes y adultos jóvenes.

h) Signos y síntomas

- Cansancio y fatiga frecuente
- Dificultad para realizar tareas cotidianas
- Dolor en articulaciones (especialmente rodillas y caderas)
- Disminución de la tolerancia al esfuerzo físico
- Ronquidos y apnea del sueño
- Sudoración excesiva
- Hipertensión arterial
- Aumento de colesterol, triglicéridos y ácido úrico
- Resistencia a la insulina (riesgo de diabetes tipo 2)
- Problemas dermatológicos en pliegues cutáneos

i) Diagnóstico

Definición y cribado

El sobrepeso en adultos se define generalmente mediante el Índice de Masa Corporal (IMC), calculado como peso (kg) dividido por talla (m²). Las categorías son: IMC entre 25.0 y 29.9 kg/m² para sobrepeso; IMC igual o superior a 30 kg/m² para obesidad. Además del IMC, se recomienda medir la circunferencia de cintura para evaluar la adiposidad

central y el riesgo cardiometabólico (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Rosales, 2024).

Exámenes de laboratorio y gabinete

Evaluación inicial recomendada: Se sugiere realizar un perfil lipídico (colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos), glucemia en ayunas y/o hemoglobina A1c (HbA1c), pruebas de función hepática, TSH para descartar hipotiroidismo, y otras pruebas según criterios clínicos, como para enfermedad hepática por hígado graso o evaluación de apnea del sueño si hay sospecha. Los estudios de imagen no son rutinarios salvo indicación clínica (MedlinePlus, 2023).

j) Tratamiento

Medicamentoso: Medicamentos aprobados recientemente incluyen agonistas de GLP-1 como semaglutida (Wegovy®) y el agonista dual GIP/GLP-1 tirzepatida (Zepbound®) para el manejo crónico del peso, indicados como complemento a dieta hipocalórica y actividad física en pacientes con IMC y comorbilidades específicas. Los medicamentos deben emplearse tras evaluación del riesgo/beneficio y con monitorización de efectos adversos (San Antonio, 2025).

No farmacológico (dieta, ejercicio, cambios de estilo de vida): Intervenciones de primera línea incluyen planificación dietética individualizada (déficit calórico sostenible), aumento progresivo de actividad física (150–300 minutos semanales de actividad aeróbica moderada para beneficios de salud; combinar con entrenamiento de

fuerza), terapia conductual (auto-monitorización, fijación de metas, resolución de problemas) y apoyo psicosocial. Programas estructurados y multidisciplinarios muestran mejores resultados (Rosales, 2024).

k) Cuidados de enfermería

Rol de enfermería: Incluye valoración integral (IMC, circunferencia de cintura, evaluación psicosocial), educación sanitaria, consejería motivacional (motivational interviewing), coordinación con nutrición y medicina, monitorización de parámetros (peso, signos vitales, efectos secundarios de fármacos), apoyo en adherencia y derivación a recursos (grupos, programas de ejercicio). Es fundamental evitar estigmatización y usar un enfoque centrado en la persona (Algoritmo de diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad, 2025).

l) Prevención y promoción de la salud

Estrategias poblacionales: Incluyen políticas de salud pública (impuestos a bebidas azucaradas, etiquetado claro), promoción de entornos activos, acceso a alimentos saludables, programas escolares y comunitarios, y campañas educativas. La prevención temprana y acciones intersectoriales son clave para reducir la prevalencia (Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2025).

m) Pronóstico

El sobrepeso y la obesidad aumentan el riesgo de diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, algunos cánceres y mortalidad. Pérdidas de peso modestas (5–10% del peso corporal) se asocian con mejoras cardiometabólicas significativas. El pronóstico mejora con intervenciones sostenidas y control de comorbilidades (Organización Mundial de la Salud, 2025).

4.4.2 El sobrepeso

a) Definición clínica

La obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa corporal que representa un riesgo para la salud. El criterio más utilizado para su diagnóstico es el Índice de Masa Corporal (IMC), que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos por la talla en metros al cuadrado. De acuerdo con los estándares internacionales, un IMC igual o superior a 25 indica sobrepeso, mientras que un valor mayor o igual a 30 corresponde a obesidad (Organización Mundial de la Salud, 2022).

El IMC tiene limitaciones, ya que no distingue entre masa muscular y grasa corporal. Por esta razón, se recomienda complementar la evaluación con la medición de la circunferencia abdominal, un indicador clave del riesgo metabólico y cardiovascular. Este enfoque clínico permite identificar a las personas con mayor probabilidad de desarrollar complicaciones asociadas a la obesidad, como la diabetes tipo 2 o la hipertensión (Organización Mundial de la Salud, 2022).

b) Epidemiología

La obesidad ha sido catalogada como una de las principales pandemias del siglo XXI. Desde 1975, su prevalencia mundial casi se ha triplicado, y en 2022 afectaba aproximadamente al 16% de los adultos, además de impactar a 160 millones de niños y adolescentes. Este incremento sostenido refleja cambios en los estilos de vida, urbanización acelerada y patrones alimentarios poco saludables (Organización Mundial de la Salud, 2023).

En América Latina, la situación es aún más preocupante, pues más del 60% de la población adulta presenta sobrepeso u obesidad. Este fenómeno ejerce una presión significativa sobre los sistemas de salud, que deben afrontar los altos costos del tratamiento de enfermedades crónicas asociadas. En Ecuador, más del 63% de los adultos padece exceso de peso, y la prevalencia también se observa en la población infantil y adolescente, lo que constituye un desafío urgente de salud pública (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

c) Factores de riesgo

La obesidad es una enfermedad multifactorial en la que influyen diversos factores de riesgo. Entre los más destacados se encuentran los genéticos, que predisponen a una mayor acumulación de grasa corporal. El estilo de vida sedentario, junto con el consumo frecuente de dietas hipercalóricas y ultraprocesadas, son elementos que favorecen el desarrollo de la enfermedad. De igual manera, los medicamentos como

antidepresivos, antipsicóticos y glucocorticoides pueden contribuir al aumento de peso.

Factores psicológicos como el estrés, la ansiedad, la depresión y la falta de sueño afectan los hábitos alimentarios y la regulación del apetito. Los determinantes sociales y económicos, entre ellos el acceso limitado a alimentos saludables o la ausencia de espacios recreativos, refuerzan conductas de riesgo en comunidades vulnerables. En conjunto, estos elementos configuran un entorno obesogénico que facilita la aparición y mantenimiento de la obesidad (Vega et al., 2022).

d) Etiología / Casos

La principal causa de la obesidad es el balance energético positivo mantenido en el tiempo, es decir, la ingesta calórica que supera de forma crónica al gasto energético. No obstante, la etiología es compleja e incluye determinantes fisiológicos, ambientales y endocrinos. Alteraciones hormonales como la resistencia a la leptina, problemas tiroideos o disfunción en la secreción de insulina contribuyen de manera significativa al desarrollo de la obesidad.

El entorno actual se caracteriza por la disponibilidad constante de alimentos ultraprocesados, ricos en azúcares y grasas saturadas, junto con la disminución de la actividad física debido a la vida urbana y tecnológica. A ello se suman factores endocrinos, como el síndrome de ovario poliquístico, que favorecen el aumento de peso. Esta interacción de múltiples factores demuestra que la obesidad es más que un simple desequilibrio calórico (Pérez & González, 2021).

e) Fisiopatología

La obesidad tiene una fisiopatología compleja que se centra en la disfunción del tejido adiposo. El exceso de grasa, sobre todo visceral, genera un estado de inflamación crónica de bajo grado denominado lipoinflamación. Este proceso interfiere en la señalización de la insulina, provocando resistencia periférica y aumentando el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Además, se produce una alteración en el metabolismo de los lípidos, con elevación de triglicéridos y reducción del colesterol HDL.

A nivel celular, los adipocitos no solo aumentan de tamaño (hipertrofia), sino que también pueden multiplicarse (hiperplasia), lo que incrementa la acumulación de tejido adiposo. Esta sobrecarga metabólica impacta en órganos como el hígado, el páncreas y el corazón, contribuyendo a la aparición de complicaciones cardiovasculares y metabólicas. La obesidad no debe considerarse únicamente como un exceso de peso, sino como una enfermedad sistémica que compromete el equilibrio fisiológico del organismo (Torres et al., 2020).

f) Tipos

La obesidad se clasifica de distintas maneras, siendo el IMC uno de los criterios más usados. Según este índice, la obesidad se divide en grado I (30–34,9 kg/m²), grado II (35–39,9 kg/m²) y grado III u obesidad mórbida (≥ 40 kg/m²). Esta clasificación permite identificar el nivel de riesgo y orientar las intervenciones terapéuticas necesarias para cada paciente.

También se distinguen tipos según la distribución de la grasa corporal. La obesidad androide, o visceral, se caracteriza por la acumulación de grasa en el abdomen y se asocia a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas. En contraste, la obesidad ginoide, con predominio de grasa en caderas y muslos, se relaciona con menor riesgo metabólico, aunque puede generar problemas osteoarticulares. Estas distinciones resultan relevantes para comprender la heterogeneidad clínica de la obesidad (López & Ramírez, 2021).

g) Patología asociada / Complicaciones

La obesidad se vincula con múltiples enfermedades crónicas no transmisibles, lo que la convierte en uno de los principales problemas de salud pública. Entre las complicaciones más frecuentes se incluyen la diabetes tipo 2, las enfermedades cardiovasculares como hipertensión arterial, infarto agudo de miocardio y accidente cerebrovascular, así como el hígado graso no alcohólico. Estas condiciones generan una elevada carga en los sistemas sanitarios y afectan la esperanza de vida de los pacientes.

La obesidad puede producir apnea obstructiva del sueño, alteraciones en la fertilidad, trastornos osteoarticulares y mayor riesgo de ciertos tipos de cáncer. Estas comorbilidades reducen la calidad de vida, aumentan la discapacidad y complican el tratamiento clínico de los pacientes. De esta forma, la obesidad debe entenderse como un factor desencadenante de enfermedades que afectan prácticamente a todos los sistemas del organismo (OPS, 2021).

h) Signos y síntomas

Los signos más evidentes de la obesidad son el aumento progresivo del peso corporal y la acumulación de tejido graso. A esto se suman síntomas como la fatiga, la dificultad respiratoria incluso con actividades leves y el dolor osteomuscular, que limitan la movilidad de la persona. La sudoración excesiva, la intolerancia al calor y las infecciones cutáneas en pliegues corporales también forman parte del cuadro clínico.

La obesidad se asocia con trastornos del sueño, particularmente la apnea obstructiva, que deteriora la calidad de descanso y agrava la fatiga diurna. Estos síntomas repercuten no solo en el bienestar físico, sino también en la salud mental, pues pueden generar baja autoestima y mayor predisposición a cuadros de ansiedad y depresión. En consecuencia, el abordaje clínico debe ser integral y considerar tanto los aspectos fisiológicos como psicológicos (Gómez & Herrera, 2020).

i) Diagnóstico de la Obesidad

Evaluación clínica

Historia médica completa: incluye antecedentes familiares, hábitos alimenticios, nivel de actividad física, estrés y medicamentos.

Examen físico: medición de estatura, peso, presión arterial, frecuencia cardíaca y circunferencia abdominal.

Índice de Masa Corporal (IMC):

Sobrepeso: $IMC \geq 25$

Obesidad tipo I: IMC 30–35

Obesidad tipo II: IMC 35–40

Obesidad tipo III: $IMC > 40$

Circunferencia de cintura: >89 cm en mujeres y >102 cm en hombres indica mayor riesgo cardiovascular.

Pruebas complementarias: colesterol, glucosa, función tiroidea, hepática y renal.

j) Tratamiento farmacológico

Los medicamentos se usan como complemento a dieta, ejercicio y terapia conductual. Algunos aprobados por la FDA incluyen:

Tabla 2. Tratamiento Farmacológico.

Medicamento	Mecanismo principal
Bupropión + Naltrexona (Contrave)	Control del apetito y recompensa alimentaria
Liraglutida (Saxenda)	Regula el apetito y la saciedad
Orlistat (Alli, Xenical)	Inhibe absorción de grasas

Fentermina + Topiramato (Qsymia)	Supresor del apetito
Semaglutida (Wegovy, Ozempic)	Imitación de hormona GLP-1

k) Tratamiento no farmacológico

1. Cambios en el estilo de vida

Dieta hipocalórica: reducción de 500–1000 kcal/día puede generar pérdida de 0.5–1 kg/semana.

Modelos dietéticos efectivos:

Dieta mediterránea: rica en vegetales, legumbres, aceite de oliva

DASH: frutas, verduras, lácteos bajos en grasa, bajo consumo de carnes rojas

Dietas hiperproteicas: preservan masa muscular

2. Ejercicio físico

Fase inicial: mínimo 150 min/semana de actividad moderada

Fase de mantenimiento: hasta 300 min/semana

Ejercicio combinado: aeróbico + fuerza para preservar masa muscular

Prevención y Promoción de la Salud

Hábitos saludables

Alimentación equilibrada: frutas, verduras, legumbres, cereales integrales, grasas saludables

Evitar alimentos ultraprocesados: ricos en azúcares y grasas saturadas

Actividad física regular: 150 min/semana en adultos; 60 min/día en jóvenes

Control del peso: pesarse semanalmente sin obsesionarse

Evitar el tabaquismo: asociado con aumento de peso y enfermedades crónicas

l) Cuidados de Enfermería para Personas con Obesidad

- Valoración del estado nutricional y emocional
- Educación sobre alimentación saludable
- Promoción de actividad física adaptada
- Apoyo psicológico y emocional
- Fomento de la autoestima y la autonomía
- Seguimiento de metas realistas y sostenibles
- Vigilancia de signos vitales y parámetros metabólicos (Revista Sanitaria de Investigación, 2022).

m) Pronóstico de la Obesidad

- La obesidad tiene un impacto negativo en la supervivencia general, especialmente cuando se asocia con enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, hipertensión y apnea del sueño.
- En pacientes críticos, se ha observado la llamada “paradoja de la obesidad”, donde un IMC elevado puede actuar como factor protector frente a la mortalidad en ciertas condiciones clínicas. Sin embargo, este efecto no elimina los riesgos a largo plazo.
- La obesidad se relaciona con mayor estancia hospitalaria, complicaciones metabólicas y menor calidad de vida fuera de unidades de cuidados intensivos (Flores, 2022).

4.4.3 Diabetes

a) Definición clínica

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por hiperglucemia debido a resistencia a la insulina, disfunción progresiva de las células beta pancreáticas y alteración en la producción y acción de la insulina, lo que conlleva a un desequilibrio en el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, y múltiples complicaciones sistémicas (Reed, et al., 2021).

b) Epidemiología

Esta patología representa aproximadamente el 90% de los casos y está en expansión global, considerada una pandemia. Se estima que en 2019

había unos 463 millones de adultos afectados y se proyecta que para 2045 aumentará a 700 millones, con alta prevalencia en países en desarrollo y desarrollados, siendo más frecuente en edades medias y mayores, pero con tendencia al aumento en jóvenes y niños. Latinoamérica tiene una prevalencia que supera la media mundial en varios países (Beltrán et al., 2021).

c) Factores de Riesgo

Entre los factores modificables destacan la obesidad, sedentarismo, dieta inadecuada, tabaquismo y patrones alimentarios perjudiciales. Los factores no modificables incluyen edad avanzada, antecedentes familiares de diabetes, predisposición genética y condiciones como síndrome de ovario poliquístico. Se ha identificado una relación significativa entre la obesidad abdominal, inactividad física, antecedentes familiares y un mayor riesgo de desarrollar diabetes (Uyaguari, et al., 2021).

d) Etiología / Causas

La etiología es multifactorial y comprende resistencia a la insulina inducida por obesidad y tejidos inflamados, disfunción progresiva de células beta por lipotoxicidad y glucotoxicidad, predisposición genética y epigenética, estrés oxidativo, alteraciones en el microbiota intestinal, así como influencias ambientales como el tabaquismo. Se destaca que la resistencia a la insulina precede y contribuye a la disfunción pancreática (Fernández et al., 2022).

e) Fisiopatología

Consiste en la resistencia a la insulina en tejidos periféricos (músculo, hígado, tejido adiposo), seguida por la incapacidad compensatoria de las células beta para secretar suficiente insulina. El aumento crónico de glucosa y ácidos grasos (glucolipotoxicidad) induce estrés oxidativo y apoptosis celular. Se alteran también las secreciones hormonales (glucagón, incretinas como GLP-1). Cambios en la arquitectura de los islotes pancreáticos y disfunción del sistema nervioso autónomo contribuyen al cuadro clínico (Fernández et al., 2022).

f) Tipo

Diabetes tipo 1: Enfermedad autoinmune que provoca la destrucción de las células beta del páncreas, responsables de la producción de insulina. Generalmente aparece en la infancia o adolescencia y requiere tratamiento con insulina exógena.

Diabetes tipo 2: Caracterizada por resistencia a la insulina y un déficit relativo en su producción. Es la forma más común y está asociada a factores genéticos, obesidad, sedentarismo y envejecimiento.

Diabetes gestacional: Hiperglucemia que se detecta por primera vez durante el embarazo. Puede aumentar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en el futuro tanto para la madre como para el hijo.

Otros tipos específicos: Incluyen diabetes secundaria a enfermedades pancreáticas, endocrinopatías, medicamentos o síndromes genéticos.

g) Patología Asociada / Complicaciones

Incluye microangiopatías (retinopatía diabética, nefropatía, neuropatía), macroangiopatías (aterosclerosis, enfermedad cardiovascular), disfunción metabólica sistémica como hipertensión, dislipidemia, hígado graso no alcohólico, neuropatía autonómica, y mayor riesgo de infecciones (Reed, et al., 2021).

h) Signos y Síntomas

Hiper glucemia sostenida provoca poliuria, polidipsia, polifagia, fatiga, pérdida de peso involuntaria, visión borrosa, infecciones frecuentes e inflamaciones. Puede evolucionar a complicaciones graves según órgano afectado.

i) Diagnóstico

Exámenes de laboratorio y gabinete

Incluyen glucosa en plasma, hemoglobina glicada, perfil lipídico, función renal, electrolitos, microalbuminuria, pruebas de función hepática, y estudios de imagen para complicaciones micro y macrovasculares. Además, el test FINDRISC evalúa riesgo mediante parámetros clínicos y hábitos (Uyaguari, et al., 2021).

j) Tratamiento

Medicamentos

Insulina: Su uso se da ya que el cuerpo no produce insulina suficiente.

Estatinas: Las estatinas en el tratamiento de la diabetes se usan principalmente para reducir el riesgo de enfermedades del corazón, que es alto en personas con diabetes.

Metformina: primera línea, disminuye la producción hepática de glucosa y mejora sensibilidad a insulina.

Inhibidores de DPP-4 y agonistas de GLP-1: potencian la acción de incretinas para mejorar secreción de insulina dependiente de glucosa.

Sulfonilureas: aumentan secreción de insulina.

Inhibidores de SGLT2: promueven glucosuria, disminuyendo glucosa plasmática y efectos cardioprotectores.

No farmacológico

Dieta equilibrada baja en carbohidratos de alto índice glucémico, rica en fibra, proteínas adecuadas y grasas saludables.

Ejercicio regular que mejora sensibilidad a insulina, reduce peso y controla glucosa.

Cambios en estilo de vida que incluyen control de peso, no fumar y manejo del estrés (Sánchez et al., 2020).

k) Cuidados de Enfermería

- Educación continua sobre la enfermedad y su control.
- Monitoreo de glucosa y signos de complicaciones.
- Fomentar adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico.
- Apoyo emocional y promoción de estilos de vida saludables.
- Supervisión y cuidados en complicaciones agudas y crónicas (Fernández, et al., 2022).

l) Prevención y Promoción de la Salud

- Programas educativos enfocados en modificación de hábitos alimenticios y aumento de actividad física.
- Detección temprana del riesgo mediante herramientas como FINDRISC.
- Concientización pública para reducir factores de riesgo modificables.
- Promoción de estilos de vida saludables para prevenir o retrasar la aparición de diabetes e impedir complicaciones (Beltrán et al., 2021).

m) Pronóstico

- Influenciado por el control glucémico, adherencia al tratamiento, presencia de complicaciones y control de factores de riesgo cardiovascular.

- La intervención temprana y el buen control pueden retrasar o prevenir complicaciones micro y macrovasculares.
- Remisión parcial o total es posible, especialmente con cambios en estilo de vida y terapias adecuadas, como con bariátrica o terapias GLP-1 (Sánchez, et al., 2021).

Signos vitales: En cuanto a los signos vitales se encontro que la frecuencia cardíaca estuvo normal en la mayoría de la población y se presentaron modificaciones de la presión arterial.

Exámenes de laboratorio:

- Con respecto a los exámenes de laboratorio se encontro el colesterol elevado en más del 60% de los docentes entre la Unidad Educativa Angel Polibio Chaves y Unidad Educativa Verbo Divino.
- Tambien se evidencio la creatinina elevada en un 19% en las tomas uno y dos de las muestras.
- La proteinuria inicial se encuentra elevada en un 5% y normalizada tras intervención educative en la población docente.
- Depuración de creatinina baja al inicio (14%), con mejoría al 90% normal en la segunda medición, lo que sugiere la importancia del control preventivo e intervencion inmediata frente a problemas de función renal.

Finalmente se deduce de manera general que la función renal de la población docente se encuentra con un deterioro leve ya que influyen

factores no modificables y modificables que podrían contribuir negativamente a la salud renal y calidad de vida del docente.

Análisis estadístico: en el grupo de Verbo Divino, no hubo relación estadísticamente significativa entre control de HTA y ERC; sin embargo, en el grupo de Ángel Polibio Chaves sí se evidenció mejoría clínica tras la intervención educativa.

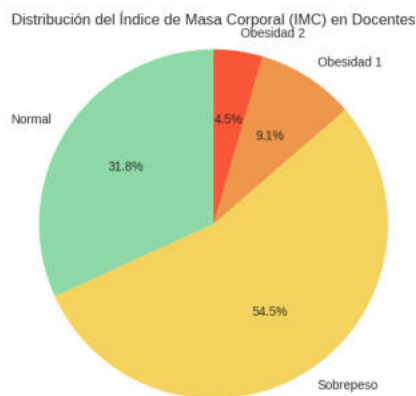


Figura 3. *Distribución de Índice de masa corporal en docentes de instituciones educativas de Guaranda.*

Fuente: Tomado de: *Control de hipertensión que influye en la enfermedad renal crónica de la Unidad Educativa Verbo Divino, Guaranda, 2021.*

Interpretación: Más de la mitad de los docentes se encuentran en la categoría Sobrepeso (54.55%). Un 31.82% tiene un IMC Normal. Las categorías de Obesidad tipo 1 y 2 representan un porcentaje menor, pero no despreciable (13.64% en conjunto).

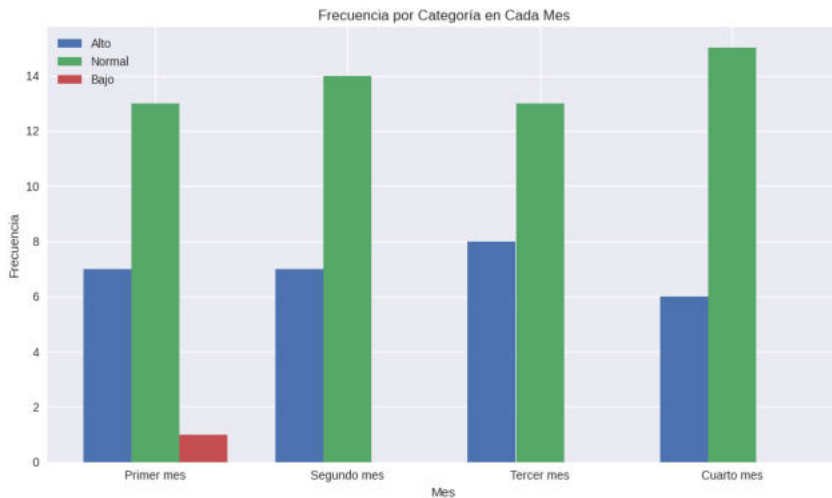


Figura 4. Valores de la presión arterial tomadas durante cuatro meses a la población docente.

Tomado de: Control de hipertensión que influye en la enfermedad renal crónica de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves, Guaranda, 2021.

Interpretación: Normal domina claramente en todos los meses, con un promedio del 65,5%. Alto se mantiene estable, con una ligera caída en el cuarto mes. Bajo aparece solo en el primer mes y luego desaparece por completo.

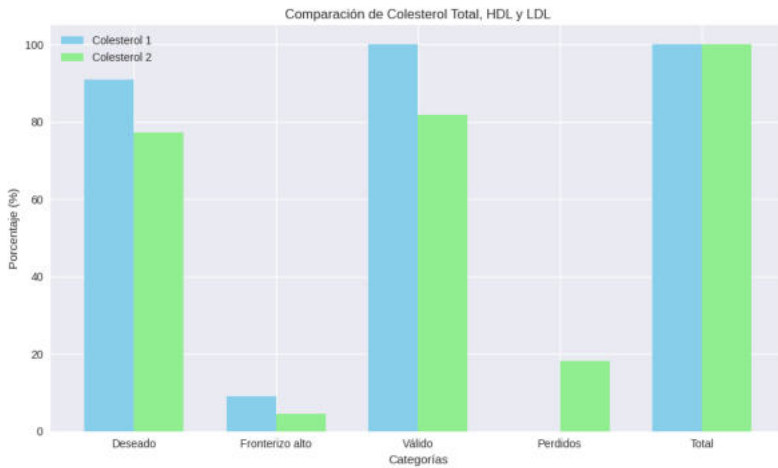


Figura 5. Comparacion de valores de colesterol de la población docente.

Tomado de: Control de hipertension que influye en la enfermedad renal cronica de la Unidad Educativa Angel Polibio Chaves, Guaranda, 2021.

Interpretación: En la primera medición se muestra una caída en los resultados deseados (77.27%) y un aumento en los datos perdidos (18.18%), lo que podría indicar un deterioro temporal o problemas en la recolección mientras que en la segunda medición mejora notablemente, con 94.44% en rango deseado, lo que sugiere una recuperación o mejor control.

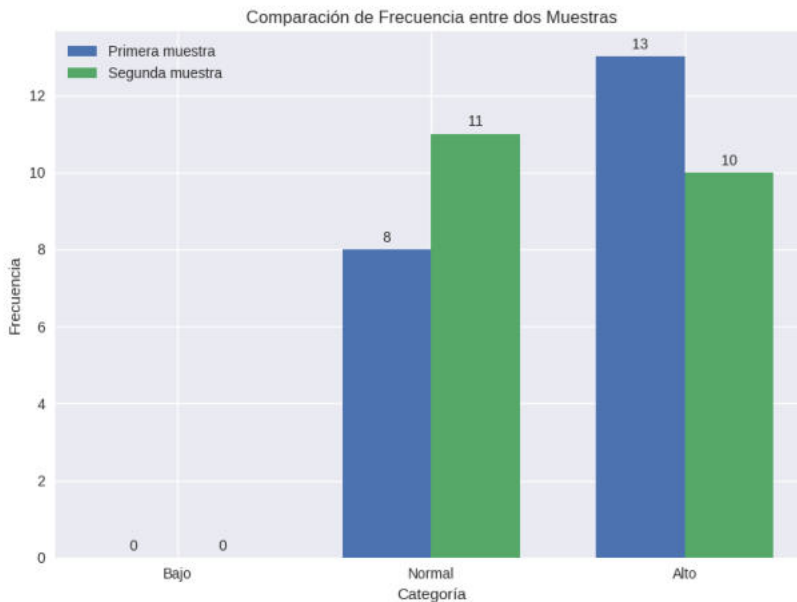


Figura 6. Comparación de valores de triglicéridos en la población docente.

Tomado de: Control de hipertension que influye en la enfermedad renal cronica de la Unidad Educativa Angel Polibio Chaves, Guaranda, 2021.

Interpretación: El grafico revela que los trigliceridos Normal aumentó en la segunda muestra (de 8 a 11), lo que sugiere una mejora en esa categoría, mientras los trigliceridos Alto, bajó ligeramente (de 13 a 10), equilibrando la distribución, y Bajo se mantuvo en 0, sin presencia en ambas muestras.



Figura 7. Medicion de proteinuria de la población docente.

Tomado de: Control de hipertension que influye en la enfermedad renal cronica de la Unidad Educativa Angel Polibio Chaves, Guaranda, 2021.

Interpretación: Se observa en la primera muestra, el 95% de los docentes presentaron niveles normales de proteinuria, y un 5% mostró niveles altos, mientras que, en la segunda muestra, todos los docentes (100%) se ubicaron en la categoría normal, lo que indica una mejora general en los resultados.

Categoría	Proteinuria (%)	1 Proteinuria (%)	2
Normal	81.82	45.45	
Disminución leve del filtrado glomerular	13.64	9.09	
Total válido	95.45	55	
Perdidos en el sistema	5	45	
Total	100	100	

Figura 8. Valores de proteinuria en la población docente

Tomado de: Control de hipertension que influye en la enfermedad renal cronica de la Unidad Educativa Angel Polibio Chaves, Guaranda, 2021.

Interpretación: Se observa una disminución en la proporción de pacientes con función renal normal entre la primera y segunda medición (de 81.82% a 45.45%). Estos resultados pueden deberse a que el 45% de los docentes abandonaron el estudio antes de la toma de la muestra, concluyendo que existe un leve deterioro de la función renal en los docentes.

La hipertensión arterial (HTA) y la enfermedad renal crónica (ERC) representan problemas de salud pública de alta prevalencia. Este capítulo presenta los resultados obtenidos en un estudio realizado en docentes de la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chaves", con el objetivo de identificar factores de riesgo y posibles vínculos entre estas patologías.

Resultados docentes de la unidad educativa “Ángel Polibio Chaves” de la provincia Bolívar.

n) Resultados de Signos Vitales y Medidas Antropométricas

1. **Edad y Riesgo de HTA:** El 57% de los docentes tenía más de 50 años, lo que incrementa el riesgo de hipertensión arterial.
2. **Índice de Masa Corporal (IMC):** En promedio, el 47.6% de los docentes presentó sobrepeso y el 22.6% obesidad, factores que predisponen a enfermedades cardiovasculares.
3. **Presión Arterial:** Un 33.3% de los docentes mostró presión arterial alta, con valores superiores a 120/80 mmHg pero menores a 140/90 mmHg.
4. **Frecuencia Respiratoria:** El 23.8% presentó taquipnea, lo que podría estar relacionado con afecciones cardíacas o respiratorias.
5. **Frecuencia Cardíaca y Saturación de Oxígeno:** El 100% de los docentes mostró valores normales en ambas mediciones.

o) Resultados de Exámenes de Laboratorio

1. **Glucosa:** En la primera muestra, el 19% presentó niveles bajos, pero en la segunda muestra, el 100% mostró niveles normales.
2. **Colesterol y Triglicéridos:** El 5% de los docentes presentó colesterol alto, y el 48% mantuvo niveles altos de triglicéridos, ambos asociados a riesgos cardiovasculares.
3. **Creatinina y Depuración de Creatinina:** El 19% presentó niveles altos de creatinina, y el 10% mostró baja depuración, indicadores de posible daño renal.

4. **Albuminuria y Proteinuria:** En la primera muestra, el 19% presentó albuminuria alta y el 5% proteinuria alta, pero en la segunda muestra, ambos indicadores se normalizaron.

p) Análisis General

- **Prevalencia de HTA:** Se identificó una prevalencia del 33.3% de hipertensión arterial en los docentes, con factores de riesgo como obesidad, colesterol alto y triglicéridos elevados.
- **Indicios de ERC:** Aunque no se detectó una tendencia firme hacia la ERC, se encontraron alteraciones en creatinina y depuración de creatinina en un 19% y 14% de los docentes, respectivamente.
- **Casos Críticos:** Dos docentes presentaron múltiples factores de riesgo, como obesidad, colesterol alto y antecedentes familiares de hipertensión y diabetes, lo que los coloca en mayor riesgo de desarrollar HTA y ERC.

4.4.4 Conclusiones

- La tercera parte de los docentes mostró prevalencia de HTA, y algunos presentaron indicios de ERC.
- La capacitación sobre hábitos saludables y la promoción de estilos de vida activos fueron fundamentales para concienciar a los docentes sobre la prevención de estas enfermedades.

4.4.5 Recomendaciones

- Realizar controles periódicos de salud en los docentes para prevenir enfermedades crónicas.
- Extender este tipo de estudios a otras instituciones educativas para obtener datos más amplios sobre la prevalencia de HTA y ERC en la población docente.

Este capítulo resalta la importancia de la prevención y el diagnóstico temprano de enfermedades crónicas en poblaciones específicas, como los docentes, para mejorar su calidad de vida y reducir el impacto de estas patologías en el sistema de salud.

4.4.6 Claves para recordar

- La salud del docente refleja la salud de toda la comunidad.
- Informarse y actuar temprano salva riñones y corazones.

4.5 Conclusiones

- La HTA es prevalente en la población docente estudiada y se asocia principalmente con sobrepeso, obesidad y sedentarismo.
- Se detectaron alteraciones clínicas y bioquímicas compatibles con riesgo de ERC.
- La educación en salud y las intervenciones preventivas contribuyeron a mejorar parámetros como proteinuria, glucosa y depuración de creatinina.

- Aunque en algunos casos no se halló relación directa entre control de HTA y función renal, los hallazgos confirman la importancia del diagnóstico temprano y el manejo integral de la hipertensión.

4.6 Recomendaciones

- Implementar controles periódicos de presión arterial y perfil renal en docentes.
- Promover alimentación saludable y actividad física regular.
- Mantener programas de capacitación continua sobre HTA y ERC.
- Incluir políticas de salud ocupacional en instituciones educativas para fomentar el autocuidado y la prevención.
- Desarrollar investigaciones similares en otras poblaciones para ampliar la evidencia.

CAPÍTULO V

5 EL PAPEL DE ENFERMERIA ENFOCADO A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial es una creciente preocupación de salud pública, especialmente en adultos mayores. Dada la complejidad de esta condición y las necesidades únicas de esta población, se requiere un enfoque integral y personalizado para la promoción de la salud. En este contexto, la Teoría del Autocuidado de Dorothea Orem ofrece un marco conceptual sólido para diseñar intervenciones de enfermería efectivas. Esta revisión tuvo como objetivo analizar las acciones de promoción del cuidado integral en el adulto mayor con hipertensión arterial para la mejora de la calidad de vida.

El cuidado integral del adulto mayor con hipertensión arterial, basado en la teoría de Dorothea Orem, permite una aproximación que potencia la autonomía y el autocuidado. Las acciones de enfermería en la promoción de la atención integral para el adulto mayor con hipertensión arterial resultan para mejorar su calidad de vida y prevenir complicaciones (Solis & Molina., 2025).

El papel de la Enfermería en el cuidado de pacientes con enfermedades crónicas” profundizan actividades para fomentar el autocuidado y un tratamiento precoz en aquellos que viven con hipertensión arterial, la educación sobre la enfermedad, la importancia de una dieta saludable y la actividad física, el entrenamiento en técnicas de relajación para controlar el estrés, un factor de riesgo para la hipertensión así como

factores modificables y no modificables. Los conocimientos y herramientas para gestionar su enfermedad, se busca mejorar su calidad de vida y prevenir complicaciones asociadas a esta condición crónica y evitar enfermedades añadidas, las necesidades individuales de cada usuario contribuye al control de la hipertensión arterial, promoviendo el bienestar general y entorno familiar desarrollando una independencia, el rol de la enfermería en la atención de esta población vulnerable se convierte en pieza importante en envejecimiento saludable y una atención centrada en el paciente, con la aplicación de los principios éticos de la enfermería: respetando la autonomía del paciente, derechos, dignidad y responsabilidad de proporcionar una atención profesional.

El rol de educación de enfermería se fundamenta en una comunicación asertiva con escucha activa, sencilla y clara sobre el proceso de la enfermedad que está atravesando el paciente. La efectividad para el logro en el paciente la modificación de estilos de vida dependerá del acompañamiento enfermero de comunicar sobre la importancia y la posibilidad de aumentar favorablemente la calidad de vida del paciente. La experiencia, dedicación de la profesional en sus funciones de promoción, prevención, curación y recuperación de la salud.

Los cuidados de Enfermería según los factores de riesgo y problemas de salud asociados al deficiente control de los pacientes de su presión arterial basado en una historia clínica, evaluación periódica para detectar posibles causas, factores de riesgo y lesión de órganos, Medición de la hipertensión arterial, manejo del paciente del control de

estrés y el control de medidas antropométricas (medición de pesa, talla, toma de perímetro abdominal, braquial), van a evitar las complicaciones de enfermedades cardiovasculares, lesión renal, ocular así mismo por medio de la valoración de Enfermería se detecta el abandono o persistencia de malos estilos de vida como el consumo del tabaco, alcohol y el incumplimiento de la dieta, sedentarismo etc.

La administración de medicamentos antihipertensivos, enseñanza sobre el correcto uso de dispositivos electrónicos en la toma de presión, el seguimiento de los pacientes y la derivación de las consultas hacen posible que el paciente se adhiera al tratamiento farmacológico y no farmacológico como: en la toma del medicamento antihipertensivo, conozca como combinar nutrientes según su nivel económico y tenga conocimiento en la detección de signos y síntomas que predisponen a emergencias médicas. Asesoramiento de estilos de vida saludables, Educación en el manejo del tratamiento de

El seguimiento de las enfermedades crónicas exige que el paciente tenga habilidad y colabore de manera activa en el control de su enfermedad. Para que tenga la predisposición de comprometerse en el cumplimiento de llevar una alimentación sana, realizar actividad física, cumplir con el tratamiento farmacológico indicado, solicitar consultas , abandonar o reducir el consumo del tabaco y alcohol

En la valoración de Enfermería para realizar la planificación y la posterior administración de los cuidados se realiza la selección de

diagnósticos de Enfermería, resultados esperados y las intervenciones de Enfermería que vienen con sus respectivas actividades.

Debido a que los estilos de vida no saludables predisponen al paciente a tener un elevado riesgo de complicaciones en diferentes órganos y sistemas como las mencionadas en este artículo por consiguiente el Profesional de Enfermería debe de establecer planes de capacitación sobre la hipertensión arterial y su tratamiento para ayudar a mitigar las complicaciones asociadas a la hipertensión arterial a través del Proceso de Atención de Enfermería.

Los cuidados de Enfermería están centrados en el paciente al respetar las opiniones del mismo sobre su salud por medio de la aplicación del modelo Holístico de salud, integrando al paciente en la toma de decisiones sobre su proceso del tratamiento y control de su padecimiento. Con este Modelo la Enfermera reconoce la capacidad curativa natural del cuerpo e incorpora alternativas de tratamiento como la musicoterapia, meditación, reminiscencia, entre otros. Los principales cuidados de Enfermería en la prevención de las complicaciones de la hipertensión arterial se detallan:

Tabla 3. Cuidados de Enfermería en la prevención de las complicaciones asociadas a la hipertensión arterial.

Cuidados de Enfermería en la prevención de las complicaciones asociadas a la hipertensión arterial
Elaboración de la Historia Clínica del paciente

Evaluación periódica para detectar posibles causas, factores de riesgo y lesión en órganos
Determinación de los obstáculos
Medición de la presión arterial
Asesoramiento sobre estilos de vida saludables
Reposición de los medicamentos
Educación en el tratamiento con fármacos antihipertensivos
Seguimiento de los pacientes
Derivación de las consultas
Manejo de dispositivos digitales en la Toma de Presión arterial
Educación en tratamiento del control del estrés
Control de medidas antropométricas

Fuente: Vanja Aracely Mosquera Chávez.

Los cuidados de enfermería seleccionados según los factores de riesgo y problemas de salud asociados al deficiente control de los pacientes de su presión arterial encontrados, así tenemos que los cuidados de elaboración de la historia clínica, evaluación periódica para detectar posibles causas, factores de riesgo y lesión de órganos, Medición de la hipertensión arterial, manejo del paciente del control de estrés y el control de medidas antropométricas (medición de peso, talla, toma de perímetro abdominal, braquial), van a evitar las complicaciones de enfermedades cardiovasculares, lesión renal, ocular así mismo por medio de la valoración de Enfermería se detecta el abandono o persistencia de malos estilos de vida como el consumo del tabaco, alcohol y el incumplimiento de la dieta, sedentarismo etc. Los cuidados de Enfermería como determinación de los obstáculos, reposición de los medicamentos, asesoramiento de estilos de vida saludables, Educación

en el manejo del tratamiento de antihipertensivos, enseñanza sobre el correcto uso de dispositivos electrónicos en la toma de presión , el seguimiento de los pacientes y la derivación de las consultas hacen posible que el paciente se adhiera al tratamiento farmacológico y no farmacológico como: en la toma del medicamento antihipertensivo, conozca como combinar nutrientes según su nivel económico y tenga conocimiento en la detección de signos y síntomas que predisponen a emergencias médicas (Chávez, 2022).

La enfermera cumple eficazmente con los objetivos del a OMS a través de los modelosde salud que intervienen en el tratamiento de la Hipertensión para realizar la planificación y la posterior administración de los cuidados se realiza la selección de diagnósticos de Enfermería, resultados esperados y las intervenciones de Enfermería que vienen con sus repectivas atividades.

La aplicación HEARTS no reemplaza el juicio clínico; por el contrario, esta herramienta tiene como objetivo ayudar a las personas y a los profesionales de salud a mejorar su comprensión del riesgo de ECV y la pertinencia de detectar y abordar los factores de riesgo modificables, así como de apoyar las intervenciones comprobadas que forman parte de las estrategias de salud ejecutadas en la mayoría de los países. Además, la optimización de cualquier herramienta dependerá no solo de su uso adecuado, sino también de garantizar una ejecución sostenida y coherente de las recomendaciones generadas por medio de ella, la aplicación de HEARTS es una ponderosa herramienta clínica que puede ayudar a mejorar la eficacia y la eficiencia de las intervenciones y la

calidad de la atención en los entornos de atención primaria. Por lo tanto, la aplicación de HEARTS es un paso esencial en el camino hacia la eliminación de las ECV prevenibles en la Región de las Américas (Orduñez, Tajer, Gaziano, Rodríguez, & Rosende., 2022).

La Actuación en la Gestión del Cuidado del Paciente con Enfermedad Renal crónica con la HTA. El diagnóstico de la HTA, es una fase de los pacientes para el inicio de otras complicaciones, la enfermería se centra en el control de la enfermedad y el empoderamiento del paciente para evitar la progresión del daño.

- Monitorización y Seguimiento Continuo:
 - Establecer un plan de seguimiento periódico para evaluar la respuesta del paciente al tratamiento.
 - Interpretar los datos de los signos vitales y los resultados de laboratorio para detectar desviaciones y signos de alarma de forma temprana.
 - Evaluar la técnica del paciente en la automedición de la presión arterial en el hogar.
- Fomento de la Adherencia Terapéutica:
 - Verificar la correcta comprensión del tratamiento farmacológico (dosis, horarios, efectos secundarios).

- Desarrollar estrategias conjuntas con el paciente para integrar el tratamiento en su vida diaria, superando barreras.
- Reforzar positivamente los logros y avances en el control de su enfermedad para mantener la motivación.
- Vigilancia de la Salud Renal:
 - Educar al paciente sobre la importancia de los análisis de orina y sangre (microalbuminuria, tasa de filtrado glomerular) para monitorear la salud de sus riñones.
 - Identificar precozmente signos y síntomas de deterioro de la función renal (edema, cambios en la orina).
- Coordinación Interdisciplinaria:
 - Actuar como enlace efectivo entre el paciente y los diferentes niveles de atención (médico de familia, nefrólogo, nutricionista).
 - Facilitar la comunicación y asegurar que el plan de cuidados sea coherente y esté unificado entre todos los profesionales de la salud involucrados.
 - Preparar y orientar al paciente y su familia en caso de progresión de la enfermedad hacia estadios más avanzados.

5.1 Clasificación de las alteraciones

Según el promedio de dos tomas de PA en la consulta, podemos clasificar la presión arterial del paciente en normotensión, PA límite e hipertensión arterial sistémica (HAS).

Los valores de la presión arterial son de hasta 130/85 mmHg y se dividen en dos grupos. Los valores hasta 120/80 mmHg se consideran valores de presión óptimos y estos pacientes deben realizar otras mediciones dentro de los dos años. Los valores entre 120/80 mmHg y 130/85 mmHg también se clasifican como normotensos y deben medirse anualmente. En pacientes en este rango de presión arterial y con diabetes mellitus, este control se realiza de manera diferente y debe realizarse en todas las consultas de rutina (Espinosa, 2018).

La PA limítrofe cae dentro del rango de 130/85 mmHg y 139/90 mmHg. En pacientes en este rango de presión se debe realizar un cribado para valorar la presencia de otros factores de riesgo (FR) de enfermedades cardiovasculares (ECV). Si estos factores están presentes, se debe realizar una nueva medición de PA en otras dos ocasiones dentro de un intervalo de 7 a 14 días. Si no se encuentra FR para ECV, se le indica al individuo que haga un cambio de estilo de vida y controle la PA nuevamente en un año. Las personas con PA limítrofe tienen mayor riesgo de desarrollar HAS, por lo que se deben fomentar hábitos de vida saludables (Tagle, 2018).

La hipertensión se puede clasificar en dos tipos de alteraciones:

Hipertensión primaria: La hipertensión primaria se conoce como hipertensión esencial o idiopática; resulta de la interacción de múltiples factores genéticos y ambientales, incluidas las influencias del estilo de vida.

Hipertensión secundaria: Se puede identificar la causa de la presión arterial elevada, como el estrechamiento de las arterias renales, la enfermedad del parénquima renal, ciertos medicamentos, el embarazo y la coartación de la aorta (Gómez, Camacho, López, & López, 2019).

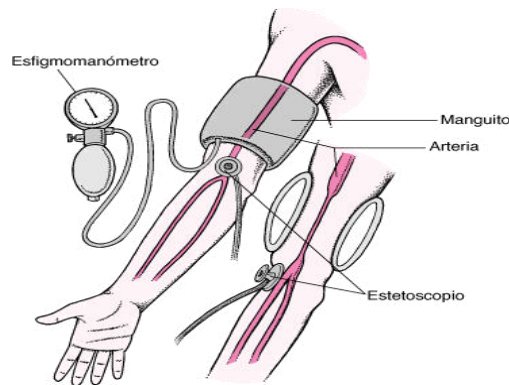


Figura 9. Medición de la presión arterial.

La presión arterial alta para pacientes adultos y se puede clasificar en 3 categorías según el nivel de presión arterial sistólica o diastólica. Cuando las presiones sistólica y diastólica de una persona pertenecen a diferentes categorías, se utiliza la categoría más alta para clasificar el estado de la presión arterial.

Tabla 4. Clasificación de la hipertensión.

Clasificación de la hipertensión

Clasificación	Presión sistólica (mmHG)	Presión diastólica (mmHG)
Optima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe	130 – 139	85 – 89
Hipertensión etapa 1	140 - 159	90 – 99
Hipertensión etapa 2	160 - 179	100 – 109

5.2 Hipertensión

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica caracterizada por niveles elevados de presión sanguínea en las arterias, lo que hace que el corazón tenga que bombear la sangre a través de los vasos sanguíneos con un mayor esfuerzo de lo normal. Es decir, la hipertensión es la elevación de la presión arterial por encima de los valores considerados normales. La presión arterial engloba dos medidas: sistólica o máxima (se refiere al período en el que el músculo cardíaco se contrae) y diastólica o mínima (el músculo se relaja) (Gómez, Menéndez, & Dauval, 2020).

La elevación persistente de la presión arterial se llama hipertensión. La hipertensión es a menudo un trastorno asintomático caracterizado por una elevación persistente de la presión arterial sistólica a un nivel de 140 mmHg o superior y la presión arterial diastólica a un nivel de 90 mmHg o superior; cuando continúan los aumentos persistentes y progresivos de

la resistencia periférica, la presión arterial permanece elevada (Pérez, López, Laskibar, Mazón, & Samaniego, 2018).

Los criterios recomendados actualmente para el diagnóstico de hipertensión se basan en el promedio de dos mediciones de presión arterial (PA), tomadas en al menos dos visitas y en las que la persona está sentada. Así, un aumento de la PA sistólica igual o superior a 140 mmHg, un aumento de la PA diastólica igual o superior a 90 mmHg o el tratamiento con fármacos antihipertensivos definen la hipertensión en adultos (Giunta, De Abreu, & Peralta, 2018).

La Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) es conocida por ser una enfermedad de alta prevalencia; se define por la persistencia de niveles de presión arterial sistólica (PAS) mayores o iguales a 140 mmHg y de presión arterial diastólica (PAD) mayores o iguales a 90 mmHg. Es una enfermedad de inicio silencioso con importantes repercusiones clínicas para los sistemas cardiovascular y renovascular, muchas veces acompañada de comorbilidades de gran impacto en los indicadores de salud de la población (Pérez, y otros, 2017).

El mantenimiento de la presión arterial alta se ha asociado con el deterioro de los órganos diana, como los ojos, los riñones, el corazón, el sistema nervioso y los vasos sanguíneos. Esta afectación provoca complicaciones como enfermedad arterial coronaria, accidente cerebrovascular, vasculopatías periféricas y nefropatías, que son responsables de la morbimortalidad en la HAS.

Los pacientes con hipertensión arterial sistémica (HSA) crónica y no controlada tienen un mayor riesgo de desarrollar insuficiencia renal con progresión a insuficiencia renal crónica (IRC). Con el tiempo, la permanencia de los niveles de presión arterial (PA) elevados provoca cambios progresivos en las estructuras de las arterias y arteriolas renales, así como hipertrofia de la capa muscular, duplicación de la lámina elástica interna y engrosamiento de la íntima, que pueden presentarse en algunos casos, depósito de material hialino subintimal. El estrechamiento de la luz de las arteriolas renales aferentes y eferentes provoca daño glomerular y tubulointersticial (Ojeda, Paucar, Chile, & Pita, 2020).

5.2.1 Factores de riesgo

- **Edad:** la presión arterial aumenta linealmente con la edad. En personas jóvenes, la hipertensión suele ser el resultado de un aumento de la presión diastólica únicamente; mientras que, a partir de la sexta década de la vida, el principal componente es el aumento de la presión sistólica.
- **Sexo y etnicidad:** Las estimaciones globales sugieren tasas más altas de hipertensión en hombres hasta los 50 años y en mujeres a partir de la sexta década. La hipertensión es más prevalente en mujeres afrodescendientes con un alto riesgo de hasta un 130% mayor en comparación con las mujeres blancas.
- **Factores socioeconómicos:** los malos hábitos alimentarios, incluido el consumo de sal y alcohol, el aumento del Índice de Masa Corporal (IMC), el estrés psicosocial, el menor acceso a la

atención médica y el bajo nivel educativo son posibles factores asociados con una mayor prevalencia de hipertensión arterial (Prieto, Molina, Sánchez, & García, 2021).

- **Sobrepeso u obesidad:** el exceso de masa corporal es un factor predisponente para la hipertensión, pudiendo ser responsable del 20 al 30% de los casos de hipertensión arterial. El aumento de peso y el aumento de la circunferencia abdominal son importantes índices pronósticos de hipertensión arterial, siendo la obesidad central un importante indicador de aumento del riesgo cardiovascular. Los estudios sugieren que la obesidad central está más fuertemente asociada con los niveles de presión arterial que la adiposidad total. La pérdida de peso conduce a una reducción de la presión arterial.
- **Abuso de alcohol:** estudios indican que beber alcohol fuera de las comidas aumenta el riesgo de hipertensión, independientemente de la cantidad de alcohol ingerido (Alvarez, Pinguil, & Cordero, 2019).
- **Sedentarismo:** las personas sedentarias tienen aproximadamente un 30% más de riesgo de desarrollar hipertensión que las personas activas. El ejercicio aeróbico tiene un mayor efecto hipotensor en hipertensos que en normotensos. El ejercicio de fuerza tiene un efecto hipotensor similar pero menos consistente.
- **Sobrecarga en el consumo de sal:** las personas que consumen grandes cantidades de sodio (alrededor de 9 g) tenían un mayor aumento de la presión arterial con el envejecimiento (probablemente un efecto acumulativo de la sal).

- Estrés: provoca una descarga hormonal adrenérgica, lo que provoca una mayor contracción de las paredes de los vasos sanguíneos y contribuye a que la presión arterial siga aumentando.
- Diabetes mellitus: La prevalencia de HA se presenta con mayor frecuencia en hombres diabéticos antes de la quinta década de la vida y en mujeres después de este período. La presión arterial está asociada a diversas alteraciones metabólicas y hormonales, entre las que destaca la resistencia a la insulina.
- Dislipidemia: Los lípidos de la dieta contribuyen fuertemente como un riesgo considerable en la incidencia de enfermedades crónico-degenerativas, motivado por la elevación plasmática del colesterol total, principalmente a expensas de la fracción de colesterol malo, lo que en consecuencia conduce a un aumento gradual de la PA.
- Herencia genética: Los niveles de PA están correlacionados entre los miembros de la familia, esto se atribuye a una herencia genética común, ambiente compartido o estilo de vida. Las personas que tienen parientes cercanos que son hipertensos pueden sufrir de presión arterial alta. La posibilidad de que un individuo con hipertensión arterial tenga HA primaria es estadísticamente mayor si hay antecedentes familiares positivos de HA.
- Tabaquismo: su efecto es bastante deletéreo sobre el sistema cardiovascular, aunque no está estrechamente relacionado con la PA. Es un factor de riesgo importante en el mismo grado de dislipemia en la HA (Garcés, Bermúdez, Ortiz, & Velecela, 2017).

5.2.2 Educación una estrategia en salud

La promoción de la salud, considera a la abogacía en políticas públicas como una herramienta fundamental. Se trata del diseño, ejecución y evaluación de acciones conducentes a la generación de espacios y prácticas de vida saludables potenciando factores y condiciones protectoras de la salud. La educación y comunicación para la promoción de la salud genera insumos para la abogacía en salud.

Durante el último trimestre del año 2017, desde la Dirección Nacional de Promoción de la Salud se recabaron los principales métodos, técnicas y herramientas de educación y comunicación para promoción de la salud adaptados y desarrollados por las coordinaciones zonales y distritos de salud del país. En este proceso se identificaron y sistematizaron buenas prácticas, que desde los espacios locales, utilizan los equipos del primer nivel de atención en su trabajo con los diferentes grupos de la población.

Las buenas prácticas y las presenta de manera organizada con el fin de que puedan ser replicadas en otros distritos y coordinaciones zonales. La selección y aplicación basarse en un enfoque inclusivo tomando en consideración la diversidad de la población del país, esto es, sus especificidades por razones de curso de vida (niñez, adolescencia, juventud, población adulta y adulta mayor), sexo (mujeres, hombres), diversidad sexo-genérica, pertenencia intercultural o étnica y presencia de discapacidades. Se han recabado, mediante la revisión bibliográfica, otros métodos, técnicas y herramientas que permitirán complementar el trabajo de los equipos de atención integral en la promoción de la salud.

Con estos antecedentes, el presente manual responde a la necesidad de los equipos de atención integral en salud, y de otros actores sociales que trabajan en promoción de la salud, de contar con herramientas validadas para la promoción de la salud; las mismas han sido desarrolladas desde marcos conceptuales de educación y comunicación dirigidos al empoderamiento individual y colectivo, a la afectación de los determinantes de la salud y a la incorporación de prácticas de vida saludables basadas en la participación amplia de los actores sociales.

El conjunto de técnicas y herramientas educativas y comunicacionales aplicadas en la promoción de la salud. Las mismas se sustentan en el paradigma socio crítico del aprendizaje, en las metodologías de la educación popular y en los procesos de aprendizaje sustentados en el constructivismo vinculadas con el desarrollo psicoevolutivo.

Así mismo, en el anexo 1, podrá encontrar un listado de políticas, planes, proyectos y estrategias que se concretan desde la promoción de la salud, misma que servirá como una referencia ineludible para el trabajo de las acciones de educación y comunicación (Ministerio de Salud Pública, 2019).

5.2.3 Manifestaciones clínicas

La hipertensión a veces se denomina “el asesino silencioso” porque las personas que la padecen a menudo no presentan síntomas. En las primeras etapas de desarrollo de la hipertensión, ni los clientes ni los médicos notan manifestaciones clínicas. La presión arterial prolongada daña los vasos sanguíneos en el órgano afectado, como el corazón, los

riñones, el cerebro y los ojos. La presión arterial alta es un factor de riesgo importante para enfermedades cardíacas, insuficiencia cardíaca congestiva, accidente cerebrovascular, problemas de visión y enfermedad renal. Las manifestaciones clínicas se harán evidentes y los clientes eventualmente se quejarán de dolores de cabeza persistentes, fatiga, mareos, palpitaciones, rubor, visión borrosa o doble, o epistaxis.

5.2.4 Signos y síntomas

- **Cefalea:** La mayoría de las personas han experimentado dolores de cabeza de vez en cuando. Sin embargo, el dolor de cabeza es uno de los efectos de la hipertensión y señala la necesidad de controlarlo. Hay un tipo específico de dolor de cabeza y dolor de cuello cuando la presión arterial es más alta de lo normal.
- **Hemorragias nasales:** Tener hemorragias nasales sin razón aparente puede ser una indicación de que la presión arterial de una persona ha subido por una razón u otra. Las hemorragias nasales que ocurren sin regularidad son difíciles de detener y es el momento de controlar la presión arterial. Una hemorragia nasal suele ser un efecto secundario de la presión arterial alta.
- **Visión borrosa:** La visión borrosa también puede ser un signo de presión arterial alta. Si la visión de una persona se vuelve borrosa, debe revisarse muy rápidamente (Hidalgo, 2019).
- **Mareos:** El mareo es una de las quejas comunes de las personas que tienen la presión arterial alta. Incluso la presión arterial baja puede ir acompañada de mareos. Si se experimentan mareos, es

aconsejable hacerse un chequeo por parte de un proveedor de atención médica.

- **Palpitaciones:** Hay muchos tipos diferentes de palpitaciones. Las palpitaciones pueden ocurrir debido a problemas cardíacos, nerviosismo y/o personas que se preocupan por sí mismas, lo que solo hace que los pacientes se pongan más nerviosos y las palpitaciones empeoren. La presión arterial alta es una de las razones para experimentar palpitaciones.
- **Tinnitus:** El zumbido en el oído, que también se conoce como tinnitus, se considera uno de los síntomas de la hipertensión (Rebolledo, De la Cruz, Ibarra, & Hernández, 2018).

5.2.5 Impacto en la calidad de vida

La calidad de vida en los pacientes con hipertensión o problemas de la presión arterial se ve comprometida, dado que al padecer algún tipo de alteración en la misma estos deben cambiar su estilo de vida, e incluso convertirse en farmacodependientes, debido a que, la presión arterial alta (hipertensión) puede dañar silenciosamente el cuerpo durante años antes de que se desarrollen los síntomas.

La presión arterial alta no controlada puede provocar discapacidad afectando la calidad de vida de los pacientes con hipertensión, se ve afectada dado que tienden a ser propensos a desarrollar complicaciones potencialmente mortales en su salud tales como:

5.2.6 Daño a las arterias

Las arterias sanas son flexibles, fuertes y elásticas. Su revestimiento interior es suave para que la sangre fluya libremente, suministrando nutrientes y oxígeno a los órganos y tejidos vitales.

La presión arterial alta (hipertensión) aumenta gradualmente la presión de la sangre que circula por las arterias. La hipertensión puede causar:

Arterias dañadas y estrechadas: La presión arterial alta puede dañar las células del revestimiento interno de las arterias. Cuando las grasas de la dieta ingresan al torrente sanguíneo, pueden acumularse en las arterias dañadas. Con el tiempo, las paredes de las arterias se vuelven menos elásticas, lo que limita el flujo de sangre por todo el cuerpo.

Aneurisma: Con el tiempo, la presión constante de la sangre que se mueve a través de una arteria debilitada puede hacer que una sección de su pared se agrande y forme una protuberancia (aneurisma). Un aneurisma puede potencialmente romperse y causar una hemorragia interna potencialmente mortal. Los aneurismas se pueden formar en cualquier arteria, pero son más comunes en la arteria más grande del cuerpo (aorta).

5.2.7 Daño al corazón

La presión arterial alta puede causar muchos problemas cardíacos, entre ellos:

Enfermedad de la arteria coronaria: Las arterias estrechadas y dañadas por la presión arterial alta tienen problemas para suministrar sangre al corazón. Muy poco flujo de sangre al corazón puede provocar dolor en el pecho (angina), ritmos cardíacos irregulares (arritmias) o un ataque al corazón.

Corazón izquierdo agrandado: La presión arterial alta obliga al corazón a trabajar más para bombear sangre al resto del cuerpo. Esto hace que la cavidad inferior izquierda del corazón (ventrículo izquierdo) se espese. Un ventrículo izquierdo engrosado aumenta el riesgo de ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca y muerte cardíaca súbita.

Insuficiencia cardíaca: Con el tiempo, la tensión en el corazón causada por la presión arterial alta puede hacer que el músculo cardíaco se debilite y funcione de manera menos eficiente. Eventualmente, el corazón abrumado comienza a fallar.

5.2.8 Daño al cerebro

El cerebro depende de un suministro de sangre nutritivo para funcionar correctamente. La presión arterial alta puede afectar el cerebro de las siguientes maneras:

Ataque isquémico transitorio (AIT): A veces llamado mini accidente cerebrovascular, un TIA es una interrupción breve y temporal del suministro de sangre al cerebro. Las arterias endurecidas o los coágulos de sangre causados por la presión arterial alta pueden causar AIT, mismo que puede ser a menudo una señal de advertencia de un accidente cerebrovascular en toda regla.

Un accidente cerebrovascular: Ocurre cuando una parte del cerebro no recibe suficiente oxígeno y nutrientes, lo que provoca la muerte de las células cerebrales. Los vasos sanguíneos dañados por la presión arterial alta pueden estrecharse, romperse o tener fugas. La presión arterial alta también puede hacer que se formen coágulos de sangre en las arterias que van al cerebro, bloqueando el flujo sanguíneo y causando potencialmente un accidente cerebrovascular.

Demencia: Las arterias estrechadas o bloqueadas pueden limitar el flujo de sangre al cerebro, lo que lleva a cierto tipo de demencia (demencia vascular). Un accidente cerebrovascular que interrumpe el flujo de sangre al cerebro también puede causar demencia vascular.

Defecto cognitivo leve: Esta condición es una etapa de transición entre los cambios en la comprensión y la memoria que generalmente vienen con el envejecimiento y los problemas más serios causados por la demencia. Los estudios sugieren que la presión arterial alta puede conducir a un deterioro cognitivo leve.

5.2.9 Daño a los riñones

Los riñones filtran el exceso de líquido y los desechos de la sangre, un proceso que requiere vasos sanguíneos sanos. La presión arterial alta puede dañar los vasos sanguíneos en y que van a los riñones. Tener diabetes además de presión arterial alta puede empeorar el daño.

Los problemas renales causados por la presión arterial alta incluyen:

Cicatrización renal (glomeruloesclerosis): Este tipo de daño renal ocurre cuando los pequeños vasos sanguíneos dentro del riñón se cicatrizan y no pueden filtrar de manera efectiva el líquido y los desechos de la sangre. La glomeruloesclerosis puede provocar insuficiencia renal.

Insuficiencia renal: La presión arterial alta es una de las causas más comunes de insuficiencia renal. Los vasos sanguíneos dañados impiden que los riñones filtren eficazmente los desechos de la sangre, lo que permite que se acumulen niveles peligrosos de líquidos y desechos. El tratamiento puede incluir diálisis o trasplante de riñón.

5.2.10 Diagnóstico

Para diagnosticar la hipertensión, una persona debe descansar durante al menos 5 minutos y controlar la presión arterial por separado durante al menos 2 minutos utilizando instrumentos y métodos adecuados. El diagnóstico de presión arterial alta se basa en el promedio de dos o más lecturas tomadas en cada una de dos o más visitas después de una evaluación inicial.

5.2.11 Valoración de Enfermería

Según la Guía de Práctica Clínica del MSP 2019, vigente se debe realizar una valoración integral que incluya:

Signos vitales:

- Control glucémico (glucemia capilar).
- Estado nutricional.
- Evaluación de pies (riesgo de úlceras).
- Nivel de conocimiento sobre su enfermedad.
- Factores psicosociales.

Educación al paciente y familia sobre dieta, ejercicio, uso de medicamentos y signos de alarma:

- Monitoreo de glucemia capilar según protocolo.
- Coordinación con nutricionista y médico tratante.
- Aplicación de técnicas de prevención de lesiones en pies.
- Apoyo emocional y seguimiento psicológico si se detecta ansiedad o depresión.

Evaluación: Revisión de metas alcanzadas:

- Reevaluación de signos vitales y glucemia.
- Seguimiento de adherencia al tratamiento.
- Registro en historia clínica según formato MSP.

Registro y Documentación:

Todo procedimiento debe ser documentado en el formato oficial del MSP, incluyendo fecha, hora, profesional responsable, evolución y respuesta del paciente. (Ministerio de Salud Pública , 2019)

5.3 Signos Vitales de Docentes del Colegio Angel Polibio Chaves

Resultados de la toma de signos vitales y medidas antropométricas

Tabla 5. Edad según datos tomados en la ficha de registro de los docentes de la U.E. “Ángel Polibio Chaves” A 50.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
31 a 35	2	10%
36 a 40	2	10%
41 a 50	5	24%
50 EN ADELANTE	12	57%
Total	21	100%

Interpretación:

Uno de los factores de riesgo de la hipertensión arterial es la edad de las personas, incrementando la probabilidad de padecer esta enfermedad con el pasar de los años, siendo más propensos a sufrirlas, aquellos con edades mayores a los 65 años. En el caso de la población que formó parte de la investigación, se evidencia que el 57% de los docentes forman parte del grupo de 50 años en adelante, seguidamente por un 24% de docentes con edades entre los 41 y 50 años, y en menor medida aquellos de edades menores a los 40 años.

Tabla 6. Resultados de la toma de signos vitales y medidas antropométricas.

Normal		Obesidad			Sobrepeso	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Primer mes	7	33,3%	5	23,8%	9	42,9%
Segundo mes	6	28,6%	4	19,0%	11	52,4%
Tercer mes	6	28,6%	5	23,8%	10	47,6%
Cuarto mes	6	28,6%	5	23,8%	10	47,6%
Promedio	6,25	29,8%	4,75	22,6%	10	47,6%

Tabla 7. Presión arterial de los Docente resultados.

" Alto		Normal		Bajo		
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Primer mes	7	33,3%	13	61,9%	1	4,8%
Segundo mes	7	33,3%	14	66,7%	0	0,0%
Tercer mes	8	38,1%	13	61,9%	0	0,0%

Cuarto mes	6	28,6%	15	71,4%	0	0,0%
Promedio	7	33,3%	13,75	65,5%	0,25	1,2%

Interpretación:

Con respecto a los signos vitales, un 33,3% de la población mostró una presión arterial superior a 120/80 mmhg pero inferior a 140/90 mmhg, por lo que son población en riesgo de padecer un trastorno hipertensivo de no ser controlada con modos de estilo saludable. Este sería un aspecto que puede acarrear a una consecuencia que los pacientes lleguen a padecer de algún tipo de problema a nivel renal, tal como lo afirma Enciso (2018), en su artículo cuando explica que “las cardiopatías afectan directamente a los riñones generando una mala función de los mismos, lo que conlleva a un deficiente funcionamiento de otros órganos y sistemas enlazados a los órganos renales”.

Con relación a los resultados de los exámenes de laboratorio, se identifica que 5% de los docentes presentan colesterol alto, entre 10 y 13% presenta los triglicéridos altos, en tal sentido, una investigación realizada por (Solorzano, 2017), manifiesta que existe asociación significativa entre el colesterol alto, el colesterol LDL y los triglicéridos altos con la hipertensión arterial.

Con relación a la función renal, se logra identificar que el 19% presenta la creatinina alta, lo que según explica Gutiérrez y Polanco (2018) puede deberse a diversos factores, entre ellos una reducción de la capacidad de

filtrado glomerular, pudiendo ser un indicio de una enfermedad renal. Por otro lado, se identificó que el 14% de los docentes tiene la depuración de la creatinina baja, según lo explica Varela, et al., (2022) la creatinina, como un marcador de función renal, solo se verá alterada a nivel sérico cuando exista una significativa reducción en la filtración, por tanto, es un marcador tardío, además esta reducción de la depuración de la creatinina debe mantenerse al menos por tres meses.

Según lo explica Tobar-Solórzano, et al., (2018), existen dos tipos de factores de riesgo los modificables y los no modificables, con relación a los modificables, son aquellos que por medio de acciones preventivas y correctivas pueden cambiarse, tales como hábitos de consumo de sustancias psicotrópicas, colesterol alto, obesidad, comportamiento sedentario, dietas poco saludables, entre otros. Mientras que los factores no modificables son aquellos relacionados con los antecedentes personales y antecedentes familiares.

De los 21 docentes que participaron en la investigación, es de importancia analizar dos casos particulares quienes mostraron comportamientos anormales en los resultados de los exámenes y mediciones realizadas, dando a lugar a un potencial riesgo ante la Hipertensión Arterial y la Enfermedad Renal, el primero de los docentes del género femenino presentó factores de riesgo modificables tales como; condición de sobrepeso, frecuencia respiratoria alta, triglicéridos altos, colesterol alto y baja depuración de creatinina, por lo que potencialmente puede llegar a padecer de una insuficiencia renal o de una enfermedad cardíaca. En ese orden de ideas, se identificaron como

factores no modificables en el caso de la docente antecedentes familiares con hipertensión arterial, y diabetes.

Según lo explicó, Salvador-González (2017), como factores de riesgo cardiovascular se encuentran la diabetes mellitus, la hipercolesterolemia y obesidad, de igual manera, en el estudio se menciona que la función renal afectada se encuentra relacionada con la tasa de filtración glomerular disminuida. Con base a dichas afirmaciones y los resultados obtenidos en la docente estudiada, se puede inferir que existen factores de riesgo modificables y no modificables que pueden acarrear que la docente desarrolle una enfermedad hipertensiva y una enfermedad renal crónica.

El segundo docente, del género masculino, presentó como factores modificables; condición de obesidad, frecuencia respiratoria alta, triglicéridos altos, proteinuria alta y baja depuración de creatinina, teniendo condiciones que puede desencadenar alguna afección renal o cardiovascular. Así mismo, se identificaron como factores no modificables, antecedentes familiares con hipertensión y diabetes, además se identificó que cuenta con un diagnóstico de diabetes mellitus y consumo de alcohol.

Con la ejecución de la investigación se realizaron una serie de mediciones de los signos vitales de los docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”, con el fin de hacer un control de la hipertensión arterial, a la par se realizaron exámenes de laboratorio donde se evaluaron la presencia de factores de riesgo para la hipertensión arterial

y para la enfermedad renal crónica. Dichas acciones permitieron evaluar la progresión de ambas enfermedades, alcanzando a identificar dos posibles casos de docentes con una mayor probabilidad de desarrollar una de las dos enfermedades estudiadas

Con base a los resultados analizados se logró determinar que en el caso de los docentes de la Unidad Educativa

“Ángel Polibio Chaves”, del cantón Guaranda de la provincia Bolívar, existe una tendencia a que cerca de la tercera parte de los docentes presenten enfermedades hipertensivas, debido a que en las cuatro mediciones se registraron mediciones superiores a la normal de 120/80 mmhg. Además, se identificaron condiciones de riesgo en los exámenes de laboratorio, tales como colesterol alto, triglicéridos alto y condición de obesidad, siendo estas una de las principales causantes de hipertensión arterial alta. Por tal motivo se obtuvo una prevalencia del 33.3% del total de la población de estudio debido a los resultados arrojados durante el tiempo de la investigación.

Los exámenes de laboratorio arrojaron que solo un 14% de los docentes presentó un índice de depuración de creatinina bajo, y un 19% presentó niveles altos de creatinina, siendo estos indicadores de una posible enfermedad renal crónica. De forma específica, se presentaron dos diagnósticos que presentaban mayor probabilidad de desarrollar una enfermedad del tipo renal crónica, al presentar en los resultados de los laboratorios indicadores que evidenciaban una función de filtración disminuida, además de valores altos en sangre de colesterol, presión

elevada y condición de obesidad o sobrepeso, por lo que se remitieron a atención especializada para asegurar un diagnóstico acertado. Aunado a los factores modificables en los casos identificados, se realizó un levantamiento de factores de riesgo no modificables, identificando antecedentes familiares de hipertensión y diabetes en ambos individuos, además de hábitos poco saludables como el consumo de alcohol.

Se ofreció capacitación a los docentes de la Unidad Educativa, abordando temas relativos a las enfermedades crónico degenerativas de Hipertensión Arterial y la enfermedad renal, como identificarlas y aquellos factores de riesgo de carácter prevenible que pueden ayudar a controlarla o a prevenir su incidencia sobres

En la actualidad cerca de la tercera parte de los participantes de docentes de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves, perteneciente al cantón Guaranda de la provincia Bolívar, presenta prevalencia 33.3% de causas de Hipertensión arterial en los profesores, En cuanto a las tomas de medidas antropométricas y medición de signos vitales se encontraron rangos fuera de los niveles normales, siendo remitidos a instancias médicas para su diagnóstico temprano y acertado.

Se realizaron exámenes de laboratorio en el Hospital del día Alvares para indicar la enfermedad renal crónica, determinando que no hay una tendencia firme que indique que los docentes en alguna proporción padezcan de una enfermedad renal crónica, sin embargo, se dieron a notar indicios de la misma con alteraciones en los niveles

de creatinina elevada y en la capacidad de depuración, lo que de persistir puede indicar presencia de alguna nefropatía. De forma puntual dos casos mostraron una mayor predisposición a padecer la enfermedad, al presentar alterados diferentes indicadores en los exámenes de laboratorio entre estos la creatinina, el colesterol, los triglicéridos y la depuración de la creatinina, los cuales se hallaron en rangos elevados.

La capacitación a los docentes sobre la Hipertensión Arterial, Enfermedad Renal Crónica, Nutrición en pacientes con riesgos hipertensos.

La muestra estudiada está constituida mayormente por personas del sexo femenino el grupo etario predominante es de 55-60 años; la totalidad de los participantes se autoidentifica como mestiza; el 100% de los docentes cuentan con educación superior, no presentan consumo problemático de alcohol, el sedentarismo se constituye en un factor de riesgo que no sólo influye en el aumento de peso sino también en la hipertensión y función renal; al igual que el consumo de sal que tiende a aumentar los niveles de sodio en la sangre que conlleva a una alteración de la presión arterial; el sobrepeso, la obesidad tipo 1 y 2 están presente en los docentes; por lo tanto seis personas padecen de hipertensión.

En cuanto a la función renal de los participantes del presente estudio en el pretest los valores se encontraron dentro de los niveles de normalidad, mientras que en el posttest se incrementaron los valores, con disminución leve de la función renal.

El estudio ha permitido establecer que en el caso particular no existe influencia del control de la hipertensión dentro de la condición renal de los docentes, sin embargo, se evidencia que existe un aumento de las personas con una leve disfunción renal, pudiendo deberse a una mala alimentación, falta de actividad física, enfermedades adyacentes, u otras causas no identificadas.

Interés por parte de los participantes del estudio en conocer acerca de la importancia de cuidados y prácticas para cuidar la salud y disminuir el riesgo de padecer hipertensión o disfunción renal, y aplicación de los conocimientos alcanzados, cambio significativo de los hábitos que llevan a mejorar la calidad de vida.

y Actividad física en Adultos denotando que los docentes alcanzaron a comprender la importancia de actuar preventivamente a través de hábitos saludables y comportamentales que ayuden a controlar los factores de riesgo que pueden desencadenar a alguna de estas enfermedades.

La continuidad al estudio realizando, controles periódicos sobre la salud de los docentes conjuntamente con la promoción y prevención de estilos de vida saludables los cuales ayudarán a evitar el sedentarismo, la obesidad y la mala alimentación, a fin de determinar enfermedades crónicas degenerativas que se puedan desarrollar y así actuar de manera precoz impidiendo afectaciones a largo plazo.

Los docentes acudir a un especialista y ponerse en control médico para proceder de forma preventiva ante la enfermedad hipertensiva y la

enfermedad renal crónica, o realizar un diagnóstico acertado de forma asertiva y temprana.

Las acciones realizadas en la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves en otras instituciones con el fin de conocer una estadística general de las enfermedades crónico degenerativas que se encuentran prevalentes a nivel de los docentes del cantón.

Los proyectos educomunicacionales de promoción de la salud se define como proyecto educativo de promoción de la salud a un conjunto de acciones pedagógicas e innovadoras relacionadas entre sí e implementadas con el fin de incidir sobre los determinantes que configuran un problema de salud particular. Las acciones planteadas buscan alcanzar uno o más objetivos educativos en un período determinado de tiempo.

Un proyecto educativo de promoción de la salud surge de la identificación de problemas o necesidades que afectan a la población inserta en un espacio o territorio particular, requieren de acciones sostenidas de planificación que garanticen el impacto

de la intervención educativa, desde esta perspectiva es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Definir el grupo a capacitar.
- Diagnosticar las necesidades de aprendizaje.

- Priorizar y definir temas (alimentación saludable, salud sexual y salud reproductiva, violencia de género, actividad física, prevención de consumo de alcohol y drogas, entre otros).
- Seleccionar capacitadores o facilitadores de aprendizaje (Ministerio de Salud Pública, 2019).

5.4 Anexos

Anexo 1. Los productos

Tema: Cuidado Integral de la Salud dentro del Proyecto “CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN QUE INFLUYE EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN DOCENTES DE LAS PROVINCIAS DE SANTA ELENA Y BOLÍVAR 2021 - 2023”

Participantes: Docentes de la Unidad Educativa Guaranda

Fecha: 01, 02, 03, 08, 09, 10 Marzo de 2023

Hora: 18h00 a 21h00

Nro. Participantes: 30

Responsables: Vanessa Mite

Lourdes Remache María José Fierro

Id: Tema: CAPACITACIÓN A DOCENTES
PROYECTO ERC INFLUENCIA EN LA HTA

Hora: 1 mar 2023 06:00 p. m. Bogotá
<https://cedia.zoom.us/j/87819898265> ID de reunión: 878 1989 8265

Hora de 18hoo a 20h00

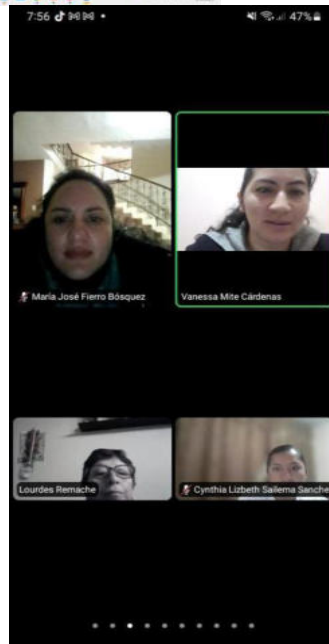
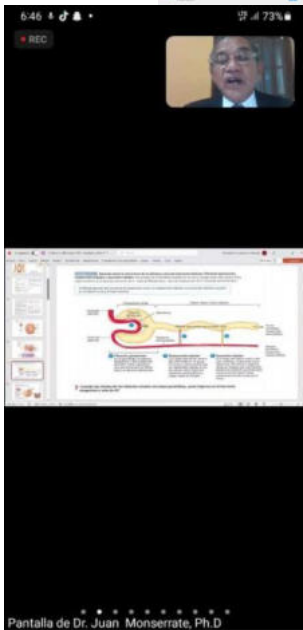
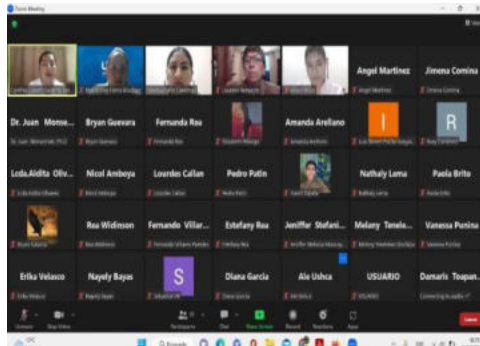
Cronograma:

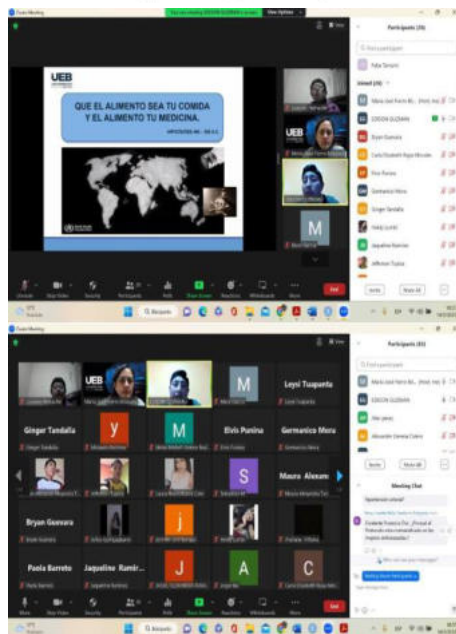
Tabla 8. Capacitación en cuidado integral de la salud.

TEMA	FACILITADOR	TIEMPO	Marzo					
Enfermedad Crónica renal	Dr. Juan Monserrate UPSE	2 HORAS	1					
Hipertensión arterial	Dr. Edison Guzmán UEB	2 HORAS		2				
Tratamiento de la Enfermedad Crónica Renal	Dr. Juan Monserrate UPSE	2 HORAS			3			
Tratamiento de la hipertensión	Dr. Edison Guzmán UEB							

arterial		2 HORAS				8		
Nutrición y alimentación en pacientes con riesgos hipertenso	Lic. Janine Taco UEB	2 HORAS				9		
Actividad física en adultos	Lic. Edwin Chávez UEB	2 HORAS						10

Captura de los Asistentes





Fecha 08/11/21

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado/a docente

Usted ha sido invitado (a) a participar en el trabajo de investigación CONTROL DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE INFLUYE EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN DOCENTES DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DE LAS PROVINCIAS DE BOLÍVAR Y SANTA ELENA 2021-2023 con la finalidad de disminuir la incidencia de insuficiencia renal en nuestro país, este proyecto tendrá una duración de dos años. La participación de usted en este proyecto no representa ningún riesgo para su salud.

El beneficio de participar en esta investigación es la medición de medidas antropométricas, signos vitales, presión arterial, pruebas analíticas en sangre y orina, donde se le tomará muestra para Clearance de creatinina plasmática y estudio de la orina en 24 horas para la valoración de su función renal, procedimiento conocido como aclaramiento de creatinina que permite conocer la filtración glomerular de su riñón, Proteinuria, Albuminuria en orina aislada, Glicemia, Triglicéridos, Urea, Colesterol Total, HDL, LDL, Hemograma completo estos exámenes serán realizados por laboratorios clínicos calificados según programación planificada, completamente gratuitos, receptados en su lugar de trabajo o domicilio.

El seguimiento se realizará cada 6 meses, en un tiempo de año y medio (tres veces en total) el mismo que estará a cargo de los miembros del equipo de investigación.

Su participación es totalmente voluntaria y podrá abandonar la investigación sin necesidad de dar ningún tipo de explicación o excusa, sin que ello signifique perjuicio o consecuencias para usted.

La totalidad de la información suministrada y exámenes a realizar serán confidencial y empleada únicamente con fines investigativos y se entregará los resultados personalmente, a través de correo, Plataforma zoom o WhatsApp.

Si tiene inquietudes o dudas respecto a esta investigación puede ponerse en contacto con la Lic. Gladys Vanessa Mite Cárdenas, MSc - Profesora investigadora. Teléfono: 0991854667, Correo: gmite@ueb.edu.ec, Lic. María José Fierro Bósquez, MSc - Profesora investigadora. Teléfono: 0999565684, Correo: mfierro@ueb.edu.ec

Certifico que por medio del presente he sido informado completamente del beneficio de esta investigación siendo testigo de la lectura exacta de lo antes indicado, estar en pleno conocimiento de la investigación y sus fines, por lo que doy mi consentimiento para el uso de la información brindada por mi persona.

Nombres y apellidos : Tosito Siquillo

CC: 020196394-7

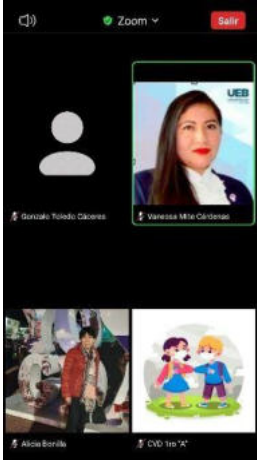
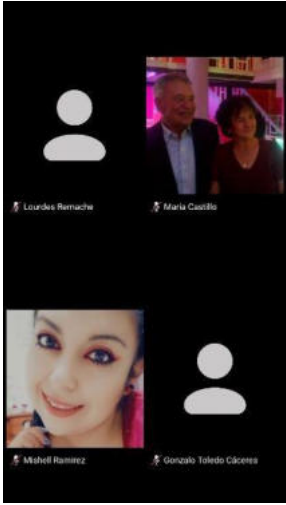
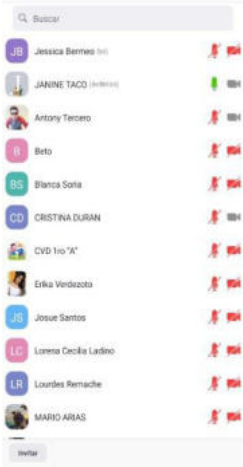

Firma

Registros de video conferencia a los Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” y la Unidad Educativa “Verbo Divino”.


Tabla 9. Registros de video conferencia a los Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” y la Unidad Educativa “Verbo Divino”..

	
<p>Fecha: 17 de noviembre del 2021</p> <p>Actividad: Capacitación de Hipertensión arterial. Ponente: Dr. Juan Carlos López.</p>	<p>Fecha: 17 de noviembre del 2021</p> <p>Actividad: Capacitación de Hipertensión arterial.</p> <p>Ponente: Dr. Juan Carlos López.</p>

	
<p>Fecha: 24 de noviembre del 2021</p> <p>Actividad: Tratamiento de la hipertensión arterial.</p> <p>Ponente: Dra. Catalina Gálvez.</p>	<p>Fecha: 24 de noviembre del 2021</p> <p>Actividad: Tratamiento de la hipertensión arterial.</p> <p>Ponente: Dra. Catalina Gálvez.</p>
	
<p>Fecha: 01 de diciembre del 2021</p> <p>Actividad: Enfermedad Crónico renal.</p> <p>Ponente: Dr. Vicente Zapata.</p>	<p>Fecha: 01 de diciembre del 2021</p> <p>Actividad: Enfermedad Crónico renal.</p> <p>Ponente: Dr. Vicente Zapata.</p>

	
<p>Fecha: 08 de diciembre del 2021</p> <p>Actividad: Tratamiento de la Enfermedad Crónico Renal.</p> <p>Ponente: Dr. Hernán Suarez</p>	<p>Fecha: 08 de diciembre del 2021</p> <p>Actividad: Tratamiento de la Enfermedad Crónico Renal.</p> <p>Ponente: Dr. Hernán Suarez</p>
	

 <p>The screenshot shows a Zoom meeting interface. At the top, there is a video feed of a woman with dark hair. Below the video is a slide titled "INTRODUCCIÓN" with text in Spanish: "La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica que predomina en la población. Para el control de la HTA, además del tratamiento farmacológico se fundamenta seguir algunas medidas de vida saludable. Realizar una alimentación adecuada a nuestras necesidades nutricionales, control de consumo del alcohol y la sal, 30 min de actividad física diaria de la HTA (Ponencia 2018)". To the right of the text is an image of a blood pressure monitor. The Zoom interface includes a microphone icon, a "Zoom" dropdown menu, a "Salir" button, and a bottom navigation bar with icons for chat, video, screen sharing, and participants.</p>	
<p>Fecha: 15 de diciembre del 2021</p> <p>Actividad: Nutrición y alimentación en pacientes con riesgos hipertenso.</p> <p>Ponente: Dr. Janine Taco</p>	<p>Fecha: 15 de diciembre del 2021</p> <p>Actividad: Nutrición y alimentación en pacientes con riesgos hipertenso.</p> <p>Ponente: Dr. Janine Taco</p>
	 <p>The screenshot shows a Zoom meeting interface. At the top, there is a video feed of a woman with glasses. Below the video is a slide titled "EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO" with images of people performing exercises. The Zoom interface includes a microphone icon, a "Zoom" dropdown menu, a "Salir" button, and a bottom navigation bar with icons for chat, video, screen sharing, and participants.</p>

	
<p>Fecha: 22 de diciembre del 2021</p> <p>Actividad: Capacitación Actividad física en adultos.</p> <p>Ponente: Lic. Dayana Barrionuevo</p>	<p>Fecha: 22 de diciembre del 2021</p> <p>Actividad: Capacitación Actividad física en adultos.</p> <p>Ponente: Lic. Dayana Barrionuevo</p>

Anexo 2. Guía para la clasificación de signos vitales y resultados de exámenes de laboratorio.

Tabla 10. Índice de Masa Corporal Según la Organización Mundial de la Salud (2022).

IMC	Estado
<18.5	Bajo peso
18.5-24.9	Peso normal
25-29.9	Pre- obesidad o Sobrepeso
30.0-34.9	Obesidad clase I

35-39.9	Obesidad clase II
Más de 40	Obesidad clase II

Tabla 11. Presión Arterial: Guía de Práctica Clínica de Hipertensión Arterial (2018).

Estadio	Sistólica	Diastólica
Óptima	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
Hipertensión grado 1	140-159	90-99
Hipertensión grado 2	160-179	100-109
Hipertensión grado 3	>=180	>=110
Hipertensión sistólica aislada	>=140	<90

Frecuencia Cardíaca y Frecuencia respiratoria mayores de 12 años

Tabla 12. Tabla de Clasificación de la Organización Panamericana de Salud y la OMS (2022).

	Frecuencia cardíaca	Frecuencia respiratoria	Temperatura
Mayores de 12 años	60-100	12-18	36.5 a 37.4 normal > 37.7 fiebre

Saturación de Oxígeno

Tabla 13. Pulsometría según la Biblioteca Nacional de Medicina EEUU.

Nivel	Frecuencia cardíaca
Nivel normal	95%-100%
Bajo	95%-92%
Alarma	Menos de 92%

Niveles de sangre

Tabla 14. Datos referenciales según reactivos human.

Parámetros	Rango normal
Glucosa en ayunas	75- 100 mg/dl
Triglicéridos	0-150 mg/dl
HDL	> 40 mg/dL Hombres > 50 mg/dL Mujeres
Colesterol	< 200 mg/dl
LDL	5-150 mg/dl
Urea	10-50mg/dl
Albuminuria	0-20 mg/24 horas
Proteinuria	100mg/24 horas
Creatinina	0.6-1.1 mg/dl en hombres
	0.5-0.9 mg/dl en mujeres
Depuración de Creatinina	98-156 ml/min en hombres 95-160 ml/min en mujeres.

Respaldo fotográfico



Actividad: Socialización a los Docentes de la Unidad Educativa Guaranda del proyecto a ejecutar denominado **CONTROL DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE INFLUYE EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA,**

Lugar: Unidad Educativa Guaranda, Auditorio de la Institución

Temas

Socialización del Proyecto Epidemiología de la Hipertensión Arterial Insuficiencia renal y su relación con la HTA

Actividades planificadas para ejecutar en este proyecto



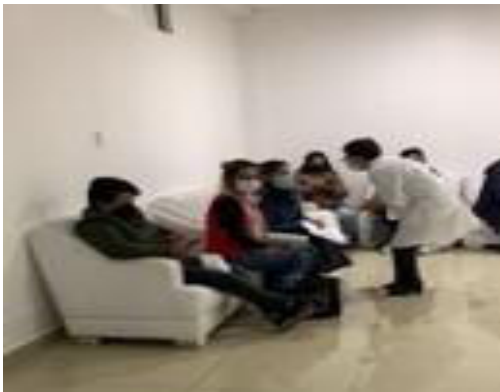
Actividad:

Se socializa el consentimiento informado. Y se invita a participación de forma voluntaria

a leer y


firmar

Levantamiento de información sociodemográfica y emocional de los participantes del estudio.



Actividad: Docentes de la Unidad Educativa Guaranda, luego del agendamiento para los exámenes, acuden a la Toma de muestras de laboratorio en GAMMA , reciben la orientación y posterior refrigerio, 20- 07-22



<p>Participación con la ponencia Comportamiento de la Hormona Ghrelina en ayunas post Bypass en relación a la pérdida de peso Intervención de Enfermería en la Intubación y Extubación en el Curso UEB Carrera de Enfermería</p> <p>Expositor.</p> <p>Dr Juan Monserrat Cervantes</p>	<p>Participación con la ponencia Intervención de Enfermería en la Intubación y Extubación en el Curso UPSE</p> <p>Expositor Lic Vanessa Mite C</p>
	<p>Juan Oswaldo Monserrate Cervantes is inviting you to a scheduled Zoom meeting.</p> <p>Topic: Reunión. Proyecto HTA que influye en la ERC en docentes de Las provincias de Santa Elena y Bolívar 2021 - 2023</p> <p>Time: Apr 22, 2022 07:30 Bogota</p> <p>Join Zoom Meeting</p> <p>https://cedia.zoom.us/j/84137995137</p> <p>Meeting ID: 841 3799 5137</p> <p>Passcode: Svv^#5</p>
<p>Actividad: Reunión de trabajo con el equipo investigador 22-04-22</p>	<p>Actividad: Reunión de trabajo para organización de Actividades y avances de cada Universidad</p>

	correspondiente al Proyecto en mención
--	--



Figura 10. Toma de Medidas antropométricas , Peso talla, Signos Vitales , Presión arterial, Saturación de Oxígeno, pulso, temperatura Lugar: Unidad Educativa Guaranda Docentes.

GLOSARIO

Hipertensión arterial: Elevación persistente de la presión arterial por encima de los valores normales.

ERC: Enfermedad renal crónica, caracterizada por disminución progresiva e irreversible de la función renal.

Proteinuria: Presencia anormal de proteínas en la orina, marcador de daño renal.

TFG: Tasa de filtración glomerular, índice que mide la capacidad de filtrado de los riñones.

Albuminuria: Presencia de albúmina en orina, indicador temprano de daño renal.

Creatinina: Sustancia de desecho usada para evaluar función renal.

Proteinuria: Presencia anormal de proteínas en la orina.

Tasa de Filtración Glomerular (TFG): indicador del funcionamiento de los riñones.

Sedentarismo: estilo de vida con poca actividad física, factor de riesgo para HTA

Urea: sustancia derivada del metabolismo proteico eliminada por los riñones.

BIBLIOGRAFÍAS

- Borja, R., & Constanti, M. (2019). *Hypertension in adults: summary of updated NICE guidance* . Retrieved from 31636059
- Cajachagua, M. (2021). *Lifestyles associated with adherence to treatment in hypertensive patients* . Retrieved from Archivos Venezolanos de Farmacología y terapéutica
- Chávez, V. A. (2022, Septiembre 15). Nursing care in the prevention of complications associated. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*,. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3577
- Coello, B. (2018). *Reflexiones con enfoque salubrista sobre la actividad* . Retrieved from http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2661-67422018000200077
- Graudal, N. (2020). *Efectos de una dieta hiposódica versus una dieta alta en sodio sobre la presión arterial, la renina, la aldosterona, las catecolaminas, el colesterol y los triglicéridos* . Retrieved from <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004022.pub5>
- Lab Test. (2021). *Urea*. Retrieved from <https://www.labtestsonline.es/tests/urea>
- Lastre, G., & Carrero, C. (2020). *Hábitos alimentarios en el adulto mayor*. Retrieved from

<https://www.redalyc.org/journal/1702/170265475013/170265475013.pdf>

Medlineplus. (2020). *Prueba de glucosa en la sangre*. Retrieved from <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-glucosa-en-lasangre/>

Merino, R., Morillo, N., Sanchez, A., Gomez, V., & Crespo, R. (2019). *Relación entre la calidad de vida relacionada con la salud y la ansiedad/depresión en pacientes en hemodiálisis crónica*. Retrieved from https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842019000300006

Ministerio de Salud Pública . (2019). *Guía de Práctica Clínica (GPC)*.

Ministerio de Salud Publica. (2018). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedad renal crónica*. Retrieved from https://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2018/10/guia_prevencion_diagnostico_tratamiento_enfermedad_renal_cronica_2018.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2019). *Eduicación y comunicación en promoción de la salud*.

Muddukuri, G. (2020, Noviembre). Retrieved from <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos->

urogenitales/abordajedel-paciente-con-trastornos-
urogenitales/evaluaci%C3%B3n-del-paciente-renal

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases .
(2016). *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases* . Retrieved from Albuminuria:
<https://www.niddk.nih.gov/healthinformation/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/informaciongeneral/diagnostico/albuminuria-albuminaorina#:~:text=La%20albuminuria%20es%20un%20signo,de%20alb%C3%BAm>

Orduñez, P., Tajer, C., Gaziano, T., Rodríguez, Y., & Rosende., A. (2022). La aplicación HEARTS: una herramienta clínica para el manejo del riesgo cardiovascular y la hipertensión en la atención primaria de la salud. *OPS*. Retrieved from https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55959/v46e46202_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Peña, J. (2022). La sabiduría del riñón III. La adaptación de la función renal a su daño progresivo. Hipótesis de la nefrona intacta. *Scielo*, 20(2).

Ramirez, A., Ramirez, J., & Borrel, J. (2020). Adherencia terapéutica antihipertensiva y factores asociados al incumplimiento en el primer nivel de atención en Cienfuegos, 2019. *Revista cubana de farmacia*.

Santos, P., & Tercero, A. (2022). *Control de la hipertension arterial que influye en la enfermedad renal cronica, Unidad Educativa Angel Polibio Chaves, Guaranda 2022*. Retrieved from /Users/Dell/Downloads/TESIS%20NOTARIZADA-1-1.pdf

Solis, D. P., & Molina., A. S. (2025). Acciones de promoción del cuidado integral en el adulto mayor con hipertensión arterial. *Medisur*. Retrieved Octubre 1, 2025, from <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/45922/4787>

Soto, J. (2018). *TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864018300051>

Verdezoto, E., & Bermeo, J. (2022). *Control de la hipertension arterial que influye en la enfermedad renal cronica en docentes de la Unidad Educativa Verbo Divino, canton Guaranda, 2022*. Retrieved from /Users/Dell/Downloads/TITULACION-BERMEO-VERDEZOTOControl%20de%20Hipertesi3n%20Arterial.pdf

Hidalgo, E. (2019). Factores de riesgo y manifestaciones clínicas de la hipertensión arterial. *Revista Científica Arbitrada en Investigaciones de la Salud GESTAR*, 27- 36.

International Society of Nephology. (27 de Noviembre de 2020). *More than 850 million worldwide have some form of kidney disease: help raise awareness.* Obtenido de <https://www.theisn.org/blog/2020/11/27/more-than-850-million-worldwide-have-some-form-of-kidney-disease-help-raise-awareness/#:~:text=27Nov->

,More%20than%20850%20Million%20Worldwide%20have%20some,Kidney
%20Disease%3A%20Help%20Raise%20Awareness&text=850%20mi

Inzunza, M., & González, L. (2021). *Enfermedad Renal Crónica: la clave está en la prevención.* Chile : PUCC.

Jiménez, Y. (2017). *Revisión sistemática sobre la carga de los cuidadores de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento, implicaciones para la enfermería.* Colombia : U.D.C.A.

LAB TESTS. (12 de Diciembre de 2021). *Urea.* Obtenido de <https://labtestsonline.es/tests/urea>

Lastre, G., Carrero, C., Soto, L., Orostegui, M., & Suarez, M. (2020). Hábitos alimentarios en el adulto mayor con hipertensión arterial. *Revista Latinoamericana de Hipertensión* , 226-230.

Linares, A. (2020). *Factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en enfermedad renal crónica Hospital María Auxiliadora 2018-2019.* Perú : USMP.

- Maddukuri, G. (Noviembre de 2020). *Evaluación del paciente renal*.
Obtenido de
<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-urogenitales/abordaje-del-paciente-con-trastornos-urogenitales/evaluaci%C3%B3n-del-paciente-renal>
- Malkina, A. (Octubre de 2021). *Enfermedad renal crónica o nefropatía crónica*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es-es/hogar/trastornos-renales-y-del-tracto-urinario/insuficiencia-renal/enfermedad-renal-cr%C3%B3nica-o-nefropat%C3%ADa-cr%C3%B3nica>
- Marín, T., Rodríguez, R., Montesinos, F., Rodríguez, S., & Rosario, M. (2021). Factores asociados a la calidad de vida y su predicción en pacientes renales en hemodiálisis. *Nefrología*, 5-12.
- Martínez, G., Guerra, E., & Pérez, D. (2020). Enfermedad renal crónica, algunas consideraciones actuales. *Multimed*, 464-469.
- Mayancela, M., Villegas, E., Adrián, A., & Torres, Y. (2021). Insuficiencia renal crónica y estadificación. *RECIAMUC*, 42-53.
- MedlinePlus . (24 de Marzo de 2020). *Prueba de glucosa en la sangre*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-glucosa-en-la-sangre/>
- Merino, R., Morillo, N., Sánchez, A., Gómez, V., & Crespo, R. (2019). Relación entre la calidad de vida relacionada con la salud y la ansiedad/depresión en pacientes en hemodiálisis crónica. *Enferm Nefrol*, 83-274.

Mesa, J., & Falcón, E. (2019). *La hipertensión arterial en el paciente con diabetes tipo*

2. México: Permanyer.

Meza, M., Morán, D., Sáenz, C., & Icaza, S. (2021). Fisiopatología de la hipertensión pulmonar. *RECIMUNDO*, 116-126.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica*. Quito: MSP.

Moreno, E. (2017). *Manual de Uso de SPSS*. Madrid: UNED.

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases . (2016). *Albuminuria: albúmina en la orina*. Obtenido de <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-riñones/informacion-general/diagnostico/albuminuria-albumina-orina#:~:text=La%20albuminuria%20es%20un%20signo,de%20alb%C3%BAmin%20a%20la%20orina>.

Ojeda, N., Paucar, J., Chile, C., & Pita, C. (2020). *Tratado de medicina interna: cómo aprender la ciencias sin abusar de ella*. Ecuador: MAWIL.

Oliveras, A. (7 de Julio de 2021). *Hipertensión arterial renovascular*. Obtenido de <https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-hipertension-arterial-renovascular-410>

OMS. (25 de 8 de 2021). *DEFINICIÓN DE HIPERTESIÓN ARTERIAL*. Obtenido de

https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab_1

OPS. (05 de 8 de 2021). *Definición de salud*. Obtenido de <https://concepto.de/salud-segun-la-oms/>

Organización Mundial de la Salud . (2021). *Hipertensión*. Suiza: OMS.

Organización Panamericana de la Salud & Organizacion Mundial de la Salud. (17 de Mayo de 2021). *Ecuador implementa el programa HEARTS para luchar contra la hipertensión*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/17-5-2021-ecuador-implementa-programa-hearts-para-luchar-contr-hipertension>

Organización Panamericana de la Salud. (11 de Marzo de 2014). *Crece el número de enfermos renales entre los mayores de 60 años con diabetes e hipertensión*. Obtenido

de

https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&vie

w=article&id=9379:2014-kidney-disease-rising-among-seniors-diabetes-hypertension&Itemid=1926&lang=es#:~:text=La%20enfermedad%20renal%20cr%C3%B3nica%20es,hasta%20un%20trasplante%20de%20ri%C3%B1%C3%B3n 3

Organización Panamericana de la Salud. (14 de Marzo de 2022).

Hipertensión. Obtenido de

https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:h9T67F5_PGgJ:https://www.paho.org/es/temas/hipertension+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec

Pallarés, V., Divisón, J., Prieto, M., & García, L. (2019). Posicionamiento para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria a partir del análisis crítico de las guías americana (2017) y europea (2018). Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). *Medicina de Familia SEMERGEN*, 251-272.

Pedrerós, C. (2018). *Salud mental de pacientes hemodializados y su relación con el bienestar espiritual y las características biosociodemográficas*. Chile : UC.

- Pérez, M., León, J., Herrera, A., Alfonzo, J., Navarro, D., Noval, R., . . . González, R. (2017). Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev cubana med*, 242-321.
- Pérez, P., López, M., Laskibar, A., Mazón, P., & Samaniego, B. (2018). *Liga de los Casos Clínicos 2018 Recopilación de los casos clínicos recibidos durante la competición*. España : Sociedad Española de Cardiología .
- Prieto, A., Molina, M., Sánchez, D., & García, H. (2021). Valoración de los factores de riesgo para la hipertensión arterial en adolescentes escolares. *Revista Médica Electrónica [Internet]*, 11.
- Prieto, M., Pino, M., Buades, J., & Craver, L. (2020). Unidades de Enfermedad Renal Crónica Avanzada en España: una encuesta nacional sobre los estándares de estructura, recursos, resultados y seguridad del paciente. *Nefrología* , 579-690.
- Quiñonez, R. (2017). *Valoración del estado nutricional de pacientes con tratamiento de hemodiálisis*. México : UAEM.
- Ramírez, A., Ramírez, J., & Borrel, J. (2020). Adherencia terapéutica antihipertensiva y factores asociados al incumplimiento en el primer nivel de atención en Cienfuegos, 2019. *Revista Cubana de Farmacia*, 1-19.
- Rebolledo, M., De la Cruz, A., Ibarra, R., & Hernández, K. (2018). Hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica: repercusiones estomatológicas, una revisión. *Avances en Odontostomatología*, 175-182.

Rodríguez, F. (2019). *ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA RENAL*. AFR.
Obtenido de

https://www.academia.edu/29786882/ANATOM%C3%8DA_Y_FISIOLOG%C3%8DA_RENAL

Sánchez, G., Fraguas, J., Burillo, M., & Borobia, A. (2021). Plan de cuidados estandarizado para pacientes diagnosticados de hipertensión arterial. *Revista Electrónica de Portales Medicos*, 7-32.

Sellares, V. (2021). Enfermedad Renal Crónica. *Nefrologíaaldía*, 1-29.

Sierra, J., Fernández, R., Jiménez, M., Jiménez, & Margarita. (2021). Hipertensión arterial y la dieta hiposódica. *Ocronos*, 2-64.

Soto, J. (2018). Tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 61-68.

Tagle, R. (2018). Diagnóstico de hipertensión arterial. *ELSEVIER*, 12-20.

Terán, M., Inofuentes, M., Huanca, I., Huayta, H., Saavedra, O., & Claire, R. (2019).

Normas de diagnóstico y tratamiento de nefrología. Bolivia : DUO JL.

Unidad Educativa Verbo Divino. (2018). *Bodas de diamante al cumplir sus 60 años* .

Guaranda : UEVD.

- Vásquez, W. (2020). *Metodología de la investigación*. Perú: USMP.
- Velásquez, A. (2019). *Variabilidad de la presión arterial en el periodo inter-dialítico en pacientes con enfermedad renal crónica terminal del servicio de nefrología de un hospital general en Lima, Perú 2018*. Perú: UPCH.
- Verdalles, U., Goicoechea, M., García, S., Torres, E., Hernández, A., Verde, E.,
... Luño,
- J. (2020). Progresión de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión resistente sometidos a 2 estrategias terapéuticas: intensificación con diuréticos de asa vs. antagonistas de la aldosterona. *Nefrología*, 1-114.



Control de la hipertensión arterial y su relación con la enfermedad renal crónica en docentes, se publicó en el mes de diciembre de 2025.

ISBN: 978-9907-0-0507-3

**Editorial InvestiGo
Riobamba – Ecuador
Cel: +593 97 911 9620
publicaciones@grupoblr.com**

BIOGRAFÍA DE LOS AUTORES

Gladys Vanessa Mite Cárdenas:

Licenciada en Ciencias de la Enfermería , Magister en Enfermería con enfoque en Materno Perinatal, Universidad Nacional de Colombia sede en Bogotá, Especialista en Atención Primaria de la Salud, enfermera en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro servicio de Neonatología, Ex Coordinadora de la carrera de Enfermería, Prácticas Preprofesionales y de la Unidad de Titulación.

María José Fierro Bósquez:

Licenciada en Psicología y Magister en Neuropsicología Clínica y Rehabilitación. Docente titular investigadora de la Universidad Estatal de Bolívar, con trayectoria neuropsicológica, género, emociones y discapacidad, así como en proyectos de inclusión social y educativa.

Lourdes Morayma Remache Agualongo:

Docente titular e investigadora de la Universidad Estatal de Bolívar, con trayectoria en: docente en Enfermería Básica, Enfermería Clínica del Adulto y Adulto Mayor, Enfermería Quirúrgica del Adulto y Adulto Mayor, Bioética, Realidad Nacional, Salud Laboral y Legislación en Enfermería, Administración en Servicios de Salud, asignaturas relacionadas con la Enfermería.

CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y SU RELACIÓN CON LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN DOCENTES

En la actualidad, las enfermedades crónicas representan uno de los principales desafíos de la salud pública mundial por su alta incidencia en la morbilidad y mortalidad de la población. Entre ellas, la enfermedad renal crónica (ERC) ocupa un lugar destacado, afectando a cerca del 10% de la población mundial, a pesar de ser prevenible (Organización Panamericana de la Salud, 2019).

La hipertensión arterial constituye el principal factor de riesgo en el desarrollo de esta patología, vinculada en aproximadamente el 75% de los casos. En Ecuador, la situación es preocupante: según la OPS (2021), una de cada cinco personas entre 19 y 69 años padece hipertensión, y el 42% desconoce su condición. Esta falta de diagnóstico oportuno conduce a complicaciones graves, entre ellas la ERC, que ya afecta a cientos de miles de personas en el país. La relación entre hipertensión y ERC es compleja y bidireccional.

La presión arterial elevada daña los glomérulos renales, deteriorando la capacidad de filtración, mientras que el daño renal no tratado perpetúa y agrava la hipertensión. Este círculo vicioso acelera la pérdida de función renal y aumenta el riesgo cardiovascular, comprometiendo la vida de los pacientes.

El presente estudio se centra en la evaluación de docentes de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves y de la Unidad Educativa Verbo Divino en Guaranda, provincia de Bolívar. A través de esta investigación, se busca comprender cómo la hipertensión arterial predispone a la aparición de la enfermedad renal y cómo un diagnóstico oportuno puede marcar la diferencia en la prevención.



Grupo Editorial BLR
Ecuador
Cel: +593 98 320 4362
<https://grupobl.com/>
publicaciones@grupobl.com

ISBN: 978-9907-0-0507-3



9 789907 005073