



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**INFORME FINAL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA (O) EN
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

TEMA:

RELACIÓN DE LA INGESTA SODIO Y POTASIO EN PACIENTES CON
HIPERTENSIÓN NO CONTROLADA, QUE ACUDEN AL HOSPITAL NICOLAS
COTTO INFANTE, CANTÓN VINCES, LOS RÍOS, MAYO – SEPTIEMBRE 2019

AUTORES:

ARIANA VALERIA CARRIEL VEAS
EDWIN OMAR VERA CISNEROS

TUTOR:

DR. FELIPE HUERTA CONCHA

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2019

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	II
AGRADECIMIENTO	III
TEMA.....	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN	V
CAPITULO I.....	1
1 PROBLEMA.....	1
1.1 MARCO CONTEXTUAL	1
1.1.1 Contexto Internacional	1
1.1.2 Contexto Nacional.....	2
1.1.3 Contexto Regional	3
1.1.4 Contexto Local.....	4
1.1.5 Contexto Institucional.....	5
1.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	5
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.3.1 Problema General.....	7
1.3.2 Problemas Derivados.....	7
1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.5 JUSTIFICACIÓN	8
1.6 OBJETIVOS.....	9
1.6.1 Objetivo General	9
1.6.2 Objetivos Específicos.....	9
CAPITULO II.....	10
2 MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 MARCO TEÓRICO	10

2.1.1 Marco conceptual.....	29
2.1.2 Antecedentes investigativos.....	31
2.2 HIPÓTESIS.....	35
2.2.1 Hipótesis general	35
2.2.2 Hipótesis específicas	35
2.3 VARIABLES.....	35
2.3.1 Variables Independientes	35
2.3.2 Variables Interviniente	35
2.3.3 Operacionalización de las variables.....	36
CAPITULO III.....	39
3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	39
3.2 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN.....	39
3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	40
3.4.1 Técnicas	40
3.4.2 Instrumentos	41
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.5.1 Población	41
3.5.2 Muestra.....	41
3.6 CRONOGRAMA DEL PROYECTO	43
3.7 RECURSOS.....	45
3.7.1 Recursos humanos.....	45
3.7.2 Recursos económicos.....	45
3.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	46
3.8.1 Base de datos	46
3.8.2 Procesamiento y análisis de los datos	46
CAPITULO IV	47
4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	47
4.1 RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN	47
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	74
4.3 CONCLUSIONES	76

4.4	RECOMENDACIONES	77
CAPITULO V		78
5	PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN	78
5.1	TÍTULO DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN	78
5.2	ANTECEDENTES.....	78
5.3	JUSTIFICACIÓN	79
5.4	OBJETIVOS.....	80
5.4.1	Objetivos general	80
5.4.2	Objetivos específicos	80
5.5	ASPECTOS BÁSICOS DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN.....	80
5.5.1	Estructura general de la propuesta	80
5.5.2	Componentes.....	83
5.6	RESULTADOS ESPERADOS DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN	85
5.6.1	Alcance de la alternativa	85

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONTINGENCIA

ANEXO 2. CUESTIONARIO DE NIVEL DE CONOCIMIENTO

ANEXO 3. FRECUENCIA DE CONSUMO

ANEXO 4. BASE DE DATOS

ANEXO 5. REGISTRO FOTOGRAFICO

ÍNDICE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de las variables independiente y dependiente	36
Cuadro 2. Cronograma del Proyecto	43
Cuadro 3. Recursos humanos.....	45
Cuadro 4. Recursos económicos	45

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Alimentos que contienen sodio	11
Tabla 2. Alimentos que contienen potasio	17
Tabla 3. Tiempo de padecimiento de Hipertensión Arterial	47
Tabla 4. Métodos de cuidado para controlar la Hipertensión Arterial	48
Tabla 5. Percepción de los pacientes de los alimentos con mayor cantidad de potasio	49
Tabla 6. Percepción de los pacientes de los alimentos con mayor cantidad de sodio	50
Tabla 7. Utilización de condimentos en los alimentos que se prepara en el hogar.....	51
Tabla 8. Atención nutricional para mejorar la Hipertensión Arterial	53
Tabla 9. Frecuencia de consumo de cereales, tubérculos y derivados	54
Tabla 10. Frecuencia de consumo de carnes.....	54
Tabla 11. Frecuencia de consumo de leche y derivados.....	55
Tabla 12. Frecuencia de consumo de frutas.....	56
Tabla 13. Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas.....	57
Tabla 14. Frecuencia de consumo de grasas.....	58

Tabla 15. Frecuencia de consumo de alimentos procesados	60
Tabla 16. Frecuencia de consumo de aderezos	61
Tabla 17. Nivel de sodio en los pacientes	62
Tabla 18. Relación de la Edad con la hipernatremia leve	63
Tabla 19. Relación de la Edad con la hipernatremia moderada	64
Tabla 20. Relación de la Edad con la hipernatremia severa.....	65
Tabla 21. Nivel de potasio en los pacientes	66
Tabla 22. Relación de la edad con hipokalemia leve	67
Tabla 23. Relación de la edad con hipokalemia moderada	68
Tabla 24. Relación de la edad con hipokalemia grave	69
Tabla 25. Prevalencia de Hipertensión en estadio II	70
Tabla 26. Prevalencia de Hipertensión por edad	71
Tabla 27.. Prevalencia de Hipertensión por sexo	72
Tabla 28. Nivel de instrucción de los pacientes	73
Tabla 29.. Estructura General de la propuesta	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tiempo de padecimiento de Hipertensión Arterial	47
Gráfico 2. Métodos de cuidado para controlar la Hipertensión Arterial	48
Gráfico 3. Percepción de los pacientes de los alimentos con mayor cantidad de potasio	49
Gráfico 4. Percepción de los pacientes de los alimentos con mayor cantidad de sodio	50

Gráfico 5. Utilización de condimentos en los alimentos que se prepara en el hogar.....	51
Gráfico 6. Cumplimiento de las indicaciones del médico en el tratamiento de la HA.....	52
Gráfico 7. Atención nutricional para mejorar la Hipertensión Arterial.....	53
Gráfico 8. Frecuencia de consumo de cereales, tubérculos y derivados ..	54
Gráfico 9. Frecuencia de consumo de carnes.....	55
Gráfico 10. Frecuencia de consumo de leche y derivados.....	56
Gráfico 11. Frecuencia de consumo de frutas	57
Gráfico 12. Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas	58
Gráfico 13. Frecuencia de consumo de grasas.....	59
Gráfico 14. Frecuencia de consumo de alimentos procesados.....	60
Gráfico 15. Frecuencia de consumo de aderezos.....	61
Gráfico 16. Niveles de sodio en los pacientes	62
Gráfico 17. Relación de la Edad con la hipernatremia leve.....	63
Gráfico 18. Relación de la Edad con la hipernatremia moderada	64
Gráfico 19. Relación de la Edad con la hipernatremia severa	65
Gráfico 20. Nivel de potasio en los pacientes	66
Gráfico 21. Relación de la edad con hipokalemia leve	67
Gráfico 22. Relación de la edad con hipokalemia moderada	68
Gráfico 23. Relación de la edad con hipokalemia grave	69
Gráfico 24. Prevalencia de Hipertensión en estadio II	70

Gráfico 25. <i>Prevalencia de Hipertensión por edad</i>	71
Gráfico 26. Prevalencia de Hipertensión por sexo	72
Gráfico 27. Nivel de instrucción de los pacientes.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Niveles de medición de hipernatremia	12
Figura 2. Proceso de la Bomba de Sodio – Potasio.....	15
Figura 3. Rangos de medición de hipokalemia.....	18
Figura 4. Categoría según la presión sistólica y diastólica	25
Figura 5.. Alimentación correcta.....	84

DEDICATORIA

Una de las principales características de lo hermoso que nos brinda Dios es que podemos compartir y disfrutar nuestras vidas con quienes amamos, dedicado infinitamente a Dios quien con su bendición me ha permitido llegar hasta donde estoy brindándome la fortaleza y sabiduría necesaria, con todo mi amor y cariño a quienes supieron guiarme en este largo trayecto de mi vida, a mi familia, en especial a mis padres Gonzalo Carriel, Aracely Veas y mi hermana Yulianny por su sacrificio y esfuerzo en ayudarme a conseguir un mejor futuro, mi hijo Frank Stalyn por ser mi fuente de motivación e inspiración día a día, mis amigos por estar en los momentos de alegría y tristezas apoyándonos unos a otros, y finalmente a mi tutor Dr. Felipe Huerta quien con su dirección, conocimiento y enseñanza nos guió durante este proceso.

Mi eterno amor Tállí♥

Ariana Valeria Carriel Veas

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación primeramente a Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome, dándome fortaleza y salud para continuar, y a mi madre quien a lo largo de mi vida ha velado por mi educación, y bienestar, siendo padre y madre en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad, a mi abuelo que ya no está con nosotros lo cual el reemplazo ese amor de padre que tanto necesite, Es por ustedes que soy lo que soy ahora.

Con Dios todo es posible....

Edwin Omar Vera Cisneros

AGRADECIMIENTO

La gratitud la podemos catalogar como uno de los más grandes valores que Dios nos ha brindado, la culminación de este proceso conlleva un apoyo incondicional y necesario de muchísimas personas, en esta ocasión a todo el personal laboral del Hospital Nicolás Cotto Infante de Vinces, en especial a su director Dr. Antonio Vera por abrirnos las puertas de esta noble y querida institución de salud además de la colaboración brindada durante la elaboración de este proyecto, a la Universidad técnica de Babahoyo por haber permitido formarme en ella , a cada uno de los docentes que formaron parte de nuestro desarrollo académico, por impartirnos sus conocimientos día a día con excelencia y disposición para formar en nosotros profesionales de calidad, , a mi Tutor Dr. Felipe Huerta Concha por su apoyo y confianza para guiar mis ideas , destacando por encima de todo su disponibilidad, paciencia y conocimientos en cada etapa de este proyecto, e infinitamente agradezco a toda mi familia porque sin el apoyo de ellos esto no hubiera sido posible.

Ariana Valeria Carriel Veas

AGRADECIMIENTO

A Dios por cuidar de mí y darme las fuerzas para culminar este hermoso proceso; a mi familia por estar ahí siempre brindándome su apoyo incondicional cada vez que sentía que ya me rendía esto va por ustedes. A los docentes de la Universidad Técnica De Babahoyo que con sus enseñanzas y experiencias lograron formarme y convertir en un gran profesional. Al Dr. Felipe Huerta Concha por su asesoría y total apoyo, sin los cuales la realización de este trabajo no sería posible. A mis amigos de corazón aquellos hermanos que hice durante todo este proceso, los voy a extrañar ya que fueron muchas aventuras vividas con estas hermosas personas y sé que me echaran de menos también.

A Valeria Carriel Veas porque a pesar de tantos corajes que te hice pasar, hicimos un gran equipo y un excelente trabajo gracias por todo.

Edwin Omar Vera Cisneros

TEMA

RELACIÓN DE LA INGESTA SODIO Y POTASIO EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN NO CONTROLADA, QUE ACUDEN AL HOSPITAL NICOLAS COTTO INFANTE, CANTÓN VINCES, LOS RÍOS, MAYO – SEPTIEMBRE 2019.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se trata sobre la relación de la ingesta de sodio y potasio en la hipertensión no controlada de los pacientes del Hospital Nicolás Cotto Infante, del cantón Vinces.

El desarrollo de la investigación se enfoca en conocer los niveles de sodio y potasio que tienen los pacientes diagnosticados con hipertensión; determinar las razones por las que estos minerales no son consumidos de manera adecuada, puesto que la mayoría de personas conoce los efectos negativos del consumo de sodio, sin embargo, desconoce o no le presta atención a la importancia que tiene la ingesta del potasio para regular el impacto nocivo del consumo excesivo de sodio.

La investigación tiene el objetivo de establecer la relación que existe entre la ingesta inadecuada de sodio y potasio con la hipertensión arterial; para cual se ha utilizado el tipo de investigación descriptiva y de campo, el método aplicado es el inductivo y las técnicas empleadas son: entrevista, frecuencia de consumo, examen bioquímico y medición de la tensión arterial de los pacientes; a través de estas técnicas se ha recolectado la información necesaria para sustentar de manera objetiva el trabajo investigativo.

Los resultados demuestran que la mayoría de pacientes tienen hipertensión tipo 2, además, contienen cantidades elevadas de sodio y cantidades mínimas de potasio; no tienen una alimentación adecuada que regule el consumo de estos minerales. Por tal razón se concluye la investigación manifestando que existe relación entre la ingesta de sodio y potasio en la hipertensión no controlada.

Palabras claves: Sodio, potasio, hipertensión, hiperantremia, hipokalemia, examen bioquímico.

ABSTRACT

This research paper is about the relationship between sodium and potassium intake in uncontrolled hypertension of patients at the Nicolás Cotto Infante Hospital, in the Cantón Vinces.

The development of the research focuses on knowing the levels of sodium and potassium that patients diagnosed with hypertension have; determine the reasons why these minerals are not consumed properly, since most people know the negative effects of sodium consumption, however they do not know or pay attention to the importance of potassium intake to regulate the harmful impact of excessive sodium intake.

The research aims to establish the relationship between the inadequate intake of sodium and potassium with arterial hypertension; For which the type of descriptive and field research has been used, the method applied is inductive and the techniques used are: interview, frequency of consumption, biochemical examination and measurement of patients' blood pressure; Through these techniques the necessary information has been collected to objectively support the research work.

The results show that the majority of patients have type 2 hypertension, in addition, they contain high amounts of sodium and minimal amounts of potassium; They do not have an adequate diet to regulate the consumption of these minerals. For this reason, the investigation is concluded by stating that there is a relationship between sodium and potassium intake in uncontrolled hypertension.

Keywords: Sodium, potassium, hypertension, hypernatremia, hypokalemia, biochemical examination.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud indica que uno de los factores de riesgo más significativos en la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión arterial, se debe al elevado consumo de sodio y sal en la dieta. La hipertensión arterial está dentro de las enfermedades crónicas, y es una de las más frecuentes en la salud, que repercute en el orden personal, económico y sanitario; debido a que se asocia con múltiples complicaciones degenerativas y es causante de un alto porcentaje de muertes. Por esta razón se recomienda que el consumo de sal no sobrepase los 5 gramos al día y que la ingesta de sodio reduzca a 2300 miligramos en el día, para así disminuir el riesgo de presentar problemas en la salud.

En base a las consecuencias del consumo de sodio y los efectos en el organismo, la OPS, indica que la HTA y sus complicaciones pueden ser prevenidas, siempre y cuando se realicen modificaciones en la dieta. Según la FDA (Administración de Medicamentos y Alimentos) entre el 75-77% del sodio proviene de los alimentos procesados y comidas preparadas; el 12% de dieta proveniente de alimentos de origen natural y el 11% de dietas con un nivel de sal agregada en alimentos preparados.

Los estudios realizados relacionados con la ingesta del sodio han buscado determinar patrones de consumo y hábitos en las poblaciones, con el propósito de establecer la cantidad promedio ingerida, para así poder contrastar estos valores con las recomendaciones y evitar consecuencias catastróficas. Además, de mostrar la relación de sodio-potasio; el sodio, principal catión extracelular, es considerado esencial en la aparición y sustento de la hipertensión arterial, mientras, que el potasio, principal catión intracelular, es subestimado en la patogenia de la HTA, sin embargo, existen evidencias que indican que el déficit de potasio tiene un rol crítico en la HTA y sus trastornos estructurales, por tanto para regular y mantener la hipertensión arterial, es necesario, controlar el sodio e ingerir alimentos ricos en potasio.

La presente investigación se realizará en el Hospital Nicolás Cotto Infante de Vinces, donde se establecerá la relación que tiene la ingesta de sodio y potasio en los pacientes con Hipertensión no controlada, mediante recolección de datos en el historial clínico de la población objeto de estudio que asiste al área de consulta externa en la institución; información que será descrita a lo largo del desarrollo del trabajo investigativa. Además, el tema está relacionado con la línea de investigación de la carrera denominada “Reducción de las enfermedades crónicas no trasmisibles”, la relación ocurre en virtud de que se abordara aspectos relevantes de la hipertensión no controlada por el consumo inadecuado del sodio y potasio.

La investigación está seccionada en capítulos; el capítulo I, involucra el marco contextual de la investigación donde se evidencia la ubicación y contextualización de la problemática, Situación problemática, Problemas de la investigación: general y específicos, Delimitación del problema, Justificación y Objetivos; capítulo II, se fundamenta el Marco teórico, se establece las hipótesis y las variables; capítulo III, hace referencia a la Metodología, tipo de investigación, población, muestra e instrumentos de recolección de información; en el capítulo IV se incluye los resultados obtenidos en el trabajo investigativo y en el capítulo V, se presenta la propuesta teórica de la investigación.

CAPITULO I

1 PROBLEMA

1.1 Marco Contextual

1.1.1 Contexto Internacional

A nivel mundial la OMS, el organismo de promoción y cuidado de la salud de las naciones unidas, estima que entre el 2017 y 2018 murieron alrededor 18 millones de personas que presentaban enfermedades cardiovasculares, dato alarmante, puesto que representa el 30% de la tasa de mortalidad en todo el planeta, es decir, la hipertensión arterial es considerada como uno de los factores de riesgo más determinante en la presencia de enfermedades que inducen a problemas cardiacos o problemas cerebrovasculares. (OMS, 2019)

Estos datos demuestran la incidencia que tiene el sodio en la tensión arterial, puesto que hay que resaltar que el sodio no solo se consume en la preparación de la alimentación en una cena familiar, sino que existen alimentos que contienen gran cantidad de sodio, como la leche, carne, mariscos, panes, galletas, embutidos y demás alimentos industrializados, por lo cual la Organización Mundial de la Salud recomienda una reducción de ingesta de sodio en los hábitos alimenticios de las personas.

La relación en la ingesta de sodio y potasio, es proporcionalmente inversa, debido a que el aumento de la presión arterial, probablemente se deba a una disminución del consumo de potasio o a un incremento de la masa corporal, por lo cual es muy recomendable tener una alimentación balanceada que contengan los minerales mencionados, puesto que la OMS, sugiere reducir el consumo del sodio en los adultos por lo menos en 2 g/días (OMS, 2019).

La investigación realizada en el ámbito internacional establece que del 38.7% de la población española que presentaban problemas de tensión arterial, solo 22% ya

sabían de este tipo de padecimiento, mientras que el resto no habían sido diagnosticado de dicha patología, lo cual evidencia que es una enfermedad que en ocasiones afecta de forma inesperada la salud del ser humano. Este estudio realizado en España también aporta que la hipertensión en pacientes, se debe al consumo desmesurado del sodio y a una reducción de la ingesta de potasio, lo cual una vez más fundamenta la relación que poseen en la presencia de HA. (Ortega , Jiménez , Perea , & Cuadrado , 2016)

1.1.2 Contexto Nacional

La hipertensión es la enfermedad silenciosa que afecta a millones de ecuatorianos, desembocando en afectaciones cardiovasculares, inclusive hasta la muerte; considerado como factor de riesgo en el Ecuador, porque cada año incrementa las cifras de personas que lo padecen, la falta de concientización y cuidados en la alimentación de los ciudadanos inciden en esta problemática a nivel nacional. Un factor condicional dentro de esta enfermedad es el tratamiento que deben seguir las personas que son diagnosticadas, de las cuales un gran porcentaje no se rigen a un tratamiento medicinal y nutricional, aumentando las complicaciones y el riesgo de muerte.

De acuerdo a un informe publicado por el (Ministerio de Salud Pública, 2017) conmemorando en el día internacional de la Hipertensión, celebrado el 17 de mayo, manifestó datos obtenidos de ENSANUT que el 9.3% de la población que comprende los rango de edad entre 18 y 59 años sufren de hipertensión, es decir que la presión arterial de las personas, supera el rango normal de (120/80mmHg) de forma constante; esta información conlleva al Ministerio de Salud Pública a realizar campañas de control y prevención, iniciando por mejorar la cultura alimentaria y la actividad física para disminuir los riesgos de muerte por este padecimiento.

La falta de atención y conocimiento en el consumo alimentario interfiere en la mejoría de las personas que sufren de hipertensión, más aún si estas no realizan un tratamiento óptimo para mejorar las condiciones negativas en su salud. El Ecuador en el intento de contrarrestar el aumento de la hipertensión, realizó encuestas y campañas para asociar los factores de riesgos que inducen a acarrear

un estado de hipertensión en las personas, la planificación de este estudio estuvo a cargo de la (Organización Panamericana de la Salud, 2017), en la cual se incluye la participación de brigadistas que son destinados a realizar valoraciones nutricionales incluida la presión arterial, fichas de registros de consumo de alimentos, entre otros. Estos datos reflejan la situación actual del país y, por ende, cuáles serán las políticas y programas más idóneos a implementar, para neutralizar las problemáticas que afectan la nutrición y salud.

1.1.3 Contexto Regional

Mediante un informe realizado en cooperación con ENSANUT y el INEC respecto al consumo de sodio, describe que la población de la región costa, constituida por hombres y mujeres entre 18 a 59 años, el 3.5% consume exageradamente sal, el 79% ingiere la cantidad correcta de sal y el 17,4% consume poca sal, sin embargo, no existen datos específicos que indiquen la cuantificación en ingesta de sodio y potasio.

La prevalencia de la hipertensión en la zona de la región costa, indica que la mayor prevalencia de presión arterial de riesgo está en la zona 5 (Santa Elena, Guayas, Los Ríos y la zona 8(Guayaquil, Samborondón y Durán), con una tasa de 16.2% a nivel nacional. Mientras que en la costa rural existe un 13.8% y la costa urbana de 12.3% de prevalencia de la enfermedad. (Freire, Ramírez Luzuriaga, & Belmont, 2014)

Mediante el estudio realizado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, se dio a conocer la situación actual respecto a la salud en la región costa, en la cual se estableció el porcentaje de prevalencia de hipertensión arterial, y que esta enfermedad es causada por una cultura alimenticia inadecuada, ya que los hábitos alimentarios en la región está influenciada por tendencias que adoptan las comunidades como el excesivo consumo de grasas y alimentos procesados, a diferencia de la región sierra que tiene costumbres alimenticias tradicionales, por lo que su salud prevalece un poco más con el pasar de los años.

1.1.4 Contexto Local

Según datos obtenidos en base a publicación de medios electrónicos se ha podido contextualizar la situación actual del cantón Vinces.

El distrito de salud Palenque-Vinces ha proporcionado datos actualizados en el 2019 que indican que existen 4.444 pacientes diagnosticados con hipertensión arterial, esta información ha sido obtenida de las unidades de salud del Ministerio de Salud Pública. Las autoridades de este cantón manifiestan que la manera más efectiva de descubrir a tiempo esta enfermedad es con revisiones frecuentes de la presión arterial, esto permitirá observar los detalles que se vayan presentando en la salud de un individuo de manera que se pueda realizar valoraciones en el momento oportuno para que este sea tratado e intervenido a tiempo.

Un aspecto negativo que se presenta en el cantón Vinces es que los usuarios no asisten de manera regular a realizarse los controles médicos, por lo que tienen la presión arterial elevada sin embargo no lo saben; de allí que existe una cantidad de muertes súbitas en las que se determina la influencia de la presión arterial. Por tal razón es importante que la población vinceña construya una cultura efectiva en cuanto a los chequeos rutinarios que significarán un importante avance para contrarrestar este problema sanitario (El Río, 2019).

(INEC, 2010) Provee los siguientes datos:

De la población total que habita en el cantón Vinces, 16.396 superan los 40 años de edad, de estos 8761 son hombres y 7635 mujeres. Estos datos son importantes porque es conocido que a partir de esta edad las personas son más susceptibles a presentar esta patología, en consecuencia, existe un número importante que son potenciales hipertensos y que, por lo tanto, deberían estar en constantes chequeos médicos para prevenir situaciones graves en cuanto a la hipertensión.

1.1.5 Contexto Institucional

El hospital Nicolás Cotto Infante de la ciudad de Vinces cuenta con diversas áreas de atención destinadas a brindar servicios de consulta externa, medicina general, pediatría, cirugía, maternidad, emergencia, entre otras, con disponibilidad de tiempo de 24 horas enfocada a cubrir la demanda presente y futura de la ciudadanía, además, garantizar el acceso gratuito a la atención médica que les permita a los habitantes vinceños y de sus alrededores mejorar su calidad de vida.

Mediante los historiales clínicos de los pacientes del hospital Nicolás Cotto se ha podido evidenciar que existe un considerable número de habitantes con hipertensión no controlada, 26% mujeres y 33% hombres del total de la población, debido a diferentes factores como la edad, estrés, el consumo de tabaco y alcohol, además la excesiva ingesta de sodio y el bajo consumo de potasio son la principal causa de la prevalencia de presión arterial alta con frecuencia en los pacientes del Hospital.

Razón por la cual, tener un consumo excesivo de sodio y bajo potasio durante la dieta de las personas que sufren de hipertensión puede hacer que el cuerpo retenga líquidos que le aumenten la presión y posteriormente, si no se incluye suficiente potasio, podría provocar una acumulación enorme de sodio en la sangre, por ello, una de las principales causas de existir pacientes con hipertensión no controlada en el hospital general de Vinces se debe al desconocimiento de las personas al no consumir una equilibrada cantidad de sodio y potasio que les ayude a controlar la presión arterial y llevar una mejor calidad de vida.

1.2 Situación problemática

La situación problemática radica, que, en la actualidad la población vinceña y del país en general, no poseen una alimentación adecuada, seguida con un estilo de vida que no promueve un estado de salud óptimo para el organismo de un individuo. Se ha observado que en el Hospital Nicolás Cotto Infante, asisten pacientes con problemas de hipertensión arterial, lo cual, probablemente dicho cuadro clínico se deba a una ingesta inadecuada de alimentos que contienen sodio, bajo en potasio,

o estilos de vida que conducen a consumir productos con sustancias nocivas para la sociedad, como el alcohol, drogas y tabaquismo.

La Hipertensión arterial no controlada presenta factores de riesgo relativos en su presencia, los cuales pueden ser factores dietéticos, socio ambientales o genéticos, por lo que es importante conocer el nivel de incidencia de cada uno de ellos sobre el aumento o disminución de la tensión arterial, debido a que en la sociedad no todos tienen diagnosticados dicha enfermedad y mucho menos saber que factor tiene mayor riesgo en su aparición.

El desarrollo de la presente investigación tiene el objetivo de determinar la relación entre la ingesta de alimentos que contienen sodio/potasio y la hipertensión de los pacientes que acuden a la institución médica, lo cual se cita, que se cuenta con todos los recursos materiales y académicos para poder realizar el estudio a la población objeto de análisis, lo que demuestra la factibilidad del proceso investigativo, puesto que existe el aval del Hospital y el número adecuado de la muestra investigativa para el sustento de la investigación.

1.3 Planteamiento del Problema

La hipertensión arterial es uno de los aspectos más importantes en la salud, actualmente según datos oficiales de la OMS es la primera causa de muerte a nivel mundial; además, la cuarta parte de la población mayor a 15 años es hipertensa, lo que implica que en términos cuantitativos más de un billón de personas presentan este cuadro clínico; sin embargo, el hecho más considerable es que estas cifras se incrementarán en un aproximado del 60% hasta el año 2025; por tal razón se necesita estudiar y analizar las variables que afectan a esta difícil realidad para encontrar mecanismos que contrarresten dicha situación.

En el Hospital Nicolás Cotto Infante del cantón Vinces según los datos de las historias clínicas existe una gran cantidad de pacientes con presión arterial elevada. La problemática radica en el desconocimiento que estos tienen con respecto a los factores causales de la mencionada situación; en virtud de aquello se necesita realizar una explicación de las causas que llevan a los pacientes a presentar este cuadro clínico que afecta a la salud.

Los pacientes desconocen acerca de la ingesta adecuada de sodio y potasio para mantener niveles óptimos o normales en cuanto a la presión arterial, por tal razón no toman las precauciones debidas en cuanto al consumo de alimentos que poseen este tipo de minerales. Es importante mencionar que esta patología es una amenaza silenciosa debido a que se presenta asintómicamente, es decir, los síntomas no siempre son tan evidentes; gran parte de los pacientes desconocen de la magnitud de es esta enfermedad, y muchos de ellos se encuentran con hipertensión arterial pero no lo saben, lo que implica que no pueden ser tratados medicamente en el momento oportuno.

1.3.1 Problema General

¿Qué relación existe entre la ingesta sodio y potasio en pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces, Los Ríos, Mayo - Septiembre 2019?

1.3.2 Problemas Derivados

¿Qué tipo de alimentos consumen los pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces?

¿Qué cantidad de sodio y potasio ingieren los pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces?

¿Cómo relacionar los valores bioquímicos, Sodio y Potasio de los pacientes con hipertensión no controlada que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces?

1.4 Delimitación de la Investigación

Campo: Salud

Área: Nutrición y Dietética

Aspectos: Relación ingesta de sodio y potasio y la hipertensión

Delimitador espacial:

- **Lugar:** Hospital Nicolás Cotto Infante
- **Cantón:** Vinces **Provincia:** Los Ríos
- **País:** Ecuador

Delimitador temporal: Mayo – Septiembre 2019

Unidad de observación: 132 pacientes adultos con hipertensión no controlada.

1.5 Justificación

La realización de la investigación surge por la necesidad de conocer la relación de la ingesta de sodio y potasio con la hipertensión no controlada en pacientes que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, analizando indicadores determinantes que intervienen en el aumento de la presión arterial, con respecto al consumo de alimentos que contengan minerales en proporciones excesivas que perjudican al paciente que padece la enfermedad; este estudio determinará la influencia de la correcta alimentación en este tipo de pacientes.

El desarrollo del estudio será de gran importancia porque mejorará el equilibrio en cuanto al consumo de sodio y potasio que deberán tener los pacientes con hipertensión, puesto que se brindará una guía acerca de la forma y medida correcta que deben ser consumidos los minerales mencionados, para que estos sean aprovechados en los pacientes, más no perjudiciales para la salud.

La ejecución del estudio planteado, busca beneficiar a los pacientes hipertensos del Hospital Nicolás Cotto Infante del Cantón Vinces, los cuales no ejercen control respecto a la alimentación, puesto que no focalizan la reducción de alimentos con alto contenido de sodio y déficit de potasio. La factibilidad se justifica porque se cuenta con los recursos necesarios, además de los permisos institucionales para iniciar la investigación y el contacto con los pacientes que acuden al hospital.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

Establecer la relación de la ingesta sodio y potasio en pacientes con hipertensión no controlada que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces, Los Ríos, Mayo – Septiembre 2019.

1.6.2 Objetivos Específicos

Identificar el tipo de alimentos que consumen los pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces.

Determinar la cantidad de sodio y potasio que ingieren los pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces

Relacionar los valores bioquímicos, Sodio y Potasio de los pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces.

CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Marco teórico

Sodio

Según el autor (López, 2018) en relación al sodio menciona que:

El sodio es la principal carga positiva llamada catión que se encuentra dentro del líquido extracelular. Su función primordial es la regulación del tamaño del volumen plasmático, es decir, medir la tensión sanguínea, interviene en el manejo del impulso nervioso y en la contracción muscular. Durante el día la cantidad estándar a consumir de sodio en adultos es de 1.5 gramos. El consumo de sodio dentro de la población está por encima de los 6 gramos lo cual sobrepasa las necesidades, esto trae como consecuencia la hipertensión arterial y la pérdida de calcio mediante la orina, otro de los medios por el cual se pierde calcio es por el exceso de excretar.

Los alimentos que contienen pequeñas cantidades de sodio son: alimentos de procedencia animal tienen algo más que los que son de procedencia vegetal. La mayor cantidad ingerida de sodio se realiza mediante la sal, los alimentos que han sido procesados como las conservas, son aquellos que contienen grandes cantidades de sodio.

Alimentos que contienen sodio

Tabla 1. Alimentos que contienen sodio

Alimento	Proporción de miligramo- gramos
Conservas de pescado	Más de 100mg
Conservas de marisco	Más de 100mg
Conservas de carne	Más de 100mg
Conservas de jamón	Más de 100mg
Huevo	Más de 100mg
Pan, tostadas	Más de 100mg
Aceitunas y conservas de hortalizas	Más de 100mg
Mostaza y pepinillo	Más de 100mg
Aguas gasificadas	Más de 100mg
Carne	De 10mg hasta 99mg
Pescado	De 10mg hasta 99mg
Ostras	De 10mg hasta 99mg
Leche, yougurt	De 10mg hasta 99mg
Rábano y otros vegetales	De 10mg hasta 99mg
Chocolate y crema de avellanas	De 10mg hasta 99mg
Lentejas	Menos de 10mg
Pan y demás cereales sin sal	Menos de 10mg
Papas, espárragos, nabo	Menos de 10mg
Mermelada	Menos de 10mg
Pimienta	Menos de 10mg
Jugo de frutas, aguas sin gas	Menos de 10mg

Fuente: Fundación para la diabetes, 2015

Elaborado por: Carriel Ariana & Vera Edwin

Niveles de medición de hipernatremia

Según su severidad
• Leve <ul style="list-style-type: none">◦ 146 – 150 mEq/L
• Moderada <ul style="list-style-type: none">◦ 151 – 159 mEq/L
• Severa <ul style="list-style-type: none">◦ Igual o mayor a 160 mEq/L

Figura 1. Niveles de medición de hipernatremia

Fuente: (Galarza Galarza, 2014)

Potasio

Su función principal mantener una proporción moderada de osmótico de las células. Tiene gran relación con el sodio en el manejo del impulso nervioso y la contracción muscular. Durante el día la cantidad estándar a consumir de potasio es de gramos. Dentro de los diferentes alimentos aquellos que contienen más potasio son los vegetales, las hortalizas, las frutas desecadas, el pescado, marisco entre otro. (Gómez Candela, López Nomdedeu, & Calvo Bruzos, 2016)

Beneficios del potasio

- Interviene en el equilibrio en conjunto con el calcio en la actividad neuromuscular.
- Ayuda al buen funcionamiento de los músculos y nervios.
- Sirve para la estabilidad de la presión cardíaca.

Ingesta de sodio y potasio Diferentes estudios realizados ponen en evidencia la relación directa que tiene el sodio y potasio con el aumento y disminución de la hipertensión (PA), por ello, es necesario que los individuos que presentan una presión arterial alta incluyan en sus hábitos alimenticios una dieta balanceada en donde el objetivo principal es ingerir alimentos que contengan gran cantidad de potasio como son los cereales, frutas, verduras y lácteos bajos en grasa que les

permita equilibrar la ingesta de alimentos que con alto contenido de sodio, es decir, para poder controlar la hipertensión las personas que padecen o sufren de esta enfermedad deben consumir 2 gramos de sodio y 3 gramos de potasio durante su alimentación que les ayuda a mejorar su estilo de vida.

Relación entre Sodio-Potasio

El sodio se ha considerado una parte fundamental para mantener una buena regulación de la presión. El potasio ha sido infravalorado en el tema de la hipertensión arterial, pero al parecer al haber escasez de esta mineral afecta de manera directa a la presión sanguínea y en sus trastornos estructurales. (Zárate Méndez & Valenzuela Montero, 2016)

Como prevenir un desequilibrio entre el sodio y el potasio

- Se debe de reducir la cantidad de sal ingerida diariamente, esto se realizará de manera paulatina hasta que el organismo se vaya acostumbrando.
- Evitar el consumo de alimentos envasados.
- Ingerir alimentos que contengan potasio diariamente como son vegetales.
- Evitar el consumo de alcohol y bebidas que contengan cafeína.
- Para que las células puedan expulsar el sodio se deben de consumir diferentes tipos de vitaminas y minerales como el magnesio, zinc, selenio, entre otros.

Importancia de Mantener una Proporción Optima entre El Sodio Y El Potasio.

Según el autor (Mercola, 2015) menciona la importancia de mantener un equilibrio entre el potasio de la siguiente manera:

Una estrategia viable por parte de la salud pública es la reducción total del sodio y enfocarse en realizar campañas de concientización sobre el consumo de alimentos que contengan grandes cantidades de potasio ya que son estos los que ayudan a disminuir las enfermedades cardiovasculares que provoca el exceso de sodio. El exceso de sodio puede causar las siguientes enfermedades son:

- Hipertensión

- Enfermedades cardíacas y ECV (Enfermedades cardiovasculares)
- Deterioro de la memoria.
- Osteoporosis.
- Úlceras y cáncer de estómago.
- Cálculos renales.
- Cataratas.
- Disfunción eréctil.
- Artritis reumatoide.

Consecuencias del consumo excesivo de sodio

El consumo en exceso del sodio produce alteraciones renales, neurales y vasculares esto afecta directamente al aumento del volumen plasmático, a la presión arterial y a la resistencia periférica. Dejando de lado la presión arterial otro de los efectos que puede tener es el daño endotelial y en el órgano diana. (Romero, 2015).

Recomendaciones del consumo de sodio y potasio

Según la (OMS, 2016) sobre el consumo de sodio y potasio recomienda lo siguiente:

- En adultos, se recomienda consumir menos de 5 gramos de sal por día
- En niños, consumo de sal debe ser inferior al de los adultos.
- No dejarse influenciar en el marco cultural y los hábitos alimentarios de una población.
- El potasio es un nutriente que no debe faltar en la alimentación, para mantener un volumen total de líquido en el organismo.
- El aumento de ingesta de potasio, ayuda a disminuir la TA o HTA.
- Otra manera de reducir la sal en la alimentación, es mediante las políticas públicas, fiscales y reglamentaciones de un país, que garanticen la producción por fabricantes y minoristas de alimentos sanos.
- La sensibilización por parte de los consumidores, la capacidad de acción y de decisión de la población debido al marketing social con respecto a la reducción de ingesta de sal.

- Creación de un entorno favorable para la reducción de sodio por medio de intervenciones en el plano de la política local y la promoción de ámbitos adecuados para una alimentación sana, en las escuelas, hospitales, trabajo, comunidades.
- Consumir alimentos ricos en potasio, para mantener el equilibrio osmótico del organismo.

Bomba de sodio – Potasio

Para el autor (Gracia, 2013) la bomba de sodio y potasio permite el transporte del sodio hacia el exterior de la membrana celular y de forma viceversa, el potasio hacia el interior, además se puede decir que es una bomba que depende de energía y su función es mantener el gradiente de concentración de iones de Na/K , debido a que su proceso consiste en que, por cada 2 iones de potasio que entra a las membranas celulares de los seres vivos, se debe bombear 3 iones de sodio y de tal manera mantener un nivel aceptable de hipertensión arterial para conservar la excitabilidad de la células. Se concluye que la bomba de sodio/potasio es una especie de puerta y salida del medio celular.

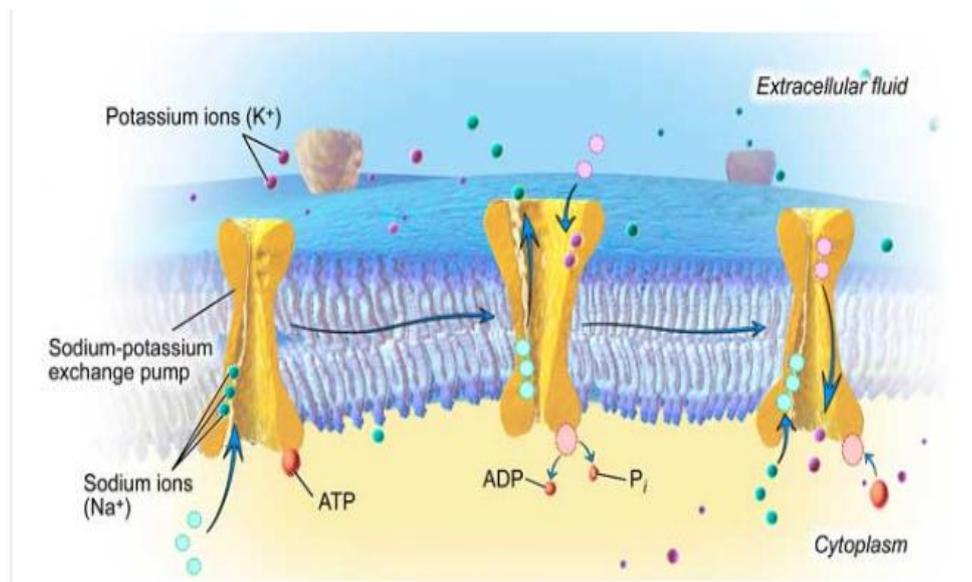


Figura 2. Proceso de la Bomba de Sodio – Potasio.

Fuente: (Muñoz, 2018)

Hipokalemia

El autor (Rowensztein, 2015) da a conocer lo siguiente sobre la definición de hipokalemia:

Esta enfermedad consiste en la disminución de potasio en la sangre. Existen varios tipos de electrolitos en el organismo, así como el potasio que se encuentran dentro de las células, por lo tanto, mantener una cantidad equilibrada de este beneficia al funcionamiento del corazón y el sistema nervioso.

Causas Hipokalemia

El organismo se encarga de movilizar el potasio dentro y fuera de las células a través de la sangre, si se produce una destrucción de las células, el potasio procede a regarse por la sangre es la causa principal de esta enfermedad. Otras causas incluyen:

- ✓ Pérdida de potasio del organismo.
- ✓ Medicamentos que contengan: diuréticos, aspirina, esteroides entre otros.
- ✓ Difusión renal.

Síntomas de la Hipokalemia

Por lo general esta enfermedad no presenta síntomas, pero si las cantidades de potasio son muy bajas el cuerpo de un individuo se ve afectado de las siguientes formas:

- Debilidad muscular.
- Disminución de los reflejos.

Alimentos que contienen potasio

Tabla 2. Alimentos que contienen potasio

FRUTAS		
CANTIDAD	NOMBRE	MILIGRAMO
1	Banana	425
½	Papaya	390
¼	Taza de ciruelas	370
1	Mango	325
1	kiwi	240
1	Naranja	240
½	Taza de Melón Picado	215
1	Durazno	185
1	Manzana	150
½	Taza de sandía	85
½	Taza de arándanos	45
½	Taza de Papaya	35
VEGETALES Y OTROS		
1	Papa horneada con cascara	925
1	Camote horneado con cascara	450
½	Taza de tomate	275
½	Taza de champiñones	280
½	Taza de coles	250
¼	Aguacate	245
½	Taza de brócoli	230
½	Taza de maíz	195
½	Taza zanahorias	180
½	Taza coliflor	150
½	Taza espárragos	155
½	Taza guisantes	90
½	Taza de lechuga	100
½	Taza de habas verdes	90
½	Taza de pepino	80

LÁCTEOS		
6 onzas	Yogur	260/435
1	Taza de Leche	350
$\frac{1}{2}$	Taza de Queso	154
$\frac{1}{2}$	Taza de Helado	131
OTROS		
1	Pan Blanco	30
$\frac{1}{2}$	Taza de arroz	50
$\frac{1}{2}$	Taza de espagueti	30
1	Tortilla de harina	50

Fuente: Drug, (2019)

Elaborado por: Carriel Ariana & Vera Edwin

Rangos de medición de hipokalemia

	K+ sérico	% pérdidas K+ total	Tratamiento
Normal	3.5-5 mEq/L	0% K+ total: 48 mEq/kg	-
Leve	3-3.4 mEq/L	5% o 300 mEq	Dieta + suplementos orales
Moderado	2.5-3 mEq/L	10% o 400 mEq	Tx VO/ IV
Grave	<2.5 mEq/L	≥15% o >500 mEq	Tx IV

Figura 3. Rangos de medición de hipokalemia

Fuente: (Leal, 2016)

Examen Bioquímico

Según el autor (Clinica Alemania, 2014) menciona cuales son las principales funciones de un examen bioquímico y los parámetros que analiza:

Existen diferentes tipos de exámenes que sirven para detectar las causas principales por la cual se generan las enfermedades. El examen bioquímico consiste en el análisis de una muestra de sangre u orina que cubre alrededor de 16 parámetros que dan a conocer a especialistas de la rama de salud la

condición en que se encuentra el paciente en los diferentes ámbitos del organismo

Por lo general las personas que se realizan estos exámenes están padeciendo síntomas de alguna enfermedad, dependiendo de los resultados que arroje dicho examen, el personal de salud podrá proponer el mejor tratamiento para la mejoría de la enfermedad.

Los parámetros que mide un examen bioquímico:

- Glucosa.
- Sodio
- Potasio
- Deshidrogenasa Láctea.
- Transaminasa GPT.
- Colesterol Total.
- Ácido Úrico.
- Albúmina.
- Globulinas
- Bilirrubina Total.
- Urea.
- Calcio Total
- Gammaglutamil transferasa.
- Transaminasa GOT
- Nitrógeno Ureico.
- Fosfatasas Alcalinas
- Proteínas Totales.
- Fósforo
- Entre otros

Hipertensión

La hipertensión es una enfermedad crónica que consiste en el aumento de la tensión o presión arterial produciendo trastornos en los vasos sanguíneos, además es una patología que no presenta síntomas a simple vista, pero normalmente afecta en la etapa adulta del ser humano y desencadena situaciones complejas como problemas cardiovasculares, infartos, insuficiencia renal, insuficiencia visual entre otros. La presión arterial estándar en los adultos, cuando el corazón late, es de 120 mm Hg tensión sistólica y cuando el corazón se relaja es de 80mmHg tensión diastólica. Pero en el momento que la tensión sistólica es superior o igual a 140 mmHg o la tensión diastólica es superior o igual a 90 mmHg se considera como presión elevada. (Alfonso Prínce, y otros, 2017, pág. 988)

El peligro de la hipertensión arterial y su prevención

Cuanto más alta es la hipertensión o tensión arterial, mayor riesgo tiene una persona de sufrir daños en el corazón y en los vasos sanguíneos de órganos principales como cerebro y riñones; la HT es la causa prevenible de enfermedades cardiovasculares y ACV en el mundo. Si no se controla la HTA puede provocar un infarto de miocardio e insuficiencia cardíaca, los vasos sanguíneos pueden presentar protuberancias y zonas débiles que los hacen susceptibles de obstruirse y romperse. Las consecuencias de la HTA para la salud pueden agravarse por otros factores como el tabaquismo, una dieta poco saludable, el alcohol, inactividad física y el estrés, así como, la obesidad el colesterol y la diabetes.

La mayoría de las personas no muestran síntomas, por lo que se conoce a esta enfermedad como “asesino silencioso”, en ocasiones, si los presenta síntomas como dolor de cabeza, dificultad respiratoria, vértigos, dolor torácico, palpitaciones aceleradas del corazón. Una manera de prevenir esta enfermedad, es de que deben evaluarse la TA periódicamente, ya que es importante conocer los valores, caso contrario acudir al médico. Algunas personas pueden controlar el padecimiento, modificando el estilo de vida, como abandonar hábitos inadecuados del consumo de alimentos. (OMS, 2015)

Factores predisponentes de hipertensión arterial

Existen importantes factores de riesgo que se encuentran predispuestos para la presentación de cuadros clínicos de hipertensión alta, los cuales serán descritos a continuación:

- **Edad**

La edad es un factor que contribuye a que la hipertensión arterial se manifieste en los individuos; sin embargo, es importante hacer la correcta relación, puesto que no se trata exclusivamente del envejecimiento como tal, en realidad tiene que ver con el hecho de que la mayoría de la población a medida que pasan los años y alcanzan una edad madura marcan determinadas tendencias, por ejemplo: aumento de peso, hábitos sedentarios, lo que consecuentemente ocasiona el incremento de la rigidez de las arterias de mediano así como las de gran calibre. La relación existente entre la presión arterial elevada y la edad ha sido un hecho manifestado y evidenciado hace varias décadas, un importante estudio realizado por Framingham certifica lo manifestado.

Numerosas investigaciones han demostrado que la prevalencia de la hipertensión arterial en los individuos aumenta con el avance de la edad, de manera que los resultados reflejan que las personas en intervalos de 50 a 59 años presentaron 5.35 veces más las probabilidades de ser hipertensos que las que se encuentran en edades de entre 20 a 29 años. Hay que considerar que la tensión arterial normal en adultos es de 120 mm Hg cuando el corazón late en su máxima expresión (tensión sistólica) y de 80 mm Hg cuando el corazón se encuentra en estado de relajación (tensión diastólica). Existe una cantidad considerable de pacientes que han fallecido producto de un infarto de miocardio, un ensanchamiento del corazón lo que a la larga significa una insuficiencia cardíaca; todo esto producto de una hipertensión arterial no controlada (Trindade Radovanovic, Dos Santos, De Barros Carvalho, & Silva Marcon, 2014).

- **Factores genéticos**

Se constituye de entre los distintos factores, el más predominante, la agrupación familiar cumple un papel importante en la prevalencia de hipertensión alta; sobre todo en aquellos familiares de primer grado de consanguinidad, si existe un

paciente hipertenso y este tiene un gemelo de característica homocigota existe una correlación aún mayor. Este factor depende de múltiples aspectos y muchos de ellos aún no han sido identificados, sin embargo, existen investigaciones realizadas, las cuales manifiestan que un 40% de las cifras de hipertensión están determinados por los genes, pero dicha cifra puede ser modificada por factores ambientales o dietéticos (Sánchez Ledesma, 2014)

- **Antecedentes familiares**

Existen diversos estudios realizados por especialistas en cardiología que explican que los estilos de vida se heredan y se relacionan con la genética del cuerpo humano, entonces, uno de los mayores problemas que se enfrentan las personas con la hipertensión en muchas ocasiones es que no presenta síntomas. Por ello existen individuos que pueden tener presión alta y encontrarse bien de salud.

En la actualidad existe una fuerte evidencia epidemiológica genética familiar que guarda relación con la presión arterial que puede ser resultado de la interacción entre los genes y ambiente común de los miembros que conforman un mismo cuadro familiar, entonces, se indica que hasta un 70% de la agregación familiar (según estudios realizados a una población española del noroeste de Madrid) presentan presión arterial por genes compartido mas no por un lugar o ambiente simultaneo entre ellos, desde el punto de vista médico la prevalencia de la hipertensión arterial aumenta entre parientes de primer grado que viene determinada por una agregación familiar.

Por ello, la presión arterial es genéticamente compleja y multifactorial por diversos genes que influyen directamente en esta enfermedad que con frecuencia afecta a la población adulta, posteriormente, muchos autores a lo largo de la historia han demostrado que la base genética de la hipertensión representa el 40% de varianza entre individuos, de acuerdo a ello, los resultados de padecer problemas cardiovasculares son significativos si un familiar masculino ha sufrido un infarto antes de los 50 años de edad o un familiar femenino antes de los 65 años de edad ha padecido un infarto (Moreno Plasencia, Lardoeyt Ferrer, Iglesias Rojas, & Ledesma Vega, 2018)

- **Tabaquismo**

El tabaquismo es un factor de riesgo socio ambiental de salud pública, que afecta en especial a personas de 35 años de edad en adelante, particularmente en la presencia de hipertensión arterial no controlada, debido a la cantidad de sustancias dañinas que posee, generando cambios vasculares, oclusión venosa o enfermedades coronarias, lo cual es indudable que existe cierta relación con la presencia de tensión arterial no controlada. (Vargas & Palacios, 2017)

Sal e Hipertensión

De acuerdo a una investigación realizada por (Navas, y otros, 2018), acerca de la hipertensión y los factores asociados a este padecimiento de salud pública:

La relación, de la hipertensión con la ingesta de sal, es un signo que sobresale en presión arterial alta no controlada, el consumir sal sobre los estándares establecidos al día genera que la hipertensión sea resistente y existan mayores riesgos de sufrir enfermedades cardiovasculares, inclusive hasta la muerte.

La investigación acerca de la relación de la sal y la hipertensión, selecciona una serie de preguntas relacionadas al tipo de alimentos consumidos en el día a día, cuales son los ingredientes y se trata de especificar las cantidades de sal utilizada en la preparación de los alimentos, este estudio da como resultado que las personas consumen más de 3000mg al día de sal, dificultando la calidad de vida por ejercer una dieta que estimula las alteraciones de la presión arterial.

Mediante estadísticas presentadas por la (OMS, 2019), en el año 2017 se estima que 17.8 millones fallecieron a causa de complicaciones cardiovasculares, este número personas representan el 32% de la totalidad de las muertes que se registradas a nivel global; el factor principal en esta estadística es la persistencia de la presión arterial elevada, conocida como hipertensión, debido a estilos de vidas insanos, sedentarismo y alimentación con alto contenido de sal y baja en potasio, desencadenando complicaciones

más profundas y debilitando la salud del ser humano por falta de conciencia y seguimiento de patrones alimenticios inadecuados.

Los accidentes cardiovasculares, cerebrovasculares e infartos, inician por la deficiencia de alimentos que provean los nutrientes necesarios para alcanzar niveles normales en la presión arterial, por lo cual la OMS, recomienda la implementación de dietas saludables bajas en sodio y alta en potasio, siendo la sal el factor de mayor consumo en las familias de todo el mundo, además se propone incluir chequeos médicos para conocer cuál es el nivel de la presión arterial, y si esta persiste en niveles altos, accionar medidas que proyecten al mejoramiento de la salud.

Causas y efectos de la hipertensión

Según el autor (Lluch, 2016, pág. 8) los mecanismos de la tensión arterial se enumeran en esencial o secundario.

- En el mecanismo esencial se desconoce la causa principal de la presión arterial, pero existen factores que conllevan a esta enfermedad, por ejemplo, si la persona genéticamente tiene algún familiar con hipertensión, si enfrenta situaciones que le generan estrés o sufre de obesidad, fumador y vida sedentaria o diabética, tienen un mayor riesgo de padecer hipertensión.
- Se considera mecanismo de hipertensión secundario para la presión alta, las causas directas, como en el embarazo, enfermedades de insuficiencia renal, alteraciones en las glándulas paratiroides y tumores en las glándulas suprarrenales.

Rangos de medición de la presión arterial

Los rangos de medición para la hipertensión arterial son los siguientes: hipotensión, normal, hipertensión de primer grado, hipertensión de segundo grado e hipertensión de tercer grado.

- La hipotensión se produce cuando la presión sistólica es inferior a 80 y la presión diastólica inferior a 60.

- La normal es cuando la presión sistólica oscila entre 80 y 120 y la presión diastólica entre 60 y 80.
- Se considera hipertensión de primer grado cuando la tensión sistólica se sitúa entre 140 y 159 y la tensión diastólica entre 80-99.
- Hipertensión de segundo grado cuando la tensión sistólica es superior a 160 y la diastólica superior a 100. Y a la hipertensión de tercer grado cuando la tensión es superior a 180 y la diastólica superior a 110.

Categoría	PA sistólica (mmHg)	PA diastólica (mmHg)
Normal	Menos de 120	Menos de 80
Prehipertensión	120-139	89-89
Hipertensión		
Grado I	140-159	80-99
Grado II	160-179	100-109
Grado III	180 y más	110 y más
Hipertensión sistólica aislada	140 y más	Menos de 90

Figura 4. Categoría según la presión sistólica y diastólica

Fuente: (Espinosa Brito, 2018)

Epidemiología y riesgo de la hipertensión

La hipertensión arterial es preocupante en la salud, se determina como una de las principales causas de discapacidad y muerte por poseer un alto nivel de presión arterial en el mundo. Todos estos acontecimientos se han plasmado en documentos de varios estudios epidemiológicos hasta la actualidad, con el análisis del surgimiento de enfermedades relacionadas a infartos cardiacos, molestias cardiovasculares, aterosclerosis coronaria, entre otras. Existen componentes de riesgos que tienden a agruparse en pacientes hipertensos generando la probabilidad de que padezcan diabetes de tipo 2, y grados bajos de colesterol, falta de insulina y obesidad. (Fuster, Wayne , & Rourke, 2014, pág. 442)

Clasificación de la hipertensión arterial

De acuerdo con el autor (Marcano Pasquier, 2015) la clasificación de la hipertensión arterial es la siguiente:

- Hipertensión sistólica aislada: se presenta con frecuencia en los jóvenes y adultos, esto se debe al aumento rápido de la arteria muy elástica ejerciendo presión entre la aorta y arterias branquiales.
- Hipertensión diastólica aislada: es común observarla en los adultos y asumen el riesgo de padecerla pacientes menores de cincuenta años.
- Hipertensión de bata blanca: se denomina presión de bata blanca cuando se le detecta al paciente, que no está tomando medicamentos antihipertensivos. Es decir, tiene una tensión elevada persistente dentro del consultorio médico, el promedio normal oscila entre superior a 140/90 mmHg y un promedio de monitoreo ambulatorio estando la persona despierta inferior a 135/85 mmHg. Frecuentemente suele ocurrir en los adultos, los cuales deben llevar un control de la hipertensión.
- Hipertensión enmascarada o hipertensión ambulatoria: consiste en una condición contrapuesta a la hipertensión diagnosticada en un consultorio médico y la hipertensión arterial elevada monitoreada en algún otro lugar, depende del estilo de vida que tenga el paciente por ejemplo si realiza actividades físicas o consume drogas, alcohol, cafeína.
- Pseudohipertension, es aquella donde las arterias sanguíneas periféricas se encuentran rígidas, por una avanzada arteriosclerosis, el brazalete de la tensión debe ser inflado con presión mayor para comprimir, este tipo de hipertensión se presentan en adultos mayores (pacientes ancianos).

Evaluación del paciente hipertenso

El autor Sánchez Ledesma (2014) en libro expresa los siguientes puntos importantes que no se debe olvidar en el proceso de evaluación al paciente hipertenso.

- Asegurarse que la HTA se presenta de manera constante; además se debe realizar el debido contraste respecto a la media de los niveles presentados por la técnica pertinente.
- Descartar la posibilidad de que el paciente posea causas curables de HTA, es de decir, que presente hipertensión alta secundaria.
- Identificar si existe afección en los órganos de forma clínica o subclínica.
- Realizar la detección de la coexistencia de otros factores influyentes en la HTA, que pueden influir en el cuadro clínico presentado.
- Estratificar el riesgo en el que se encuentra el paciente para que pueda ser tratado de manera oportuna.
- Proponer la pauta que debe seguir el paciente en el tratamiento, en el que se debe incluir modificaciones necesarias en el estilo de vida y/o farmacológico y si ya se ha iniciado el tratamiento valorar las respuestas que vaya teniendo, así como los efectos colaterales.

Control de la hipertensión

De acuerdo a las investigaciones realizadas por (Ortega Anta, Jiménez Ortega, Perea Sánchez, Cuadrado Soto, & López-Sobaler, 2015) sobre el control de la hipertensión menciona que:

Tanto en adultos como en niños el sobrepeso u obesidad pueden ser factor de padecer de hipertensión, debido a que el mecanismo responsable del exceso de peso genera resistencia a la insulínica la cual reducen la excreción renal de sodio, sin embargo, es indiscutible que uno de los indicadores más efectivo al momento de controlar y mejorar la hipertensión en personas que presentan obesidad es basada en una dieta equilibrada de sodio y potasio

Dieta DASH

De acuerdo a un artículo presentado por (Mayo Clinic, 2018) explica el significado de la dieta DASH y los beneficios para la reducción de la hipertensión, exponiendo lo siguiente:

El significado de las siglas DASH, traducidas al español representa (enfoques dietéticos para detener la hipertensión); es considerada como una dieta altamente beneficiosa para la disminución de la presión arterial, al añadir productos alimenticios variados que contengan niveles altos en potasio, magnesio y calcio, y a su vez disminuir la ingesta de sodio de la dieta tradicional. Los resultados de la aplicación de esta dieta es la reducción de forma gradual de la hipertensión, generando significancia en la disminución de riesgos en la salud y enfermedades como cáncer, diabetes, enfermedades del corazón, osteoporosis y accidentes cardiovasculares.

El enfoque de la dieta DASH para la reducción de los niveles de sodio, es aumentar el consumo de frutas, vegetales, frutos secos, aves, productos lácteos bajos en grasa, cereales integrales con moderación y pescado. Esta dieta posee dos niveles estándares, el primero especificando un rango de consumo de sodio hasta 2300 mg y el segundo con un rango de 1500 mg, cada uno de ellos por día.

Estos niveles estándares del consumo de sodio están dentro de las recomendaciones de las pautas alimentarias estadounidenses que se basa en un consumo de sodio menor a 2300 mg cada día, que reduce los niveles de este mineral para equilibrar la presión arterial alta en pacientes hipertensos no tratados, porque el consumo normal de sodio por día es de 3400 mg llegando a niveles más altos. El objetivo de la dieta DASH es mejorar la salud de las personas que sufren hipertensión y promover un estilo de vida más saludable desde la alimentación.

Una recomendación realizada por la Asociación América del Corazón, es consumir 1500 mg de sodio al día, como cantidad máxima en personas de edad adulta, para proteger los riesgos de sufrir enfermedades como la hipertensión.

2.1.1 Marco conceptual

Tensión arterial

Se denomina tensión arterial al proceso de fuerza que ejerce la sangre contra las paredes arteriales, un aspecto importante es que presenta dependencia de la cantidad de la sangre que sale del corazón, el grosor y la elasticidad de las arterias. También se consideran factores que pueden aumentar la presión arterial patológicas, por ejemplo, obesidad, exceso de sal y el sedentarismo. El aumento de la tensión arterial mantiene un modelo compensatorio para una apropiada circulación sanguínea en los tejidos, a pesar de los incrementos de obstrucciones de los flujos de sangre. (Humanes Copado & Cogolludo Sánchez, 2019)

Magnesio

Se considera como uno de los minerales más importante en el organismo del ser humano, tiene como objetivo de regular el azúcar en la sangre y la presión en el cuerpo y este necesita niveles adecuados de magnesio para los procedimientos de digerir, desintoxicar y regulan la evacuación de los intestinos. (Malterre & Segersten, 2016)

Zinc

Es un componente esencial del organismo aporta enzimas necesarias para el metabolismo de las proteínas y en la síntesis de ácidos nucleicos, relacionadas con las funciones protectoras. El zinc se encuentra en alimentos y bebidas por ejemplo en los productos basados en mariscos son los más ricos en zinc, las carnes rojas, derivados lácteos y huevos. (Taboada Lugo, 2016)

Selenio

Se constituye por ser un mineral que funciona como aminoácidos ofreciendo al organismo actividades antioxidantes. El selenio es necesario para el metabolismo del ser humano ya que proporciona enzimas, denominadas selenoproteínas y ayudan a regular las funciones fisiológicas básicas, es decir realizar los procesos naturales del cuerpo. (Group DC, 2016)

Ion

Son partículas compuestas con carga positiva o negativa de electrones, se las puede encontrar en los compuestos químicos conocidos como sales, su clasificación es cationes y aniones, aquellos que se muestran cargados positivamente se denominan cationes y aniones a los que se localizan cargados negativamente. Proporcionan sales y minerales disueltas en agua y se relacionan en procesos químicos que definen funciones de estabilidad en el organismo humano. (Educacion, 2014)

Patología

Término utilizado para estudiar las enfermedades, es decir analiza las causas que produce ciertas enfermedades, sus mecanismos, que efectos ocasionan y cuál es la respuesta del organismo. (UCM, 2016)

Mm Hg

Es una unidad de medida en la tensión arterial, las siglas mmHg se utiliza para definir los milímetros de mercurio. (Rojas, Rivera, & Sánchez, 2017)

Examen bioquímico

El examen bioquímico consiste en pruebas de laboratorio, realizadas por un especialista y son fundamentadas en comparaciones de valores adquiridos de una muestra de tejidos, fluidos corporales, muestra de sangre arterial o venosa y muestras de orina, relacionados a la condición que presente el paciente. (Segura Osorio, Lam Vivanco, & García González, 2015)

Sodio

Se constituye de una sustancia blanca, cristalina y soluble en el agua. En el aspecto fisiológico el sodio es el principal catión de líquido extracelular, y se localiza en diferentes secreciones digestivas, por ejemplo en la bilis y en el jugo pancreático. Es importante para las funciones neuromusculares y poder mantener el equilibrio del ácido. Además el sodio se absorbe por los intestinos y se traslada hacia los riñones, donde se realiza la función de filtración y esta retorna a la sangre

manteniendo las concentraciones adecuadas que requiere el organismo. (MINSALUD, 2016)

Potasio

El potasio es el primordial catión intracelular, para el funcionamiento normal de todas las células vivas. Al potasio se lo considera como un mineral dietético esencial y su funcionamiento normal depende de una exacta regulación de las concentraciones de potasio dentro y fuera de las células, conduce electricidad para mantener la función cardíaca y las contracciones musculares. (Ferreira, 2016)

2.1.2 Antecedentes investigativos

La investigación realizada por los autores (Ortega Anta R. M., Jiménez Ortega, Perea Sánchez, Cuadrado Soto, & López-Sobale), publicada en la revista “Nutrición Hospitalaria” en el año 2016 manifiesta que:

En la actualidad, en base a numerosos estudios realizados se ha determinado que la ingesta de sodio y potasio tiene una importante influencia en algunos aspectos de la salud humana, en virtud de aquello existe la necesidad de crear conciencia sobre el consumo equilibrado de este tipo de minerales para mantener una estabilidad en cuanto a la salud humana; cuando los pacientes presentan determinados cuadros clínicos se recomienda incluso la restricción completa de la ingesta de sodio y potasio para prevenir complicaciones en cuanto a las enfermedades que manifiesta.

Uno de los aspectos en cuanto a la ingesta de sodio que influyen en la salud de los seres humanos es la retención de sodio y fluido en los vasos sanguíneos; desde luego que se reconoce que los problemas asociados a una enfermedad específica no se adjudica plenamente al consumo de este mineral puesto que existen otros factores asociados a los problemas sanitarios, sin embargo no se deja de reconocer que una reducción de la ingesta de sodio, o por lo menos una regulación adecuada, conducirá a obtener un equilibrio en la salud.

Determinados estudios manifiestan que el consumo de sodio no es el principal condicionante para los problemas de salud asociados al consumo de minerales,

puesto que este produce el efecto negativo cuando se combina con la ingesta desproporcionada de otros minerales como por ejemplo el potasio; es decir, los problemas de salud asociados a la ingesta de sodio se potencian por una baja ingesta de potasio, así como por el aumento del peso corporal. Entonces, el aprendizaje obtenido a partir de esta investigación es que necesariamente debe existir en equilibrio proporcionado en la ingesta de sodio y potasio, los estudios realizados recomiendan incrementar el consumo de potasio hasta 4.700mg/día para la prevención de las enfermedades relacionadas al consumo de los minerales manifestados, para alcanzar este objetivo se necesita una cultura alimenticia adecuada que permita obtener excelentes resultados.

Los investigadores (Ortiz, y otros), en su artículo científico titulado “Hipertensión arterial y su comportamiento epidemiológico en la población rural de Cumbe, Ecuador”, publicado en la Revista Latinoamericana de Hipertensión, en el año 2017, expresan lo siguiente:

La hipertensión arterial se ha constituido el principal factor de riesgo para la mortalidad a nivel mundial; el presente artículo analizado determina la prevalencia, así como el comportamiento epidemiológico de la HA; esta investigación presenta datos de una parroquia rural de la ciudad de Cuenca en donde se ha incluido un total de 374 unidades de observación, las cuales son personas mayores de 18 años de ambos sexos; los resultados obtenidos han sido una prevalencia de la HA de 19%, estos resultados obtenidos reflejan con claridad el problema sanitario latente que representa en la actualidad la hipertensión no controlada.

Cuando un paciente posee la presión arterial elevada y esta condición persiste, este se encuentra con un problema de salud crónica la cual aumenta las posibilidades de que este individuo desarrolle una amplia gama de enfermedades asociadas a la HA; es preciso mencionar que la OMS define como una presión arterial sistólica y/o diastólica $\geq 140/90$ mmHG, según estudios realizados en el año 2014 se pudo determinar que más del 20% de la población mayor a 18 años era hipertensa, y el dato más alarmante es que aproximadamente 10 millones de muertes fueron causadas por la Hipertensión que no fue controlada en el momento oportuno.

Un aspecto de mucha importancia en el análisis de este problema sanitario es que las investigaciones técnicas realizadas indican que la mayoría de individuos que sufren de HTA no son conscientes del padecimiento de esta enfermedad, puesto que la mayoría de los casos son detectados por circunstancias incidentales, por esta razón es conocida como la epidemia silenciosa puesto por lo general no presenta grandes evidencias y en otros casos los síntomas son ignorados por la mayor parte de la población.

Es posible que el problema principal no sea la enfermedad propiamente manifestada, tal vez el factor más determinante sea el desconocimiento, puesto que el educar a la población de países en vías de desarrollo como Ecuador requiere de una importante asignación de presupuesto y los ingresos del país no son suficientes para diseñar y desarrollar propuestas sanitarias para contrarrestar eficientemente esta situación problemática; a esto se añade el estilo de vida poco saludable de la población urbana en comparación a los que habitan en zonas rurales. Se necesita urgentemente una concienciación que permita establecer nuevos estándares de alimentación de manera que esto pueda contribuir en la disminución de los índices de la hipertensión arterial no controlada.

El artículo científico titulado “Ingesta de sal, presión arterial y morbimortalidad cardiovascular. El debate continúa y sube de tono”, escrito por el autor (Romero), publicado en la Revista Uruguaya de Cardiología, en el año 2014, manifiesta que:

Existe un gran debate sobre el nivel de relación directa entre el consumo de sodio y potasio con la hipertensión arterial, es conocido que la relación existe, pero ¿Cuánta influencia tiene en realidad?; el presente artículo científico que se analiza se enfoca en la pertinencia de recomendar una reducción de la ingesta de sodio/sal para controlar la hipertensión arterial, los profesionales de la salud norteamericanos a lo largo de los años han sustentado de manera contundente los altos niveles de relación existente, sin embargo el autor de este artículo ponen en tela de juicio estas afirmaciones.

Entre los estudios americanos que sostienen esta teoría está el publicado por New England Journal of Medicine respecto a la investigación realizada por el

PURE (Prospective Urban Rural Epidemiology), grupo liderado por Salim Yusuf, los resultados encontrados fueron que por cada 1 gramo de incremento de sodio (2.5 de sal) excretado por día (estimador de la ingesta de sodio y por ende de sal) la presión arterial sistólica (PAS) sube 2.11 mmHg y la diastólica (PAD) 0.78 mmHg. Profundizando en esta relación se puede manifestar que si bien es cierto existe la relación a la que se ha hecho mención, sin embargo, esta no es lineal, es decir, tienen distintos comportamientos dependiendo de la condición y cultura alimenticia del paciente; la relación es mucho más fuerte en aquellos que consumen mucha sal, es menor en los que tienen una ingesta moderada y mínima en aquellos que consumen poco; además la edad avanzada es otro factor determinante para la directa relación.

El otro aspecto analizable es que está debidamente verificado que el mayor consumo de potasio está asociado con un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Otros estudios realizados en base a la temática manifiesta que tanto como el consumo excesivo de sodio como la ingesta en pequeñas proporciones aumentan el índice de mortalidad, por lo que se puede concluir que las nuevas publicaciones que van surgiendo con el tiempo sustentan argumentos de los dos puntos de vista. Por ahora resulta imposible llegar a una definición objetiva respecto a que es lo ideal para que la ingesta de sodio y potasio no afecte negativamente a la tensión arterial; sin embargo, lo que no es discutible es que el consumo excesivo de sodio es dañino y que es pertinente el hecho de prevenir a la población sobre este aspecto para contrarrestar de alguna manera la problemática existente y que cada vez está cobrando más vidas alrededor del mundo.

2.2 Hipótesis

2.2.1 Hipótesis general

Si se controlara la ingesta de sodio y potasio en los pacientes hipertensos del Hospital Nicolas Cotto Infante, mejoraría los niveles de presión arterial.

2.2.2 Hipótesis específicas

Si los pacientes hipertensos del Hospital Nicolás Cotto infante consumieran cantidades adecuadas de sodio y potasio, lograrían normalizar la presión arterial.

Si los pacientes hipertensos conocieran la cantidad de sodio y potasio que tienen los alimentos podrían regular la dieta para mejorar la presión arterial.

Si se relaciona los valores bioquímicos de sodio y potasio con la hipertensión, se podrá generar una cultura de cuidado en los pacientes hipertensos del Hospital Nicolás Cotto Infante para controlar la patología.

2.3 Variables

2.3.1 Variables Independiente

Sodio

Potasio

2.3.2 Variables Dependiente

Hipertensión arterial no controlada

2.3.3 Operacionalización de las variables

Cuadro 1. Operacionalización de las variables independiente y dependiente

Variable	Definición conceptual	Dimensión o categoría	Indicador	Índice
Sodio	Se define como un elemento químico, se constituye de una sustancia blanca, cristalina y soluble en el agua. En el aspecto fisiológico el sodio es el principal catión de líquido extracelular, y se localiza en diferentes secreciones digestivas.	<ul style="list-style-type: none"> Alimentación insuficiente de este mineral Insuficiencia cardiaca congestiva. 	<p>Hiponatremia</p> <p><135 mEq/L</p>	%
		Concentración normal	135 – 145 mEq/L	%
		Alimentación rica en sodio por consumo de alimentos procesados como:	<p>Hipernatremia</p> <p>> 145 mEq/L</p>	%
		<p>Embutidos</p> <p>Mayonesa</p> <p>Salsa de tomate</p> <p>Aderezos</p> <p>Salsa de soya</p> <p>Sal de mesa, etc.</p>		

Potasio	El potasio es el primordial catión intracelular, para el funcionamiento normal de todas las células vivas. Se lo considera como un mineral dietético esencial y su funcionamiento normal depende de una exacta regulación de las concentraciones de potasio dentro y fuera de las células	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación insuficiente de este mineral. • Consumo de medicamentos con (efectos diuréticos). • Elección inadecuada de los alimentos que aportan con este mineral. • Falta de información del paciente en base a este mineral. 	Hipokalemia < 3.5 mEq/L	%
		Concentración normal	3.5 – 5.3 mEq/L	%
		<ul style="list-style-type: none"> • Aporte excesivo de este mineral • Insuficiencia renal. • Deficiencia de insulina. 	Hiperkalemia > 5.3 mEq/L	%

Hipertensión	<p>La hipertensión es una enfermedad crónica que consiste en el aumento de la tensión o presión arterial produciendo trastornos en los vasos sanguíneos. Es una patología que no presenta síntomas a simple vista, pero normalmente afecta en la etapa adulta del ser humano y desencadena situaciones complejas como problemas cardiovasculares, infartos, insuficiencia renal, insuficiencia visual entre otros.</p>	Hipertensión grado 1	Sistólica (140-159 mmHg)/Diastólica (90-99 mmHg)	%
		Hipertensión grado 2	Sistólica (160-179 mmHg)/Diastólica (100-109 mmHg)	%
		Hipertensión grado 3	Sistólica (> 180 mmHg)/Diastólica (> 110 mmHg)	%
		Hipertensión sistólica aislada	Sistólica (> 140 mmHg)/Diastólica (< 90 mmHg)	%

CAPITULO III

3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Método de investigación

Método inductivo: Se usó este método en virtud de que se analizó teóricamente las variables de la investigación, es decir, se partió de situaciones específicas, las cuales fueron registradas, analizadas e interpretadas, para posteriormente llegar a conclusiones generalizadas respecto al tema de investigación.

Método científico: Este método permitió la presentación de sustentos científicos que han avalado los argumentos planteados en la investigación, puesto que se aplicaron conocimientos técnicos en cuanto a las variables estudiadas para poder determinar la relación entre las mismas.

3.2 Modalidad de investigación

La presente investigación posee un enfoque cuali-cuantitativo, cualitativo porque se han analizado aspectos teóricos respecto a la temática, cuantitativo debido a que la información obtenida de las unidades de observación ha sido procesada y convertida en datos numéricos, los cuales permitieron un análisis objetivo de los hallazgos encontrados.

3.3 Tipo de Investigación

Descriptiva

La elección de este tipo de investigación se genera porque se ha descrito y ejecutado una exploración profunda de datos obtenidos de los pacientes seleccionados que acuden al Hospital Cotto Infante, para determinar los resultados de la investigación.

De campo

La investigación de campo ha sido seleccionada, porque a través de esta se obtuvo información de los pacientes con respecto a las variables planteadas se ha requerido visitar la institución, es decir accionar la investigación en el entorno en el cual se han realizado las valoraciones médicas y nutricionales para conocer la situación real de los pacientes.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la Información

3.4.1 Técnicas

Cuestionario de nivel de conocimiento: Se realizó para obtener datos relevantes de la muestra que permitieron conocer el nivel conocimiento que tienen los pacientes acerca de la hipertensión, sodio y potasio, datos que han ayudado a la consolidación de los resultados de la investigación. (Basado en el libro Nutrición, Diagnóstico y Tratamiento Nutricional de Sylvia Escott-Stump)

Frecuencia de consumo: Es uno de los métodos más utilizados en epidemiología nutricional, se constituye una importante herramienta para investigar la relación entre la ingesta dietética y el riesgo que presenta la enfermedad; esta técnica creada por Gladys Blocks en estudios nacionales e internacionales ha sido utilizada en grandes estudios como el EPIC, cuyas siglas significan European Prospective Investigación into cáncer and Nutrición (Pérez Rodrigo, Aranceta, Salvador, & Varela Moreiras, 2015, pág. 48). La aplicación de esta técnica ha permitido el análisis de los patrones alimenticios de los pacientes a ser evaluados, a través de la frecuencia y tabla de puntuaciones de dicha creadora obteniendo datos específicos que aporten de manera efectiva a la investigación.

Examen Bioquímico: A través de la aplicación de esta técnica, se ha conocido las condiciones de salud en las que se encuentra el paciente, este examen mide parámetros específicos para investigar varias funciones fisiológicas, las cuales han contribuido significativamente al trabajo investigativo.

Medición de tensión arterial: Es una técnica importante en la presente investigación puesto que se ha obtenido información relevante respecto a los niveles de presión que poseen los pacientes que serán valorados.

3.4.2 Instrumentos

Se han utilizado los siguientes instrumentos para recolectar la información:

- Cuestionario de nivel de conocimiento sobre la hipertensión arterial, en el que se ha incluido 7 preguntas.
- Ficha de recolección de datos: Conformado por grupos de alimentos para determinar los hábitos y patrones de consumo que tienen los pacientes de consulta externa del Hospital Nicolás Cotto Infante del Cantón Vinges.
- Base de datos de historias clínicas: para determinar las cantidades de sodio y potasio en la sangre de los pacientes.
- El tensiómetro: ha sido utilizado para medir los niveles de tensión arterial de los pacientes evaluados.

3.5 Población y Muestra de Investigación

3.5.1 Población

La población ha sido determinada por 200 pacientes adultos que han acudido a consulta externa del Hospital Cotto Infante del Cantón Vinges, en el periodo de Enero a Junio del 2019, los cuales presentan un cuadro clínico de hipertensión

3.5.2 Muestra

La muestra se ha obtenido mediante la aplicación de la fórmula de la muestra de una población finita.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

N= Tamaño de la población

Z= Nivel de confianza

P= Probabilidad de éxito o proporción que se espera

Q= Probabilidad de fracaso

D= Error máximo admisible

En base a los cálculos realizados con la aplicación de la fórmula, se ha obtenido un tamaño de la muestra de 132 pacientes, los cuales han sido valorados con las técnicas de investigación.

3.6 Cronograma del Proyecto

Cuadro 2. Cronograma del Proyecto

Nº	Actividades/Meses	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Publicación de la Convocatoria para el proceso de titulación																				
2	Entrega de solicitudes para asignación del tutor																				
3	Aprobación de los tutores																				
4	Capacitación a tutores y estudiantes sobre plataforma SAI																				
5	Seminarios de preparación de la Modalidad de titulación																				
6	Selección de Tema																				
7	Inicio de las actividades en la plataforma SAI																				
8	Desarrollo del Capítulo I																				
9	Desarrollo del Capítulo II																				

3.7 Recursos

3.7.1 Recursos humanos

Cuadro 3. Recursos humanos

Talento Humano	Apellidos y Nombres
Investigadores	Ariana Valeria Carriel Veas
	Edwin Omar Vera Cisneros
Tutor del proyecto de investigación	Dr. Felipe Huerta Concha
Coordinadora del proyecto de investigación	Lic. Prado Matamoros Andrea Michelle
Director del Hospital Nicolás Cotto Infante	Dr. Vera Izurieta Antonio

3.7.2 Recursos económicos

Cuadro 4. Recursos económicos

Detalle	Inversión
Internet	\$20
Impresiones	\$28
Alimentación	\$40
Movilización y transporte	\$40
2 tensiómetros	\$66
TOTAL	\$194

3.8 Plan de tabulación y análisis

3.8.1 Base de datos

Para la recolección de la información necesaria y pertinente, se ha utilizado una base de datos que ha sido creada con parámetros que registran las características de la población, entre estas se encuentran: Edad, sexo, nivel de instrucción, presión arterial, niveles de sodio, niveles de potasio. Esta información ha sido de suma importancia porque ha permitido establecer análisis e interpretaciones objetivas de las variables de estudio, determinando la relación existente entre las mismas.

3.8.2 Procesamiento y análisis de los datos

Para el procesamiento de la información y el respectivo análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la investigación, se ha utilizado herramientas tecnológicas que facilitan esta actividad. Se ha hecho uso de plantillas de hojas de cálculo del programa informático Excel, en virtud de que este permite la interacción de los datos y genera gráficos que son entendidos de manera práctica, además se ha empleado el programa JMP, puesto que facilita la tabulación de datos extensos, y agrupa las características que se desea analizar de las variables, mediante este, se obtienen resultados que facilitan el análisis e interpretación de los resultados de la investigación.

CAPITULO IV

4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Resultados obtenidos de la investigación

Resultados obtenidos mediante la encuesta aplicada a los pacientes adultos que acuden a consulta externa del Hospital Nicolás Cotto Infante, del cantón Vinces, provincia de Los Ríos.

Tabla 3. *Tiempo de padecimiento de Hipertensión Arterial*

Tiempo de padecimiento de HA	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menos de un año	7	5%	5%
De 1 a 5 años	34	26%	31%
Más de 5 años	91	69%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Encuesta

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

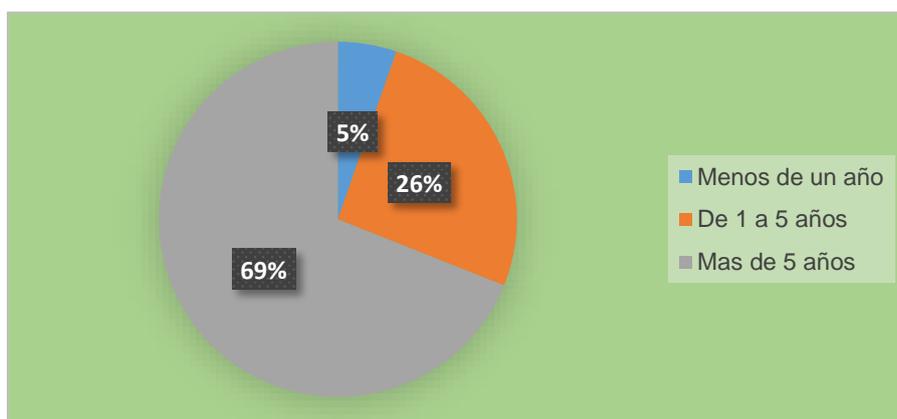


Gráfico 1. Tiempo de padecimiento de Hipertensión Arterial

Análisis: En base a las encuestas realizadas se ha podido determinar que el 69% de los pacientes encuestados padece de la enfermedad hace más de 5 años, el 26% entre 1 y 5 años, mientras que el 7% ha sido diagnosticado hace menos de un año.

Tabla 4. *Métodos de cuidado para controlar la Hipertensión Arterial*

Método de cuidado de HA	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Aumentado el consumo de frutas y verduras	12	9%	9%
Tomando medicación	92	70%	79%
Disminuyendo el consumo de sodio en los alimentos	20	15%	94%
Consumiendo alimentos ricos en potasio y bajos en sodio	8	6%	100%
TOTAL	132	91%	-

Fuente: Encuesta

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

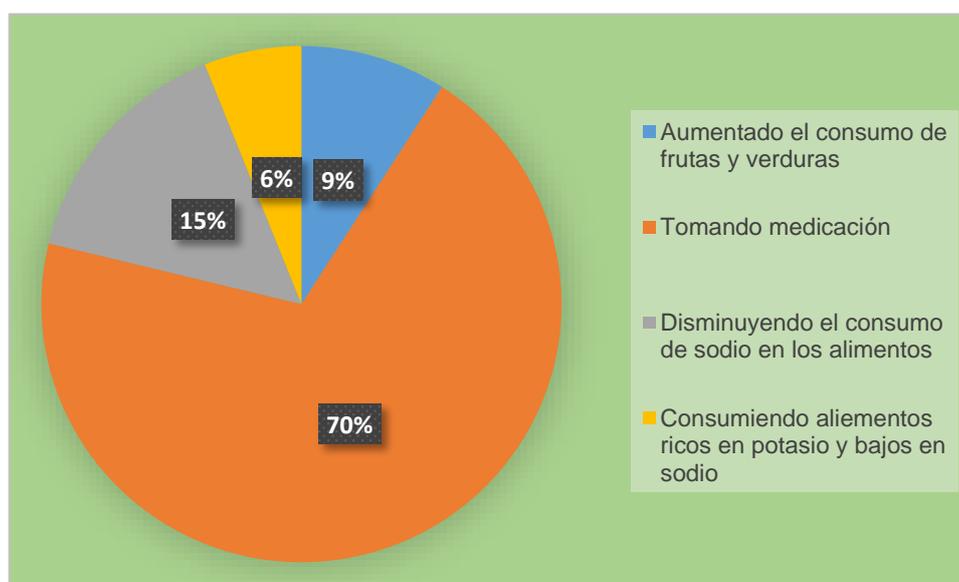


Gráfico 2. *Métodos de cuidado para controlar la Hipertensión Arterial*

Análisis

El 70% de los pacientes hipertensos, controla la patología tomando medicación, el 15% lo hace disminuyendo en consumo de sodio en los alimentos que ingiere, el 9% indica que aumenta el consumo de frutas y verduras, mientras que el 6% se enfoca en consumir alimentos ricos en potasio y bajos en sodio.

Tabla 5. Percepción de los pacientes de los alimentos con mayor cantidad de potasio

Alimentos con mayor cantidad de potasio	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Aguacate	4	3%	3%
Banano	12	9%	12%
Plátano verde	73	55%	67%
Fresas	9	7%	74%
Pepino	5	4%	78%
Lechuga	29	22%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Encuesta

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

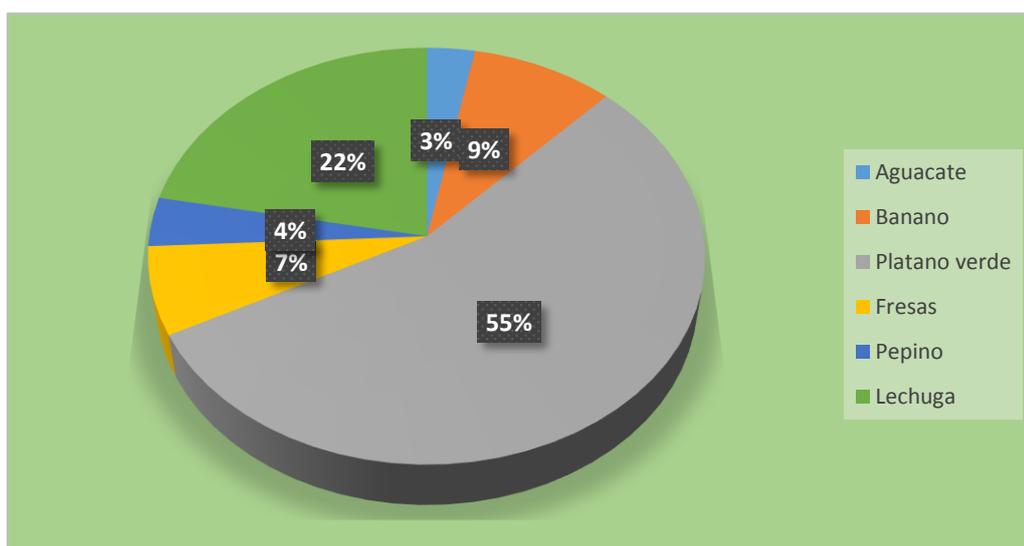


Gráfico 3. Percepción de los pacientes de los alimentos con mayor cantidad de potasio

Análisis

El 55% de los pacientes indica que considera que el plátano verde tiene mayor cantidad de potasio, el 22% indica que la lechuga, el 9% manifiesta que el banano, el 7% piensa que las fresas, el 4% ha respondido que el pepino, mientras que el 3% considera que el aguacate.

Tabla 6. Percepción de los pacientes de los alimentos con mayor cantidad de sodio

Alimentos con mayor cantidad de sodio	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Arroz	77	58%	58%
Fideos	26	20%	78%
Alimentos enlatados	18	14%	92%
Aliño	7	5%	97%
Salsa de tomate	3	2%	99%
Tomate	1	1%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Encuesta

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

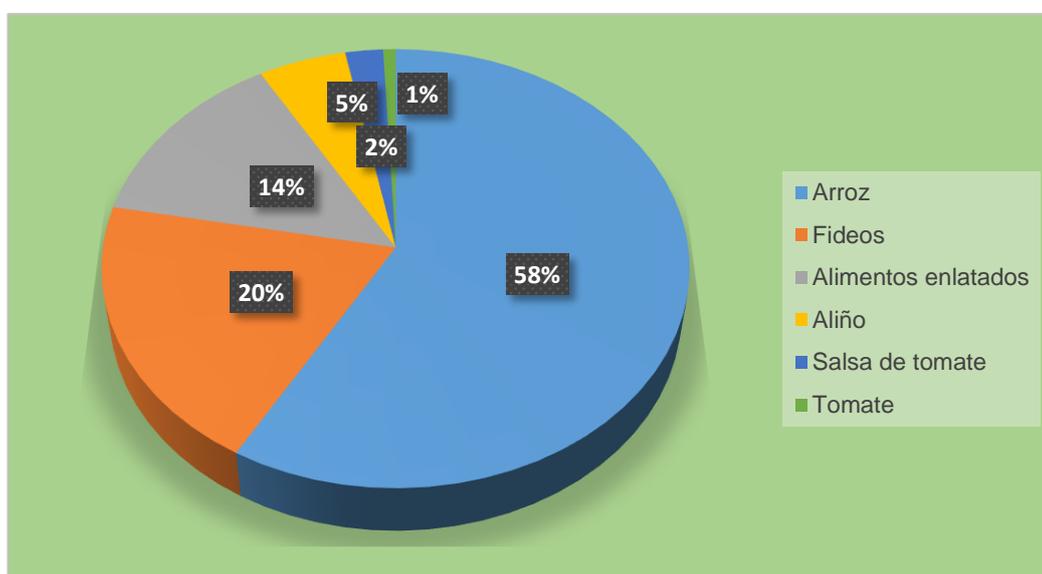


Gráfico 4. Percepción de los pacientes de los alimentos con mayor cantidad de sodio

Análisis

En la encuesta realizada, los resultados obtenidos reflejan que el 58% de los pacientes consideran que el arroz es el alimento que contiene mayor cantidad de sodio, el 20% piensa que los fideos, el 14% indica que los alimentos enlatados, el 5% manifiesta que los aliños, el 2 % ha respondido que la salsa de tomate y el 1% considera que el tomate.

Tabla 7. Utilización de condimentos en los alimentos que se prepara en el hogar

Utilización de condimentos en la comida del hogar	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	87	66%	66%
A veces	31	23%	89%
Nunca	14	11%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Encuesta

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

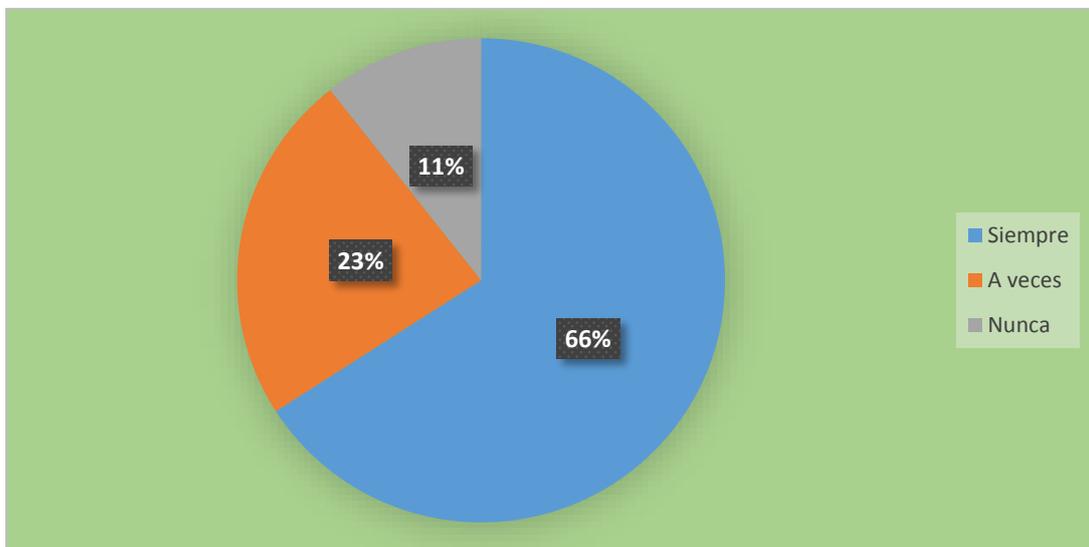


Gráfico 5. Utilización de condimentos en los alimentos que se prepara en el hogar

Análisis

El 66% de los pacientes encuestados manifiestan que si utilizan condimentos en los alimentos que se preparan en el hogar, el 23% manifiesta que solo a veces mientras que el 11% indica que no utiliza condimentos en la preparación de los alimentos.

Tabla 1. Cumplimiento de las indicaciones del médico en el tratamiento de la HA.

Cumplimiento de las indicaciones del medico	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	103	78%	78%
A veces	29	22%	100%
Nunca	0	0%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Encuesta

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

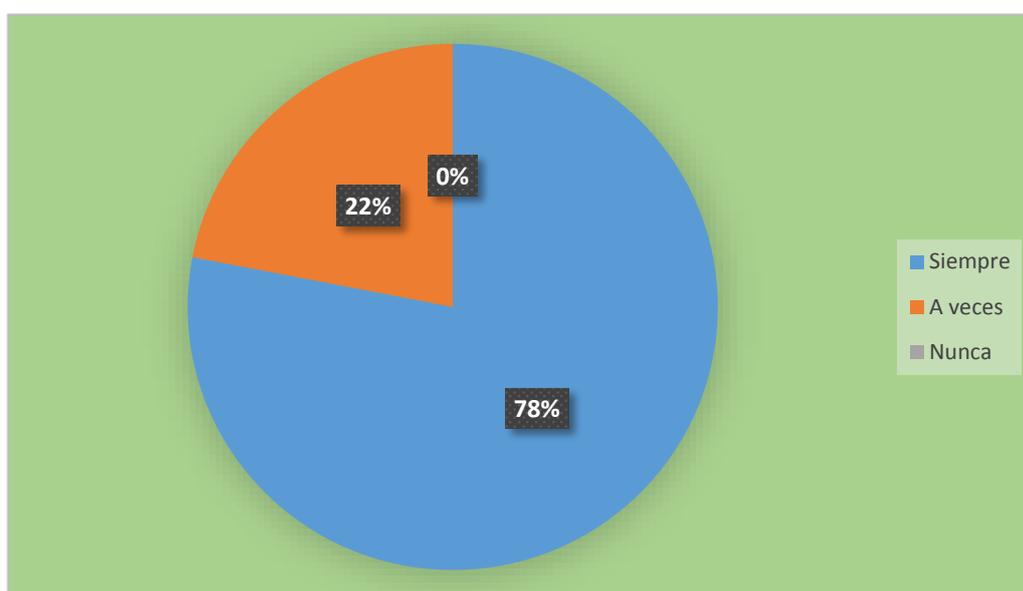


Gráfico 6. Cumplimiento de las indicaciones del médico en el tratamiento de la HA

Análisis

El 78% de los pacientes diagnosticados con Hipertensión Arterial manifiestan que siempre cumplen con las indicaciones médicas, mientras que el 22% indica que solo a veces acata las indicaciones establecidas por el médico.

Tabla 8. Atención nutricional para mejorar la Hipertensión Arterial

Atención Nutricional para mejorar la HA	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	7	5%	5%
A veces	26	20%	25%
Nunca	99	75%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Encuesta

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

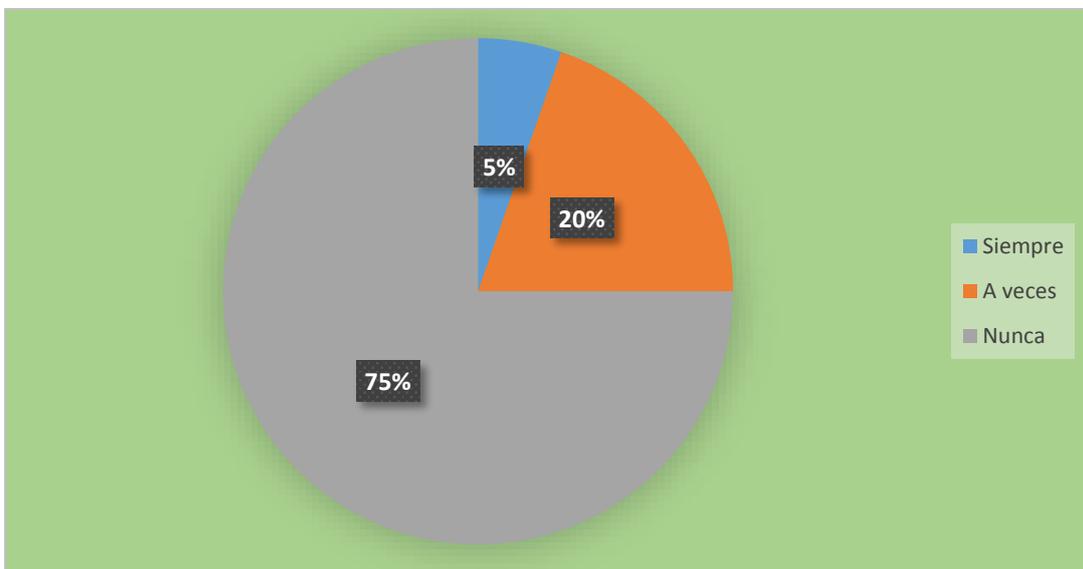


Gráfico 7. Atención nutricional para mejorar la Hipertensión Arterial

Análisis

Del total de los pacientes con Hipertensión Arterial que han sido encuestados, el 75 % manifiesta que nunca ha recibido atención nutricional para mejorar o tratar la patología, el 20% indica que a veces, mientras que el 5% ha respondido que siempre recibe atención nutricional para el tratamiento de la enfermedad.

Resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento para conocer la frecuencia de consumo de los pacientes adultos que acuden a consulta externa del Hospital Nicolás Cotto Infante, del cantón Vinces, provincia de Los Ríos.

Tabla 9. Frecuencia de consumo de cereales, tubérculos y derivados

Cereales, tubérculos y derivados	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy frecuente	100	76%	76%
Frecuente	16	12%	88%
Poco frecuente	13	10%	98%
Eventual	3	2%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Ficha de frecuencia de consumo
 Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

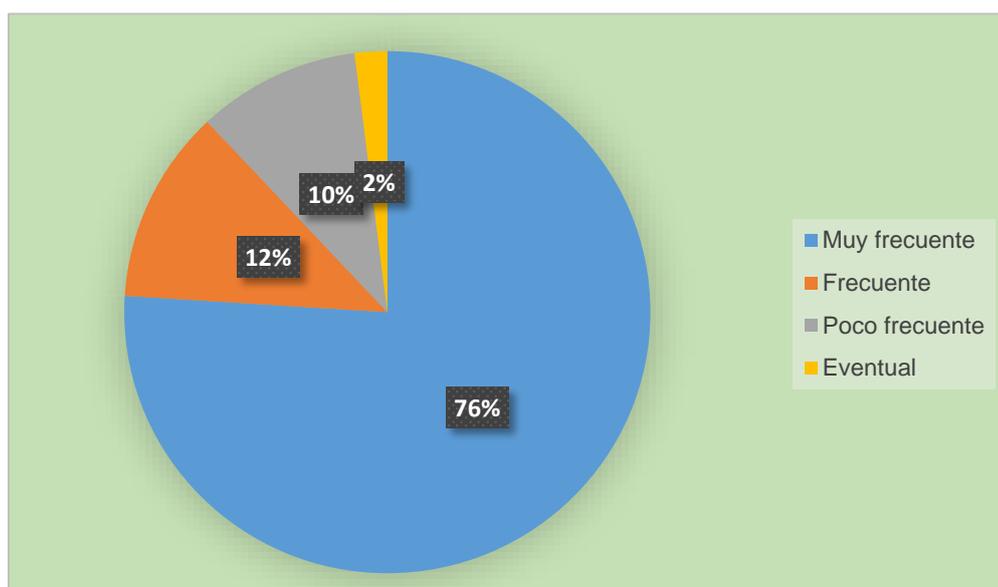


Gráfico 8. Frecuencia de consumo de cereales, tubérculos y derivados

Análisis

Los datos obtenidos reflejan que el 76% de los pacientes encuestados consumen con mucha frecuencia cereales, tubérculos y derivados, el 12% de manera frecuente, mientras que el 10 % consume con poca frecuencia, por ultimo solo el 2% tiene un consumo eventual.

Tabla 10. Frecuencia de consumo de carnes

Carnes	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy frecuente	44	33%	33%
Frecuente	69	52%	86%
Poco frecuente	14	11%	96%
Eventual	5	4%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Ficha de frecuencia de consumo
 Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

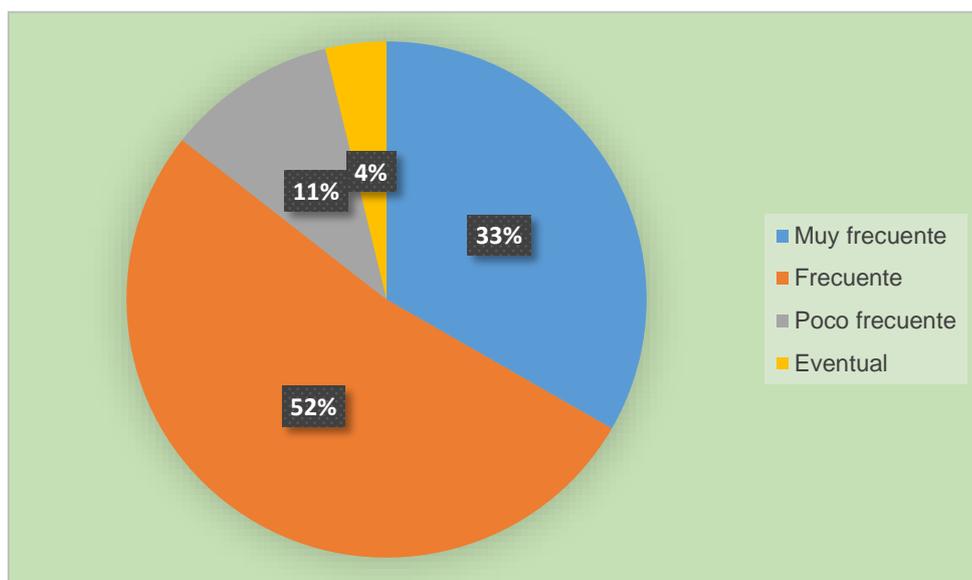


Gráfico 9. Frecuencia de consumo de carnes

Análisis

El 52% de los pacientes manifiesta que consumen carne de manera frecuente, el 33% expresa que el consumo es muy frecuente, el 11% tiene un consumo moderado mientras que el 4 % solo consume de forma esporádica.

Tabla 11. Frecuencia de consumo de leche y derivados

Leche y derivados	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy frecuente	36	27%	27%
Frecuente	71	54%	81%
Poco frecuente	17	13%	94%
Eventual	8	6%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Ficha de frecuencia de consumo
 Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

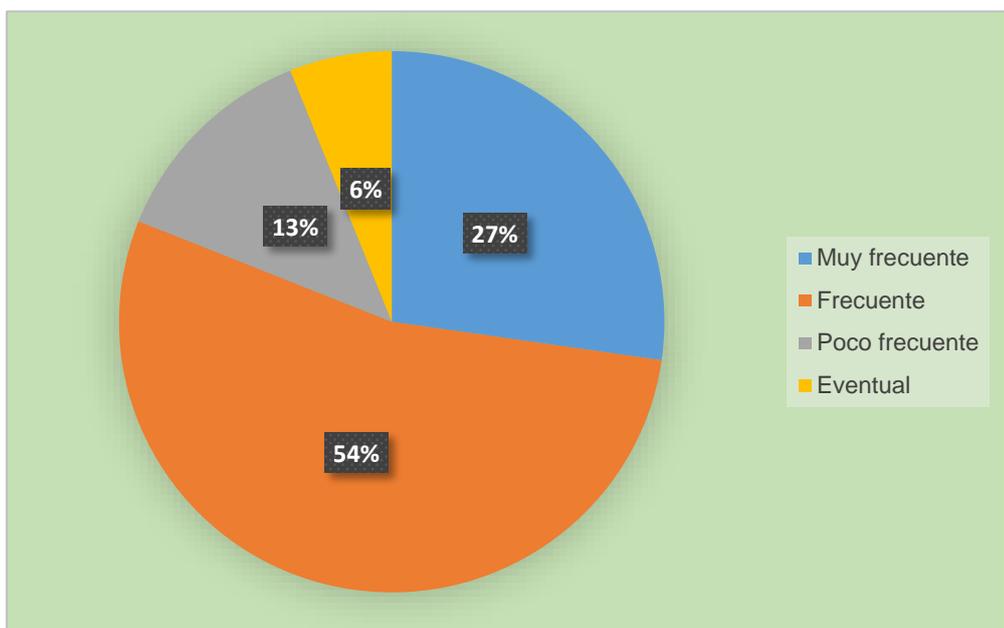


Gráfico 10. Frecuencia de consumo de leche y derivados

Análisis

En cuanto al consumo de leche y sus derivados, existe un porcentaje de 54% de los pacientes encuestados que indican que el consumo es frecuente, el 27% lo hace en periodos muy frecuentes, el 13% poco frecuente, mientras que solo el 6% consume eventualmente.

Tabla 12. Frecuencia de consumo de frutas

Frutas	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy frecuente	16	12%	12%
Frecuente	36	27%	39%
Poco frecuente	70	53%	92%
Eventual	10	8%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Ficha de frecuencia de consumo
 Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

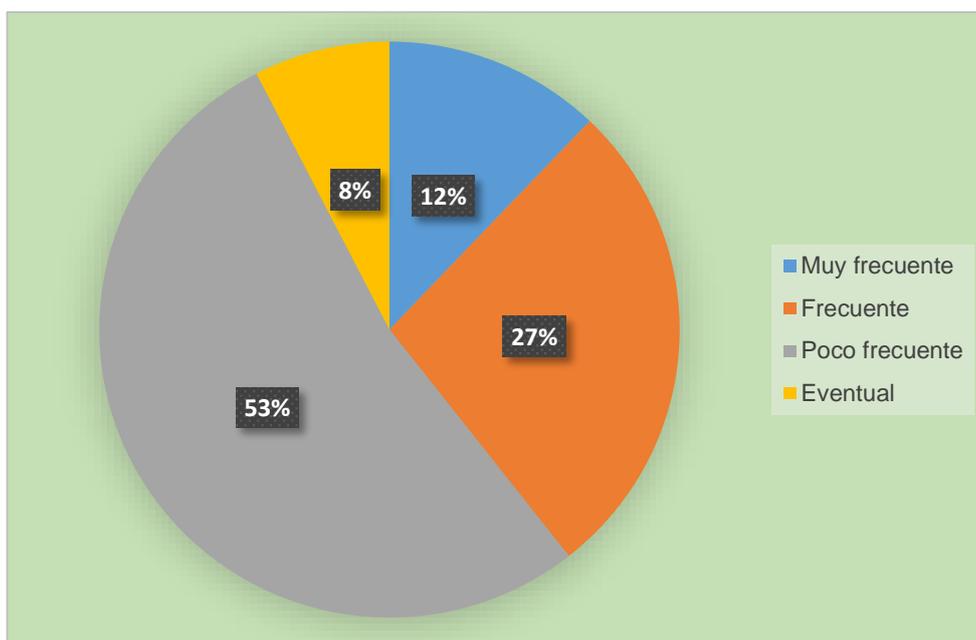


Gráfico 11. Frecuencia de consumo de frutas

Análisis

El 53% de los pacientes indica que consume frutas en periodos poco frecuentes, el 27% manifiesta que tiene un consumo frecuente, el 12% ha expresado que consume frutas de manera muy frecuente, por último, el 8% solo lo hace eventualmente.

Tabla 13. Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas

Verduras y hortalizas	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy frecuente	29	22%	22%
Frecuente	63	48%	70%
Poco frecuente	40	30%	100%
Eventual	0	0%	-
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Ficha de frecuencia de consumo
 Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

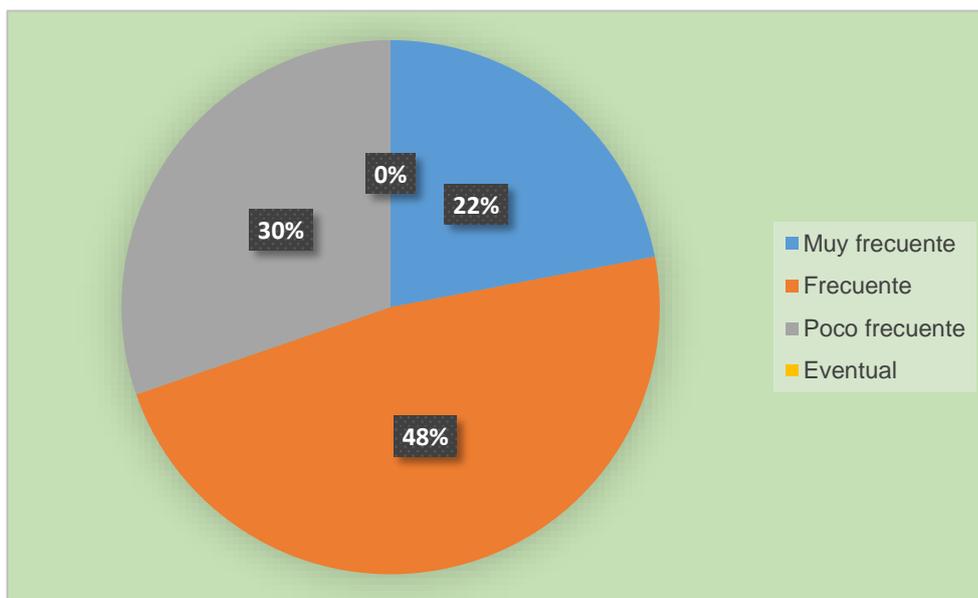


Gráfico 12. Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas

Análisis

Con los datos obtenidos se puede obtener una perspectiva general que indica que el 48% de los pacientes hipertensos encuestados manifiestan que consumen verduras y hortalizas de manera frecuente, el 22% lo hace como mucha frecuencia, mientras que el 30 % solo consume de forma eventual.

Tabla 14. Frecuencia de consumo de grasas

Grasas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy frecuente	53	40%	40%
Frecuente	57	43%	83%
Poco frecuente	22	17%	100%
Eventual	0	0%	-
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Ficha de frecuencia de consumo
 Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

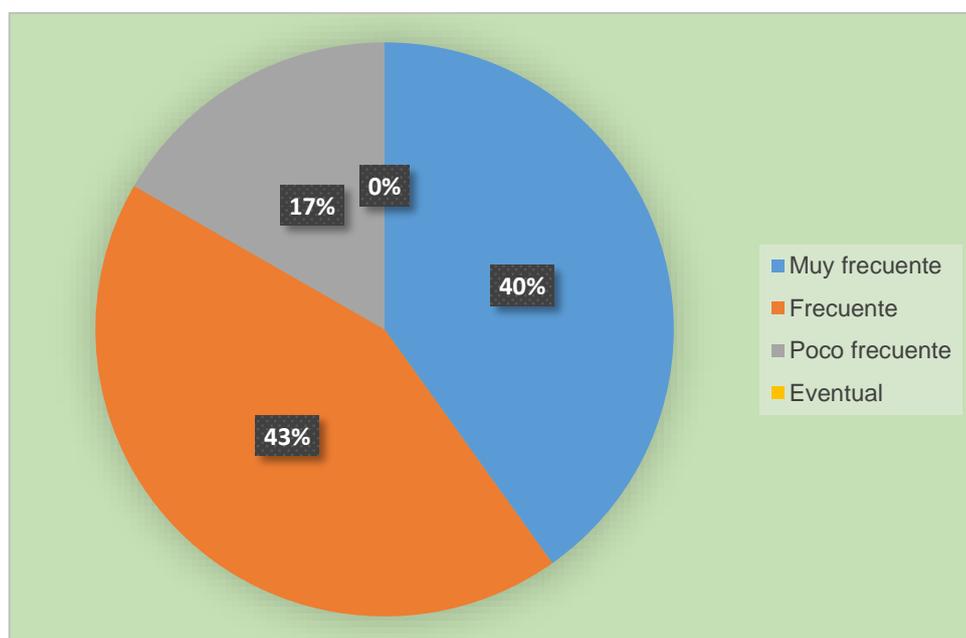


Gráfico 13. Frecuencia de consumo de grasas

Análisis

Mediante los datos obtenidos de las respuestas de los pacientes, se ha podido determinar que el 43% tiene un consumo frecuente de grasas, el 40% consume de manera muy frecuente y solo el 17% tiene un consumo poco frecuente.

Tabla 15. Frecuencia de consumo de alimentos procesados

Alimentos procesados	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy frecuente	61	46%	46%
Frecuente	50	38%	84%
Poco frecuente	13	10%	94%
Eventual	8	6%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Ficha de frecuencia de consumo
 Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

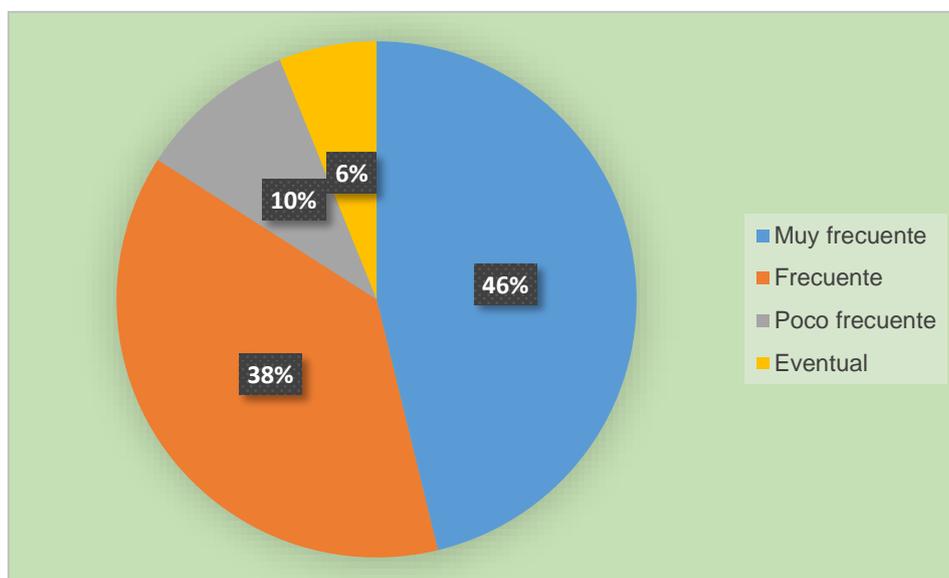


Gráfico 14. Frecuencia de consumo de alimentos procesados

Análisis

Respecto al consumo de alimentos procesados, el 38% de los pacientes hipertensos de consulta externa que han sido encuestados, indican que consumen de manera frecuente alimentos procesados, el 46% expresa que tiene un consumo muy frecuente, el 10% consume con poca frecuencia, mientras que el 6% solo lo hace de manera eventual.

Tabla 16. Frecuencia de consumo de aderezos

Aderezos	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy frecuente	62	47%	47%
Frecuente	53	40%	87%
Poco frecuente	12	9%	96%
Eventual	5	4%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Ficha de frecuencia de consumo
Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

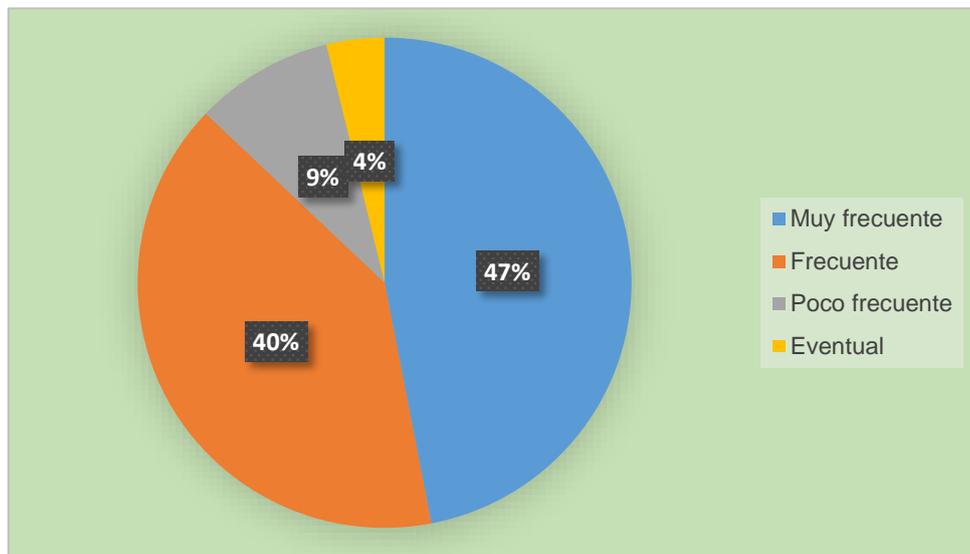


Gráfico 15. Frecuencia de consumo de aderezos

Análisis

En base a los datos obtenidos de las respuestas de los pacientes, se determina que el 47% de estos, consume de manera muy frecuente aderezos, el 40% lo hace de manera frecuente, el 9% tiene un consumo poco frecuente, mientras que el 4% consume de forma eventual.

Resultados obtenidos mediante la recolección de datos de las historias clínicas que reflejan el examen bioquímico realizado a los pacientes adultos que acuden a consulta externa del Hospital Nicolás Cotto Infante, del cantón Vinces, provincia de Los Ríos.

RESULTADOS REFERENTES AL SODIO

Tabla 17. Nivel de sodio en los pacientes

Niveles de sodio	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hipernatremia leve (146-150 mEq/L)	28	21%	21%
Hipernatremia moderada (151-159 mEq/L)	79	60%	81%
Hipernatremia severa \geq 160 Meq/L	25	19%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Historias clínicas

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

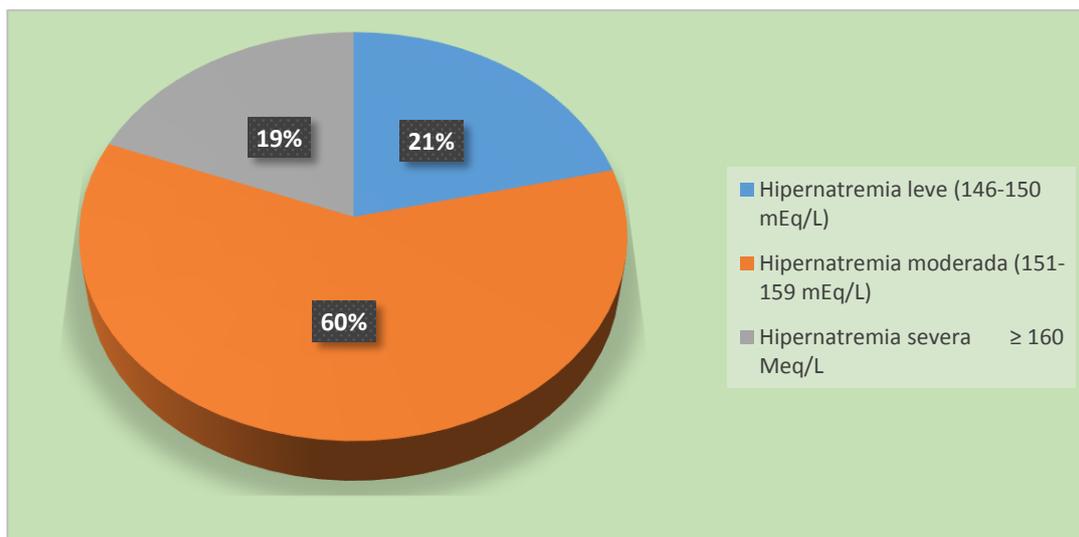


Gráfico 16. Niveles de sodio en los pacientes

Análisis

Del total de las historias clínicas analizadas, el 60 % presenta hipernatremia moderada, el 19 % posee hipernatremia severa, mientras que el 21 % de los pacientes tiene hipernatremia leve.

Tabla 18. Relación de la Edad con la hipernatremia leve

Relación Edad/Hipernatremia leve	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
18-30 años	20	71%	71%
31-44 años	5	18%	89%
45-65 años	3	11%	100%
TOTAL	28	100%	-

Fuente: Fi Historias clínicas

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

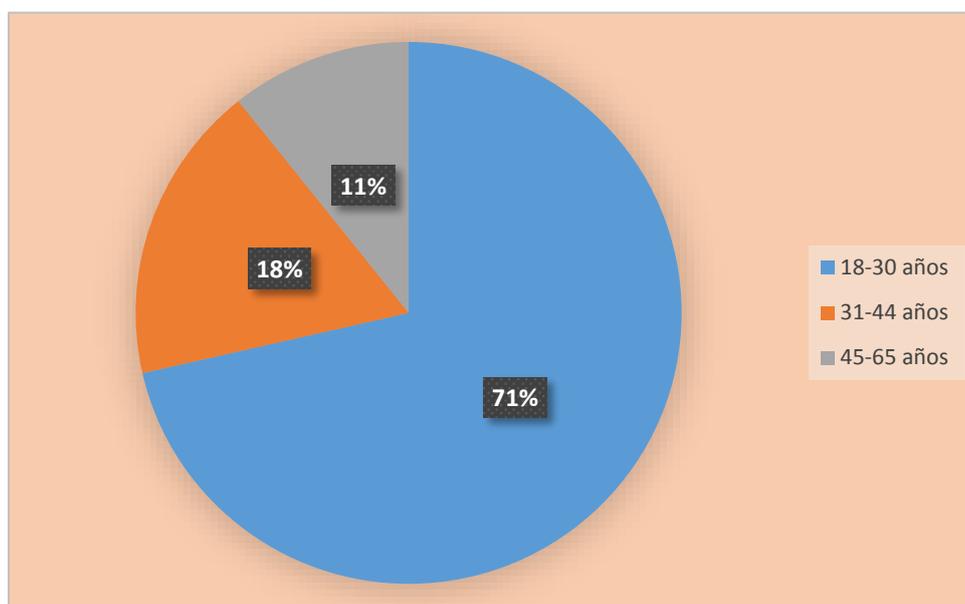


Gráfico 17. Relación de la Edad con la hipernatremia leve

Análisis

De los 28 pacientes que presentan hipernatremia leve, el 71% se encuentra entre 18 y 30 años, el 18 % entre 31 y 44 años, mientras que el 11% está situado entre 45 y 65 años.

Tabla 19. Relación de la Edad con la hipernatremia moderada

Relación Edad/Hipernatremia moderada	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
18-30 años	10	13%	13%
31-44 años	27	34%	47%
45-65 años	42	53%	100%
TOTAL	79	100%	-

Fuente: Historias clínicas

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

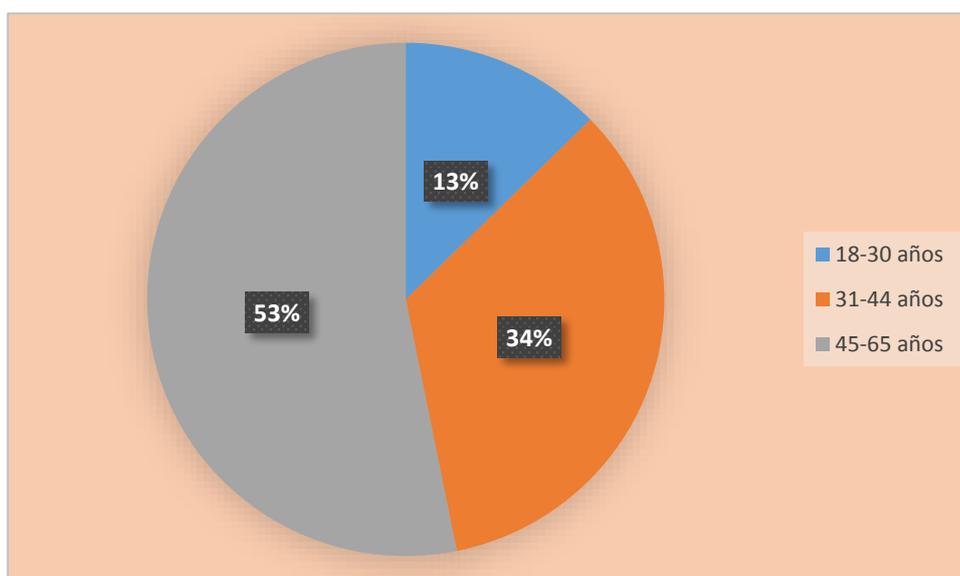


Gráfico 18. Relación de la Edad con la hipernatremia moderada

Análisis

Según las historias clínicas de los pacientes, el 53% que presentan hipernatremia moderada, se encuentran en un rango de edad de 45-65 años, el 34% entre 31-44 y el 13% restante en el rango de 18-30 años.

Tabla 20. Relación de la Edad con la hipernatremia severa

Relación Edad/Hipernatremia aguda	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
18-30 años	3	12%	12%
31-44 años	4	16%	28%
45-65 años	18	72%	100%
TOTAL	25	100%	-

Fuente: Historias clínicas

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

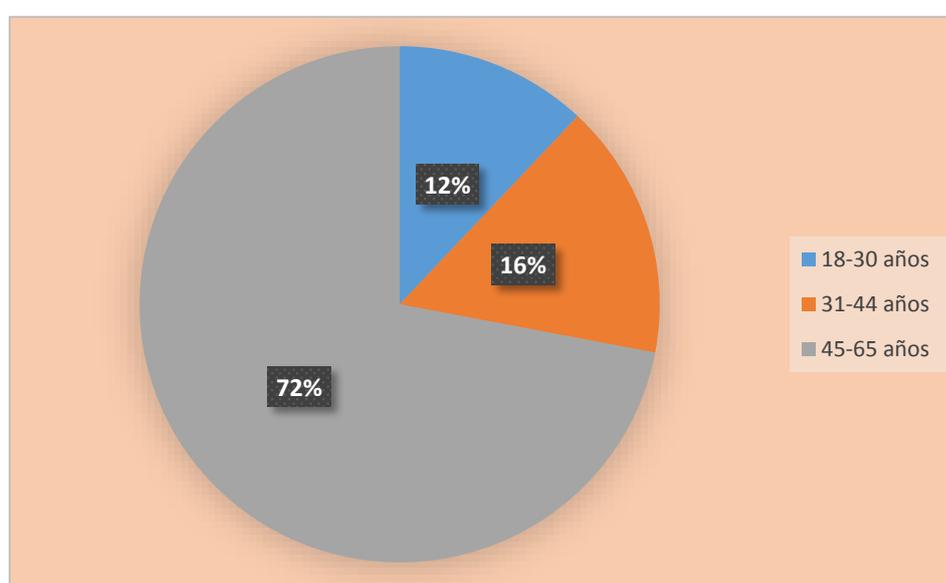


Gráfico 19. Relación de la Edad con la hipernatremia severa

Análisis

De los 25 pacientes cuyos análisis químicos indican que poseen hipernatremia aguda, el 72% se encuentra en una edad comprendida entre 45 y 65 años, el 16% entre 31 y 44 años, mientras que el 12 % tiene entre 18 y 30 años.

RESULTADOS REFERENTES AL POTASIO

Tabla 21. Nivel de potasio en los pacientes

Niveles de Potasio	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hipokalemia leve (3-3.4 mEq/L)	28	21%	21%
Hipokalemia moderada (2.5 - 3mEq/L)	82	62%	83%
Hipokalemia Grave < 2.5 Meq/L	22	17%	100%
TOTAL	132	100%	-

Fuente: Historias clínicas

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

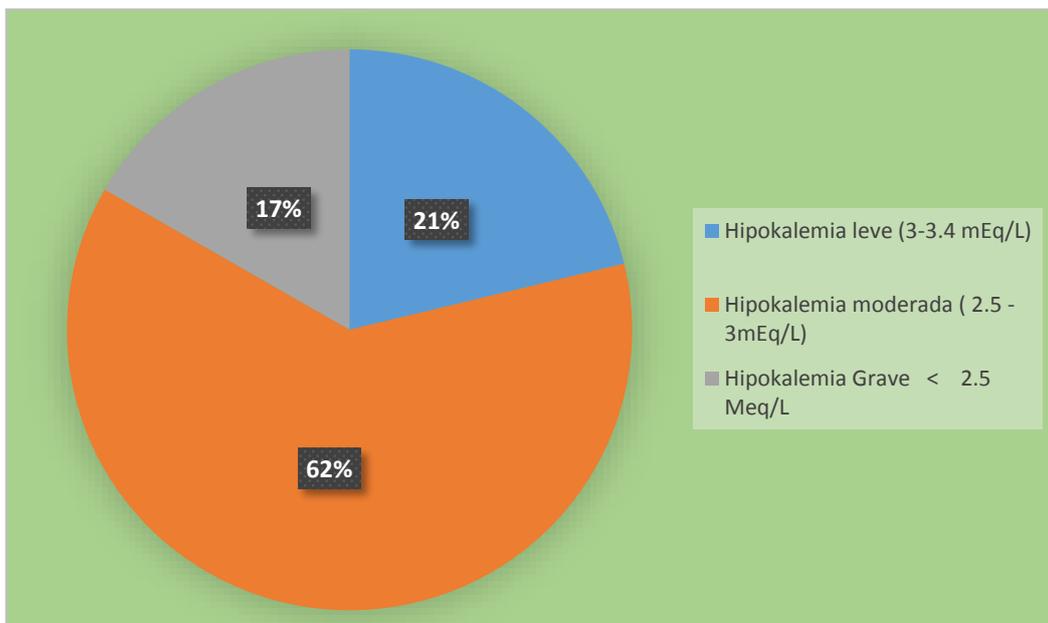


Gráfico 20. Nivel de potasio en los pacientes

Análisis

En base a las historias clínicas de los pacientes se ha podido determinar que el 62% presenta hipokalemia moderada, el 21% tiene hipokalemia leve, mientras que el 17% restante posee hipokalemia grave.

Tabla 22. Relación de la edad con hipokalemia leve

Relación Edad/Hipokalemia leve	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
18-30 años	15	54%	54%
31-44 años	5	18%	71%
45-65 años	8	29%	100%
TOTAL	28	100%	-

Fuente: Historias clínicas

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

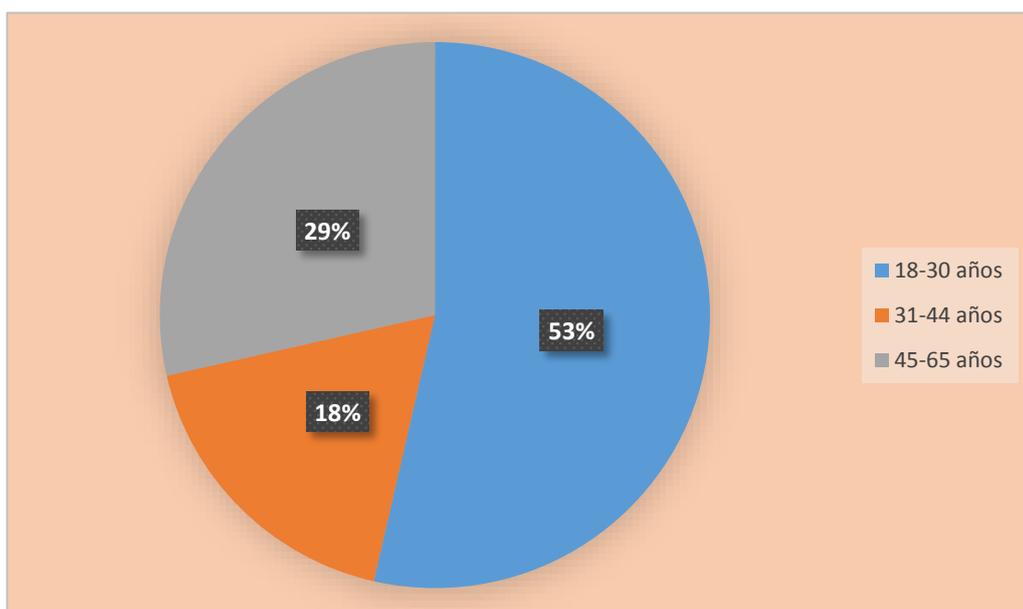


Gráfico 21. Relación de la edad con hipokalemia leve

Análisis

El 53 % de los pacientes que presenta hipokalemia leve se encuentra en el rango de edad de 18 y 30 años, el 18% tienen entre 31 y 44 años, mientras que el 29% se encuentra en el intervalo de 45-65 años.

Tabla 23. Relación de la edad con hipokalemia moderada

Relación Edad/Hipokalemia moderada	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
18-30 años	15	18%	18%
31-44 años	22	27%	45%
45-65 años	45	55%	100%
TOTAL	82	100%	-

Fuente: Historias clínicas

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

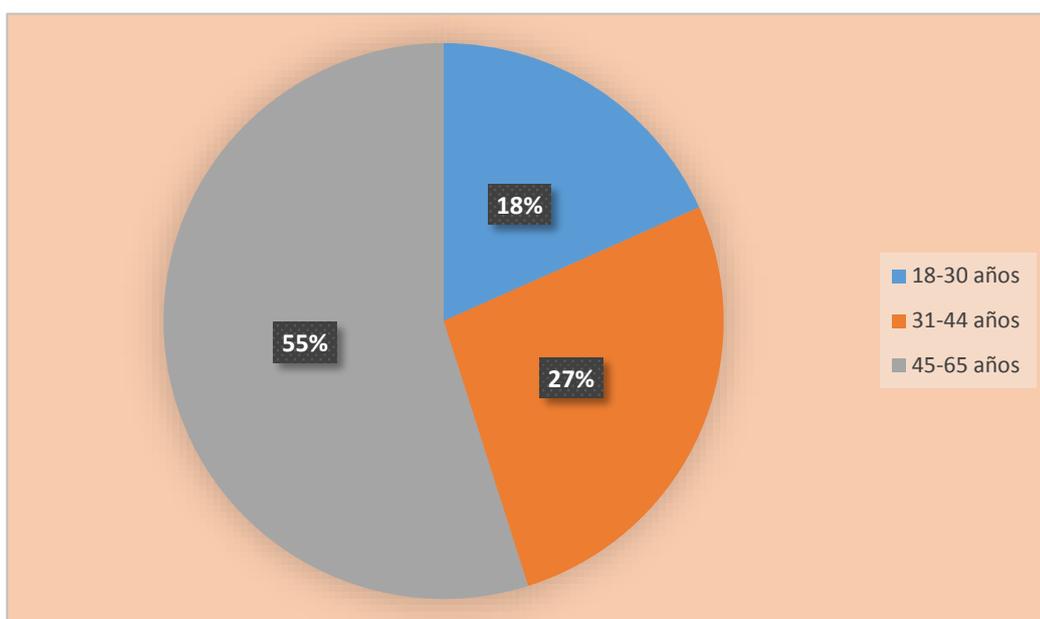


Gráfico 22. Relación de la edad con hipokalemia moderada

Análisis

De los 82 pacientes que presentan hipokalemia moderada, el 55 % se encuentra en entre 45 y 65 años, el 27% entre 31 y 44 años, mientras que el 18% restante tiene entre 18 y 30 años.

Tabla 24. Relación de la edad con hipokalemia grave

Relación Edad/Hipokalemia grave	N. Personas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
18-30 años	3	14%	14%
31-44 años	5	23%	36%
45-60 años	14	64%	100%
TOTAL	22	100%	-

Fuente: Historias climáticas

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

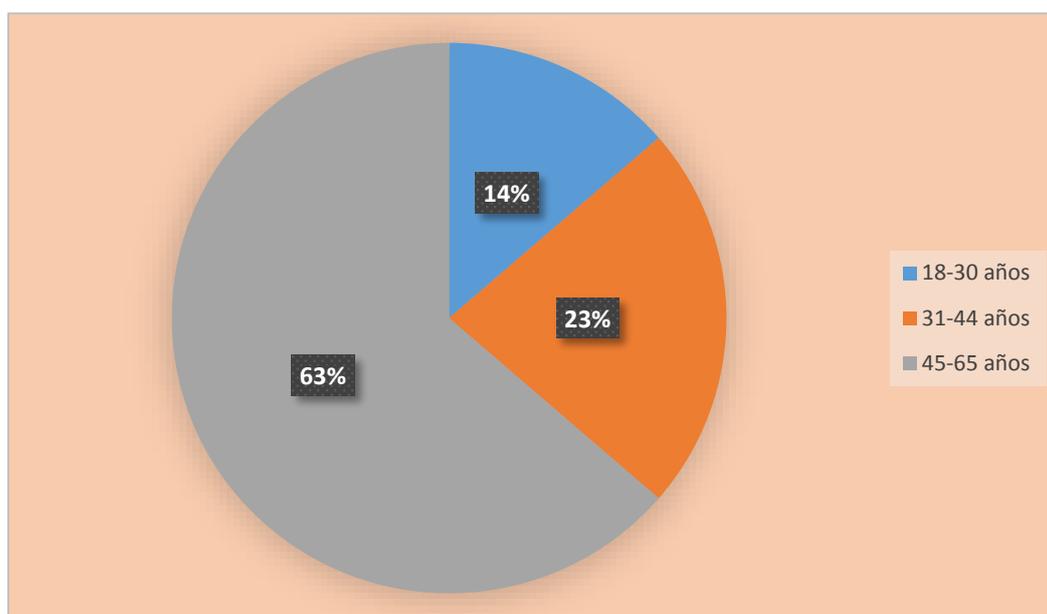


Gráfico 23. Relación de la edad con hipokalemia grave

Análisis

De la totalidad de pacientes que presentan hipokalemia en estado grave, el 63% tiene una edad comprendida entre 45 y 65 años, el 23% se encuentra entre 31 y 44 años, mientras que el 14% restante tiene entre 18 y 30 años.

Resultados obtenidos mediante la toma de presión arterial a los pacientes adultos que acuden a consulta externa del Hospital Nicolás Cotto Infante, del cantón Vinces, Provincia de Los Ríos.

PREVALENCIA DE HIPERTENCION EN ESTADÍO II

Tabla 25. *Prevalencia de Hipertensión en estadio II*

Nivel	Conteo	Prob.
S.(140-159 mmHg)/D. (90-99 mmHg)	48	0.36364
S.(160-179 mmHg)/D. (100-109 mmHg)	84	0.63636
Total	132	1.00000

Fuente: Ficha de recolección da datos de presión arterial

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

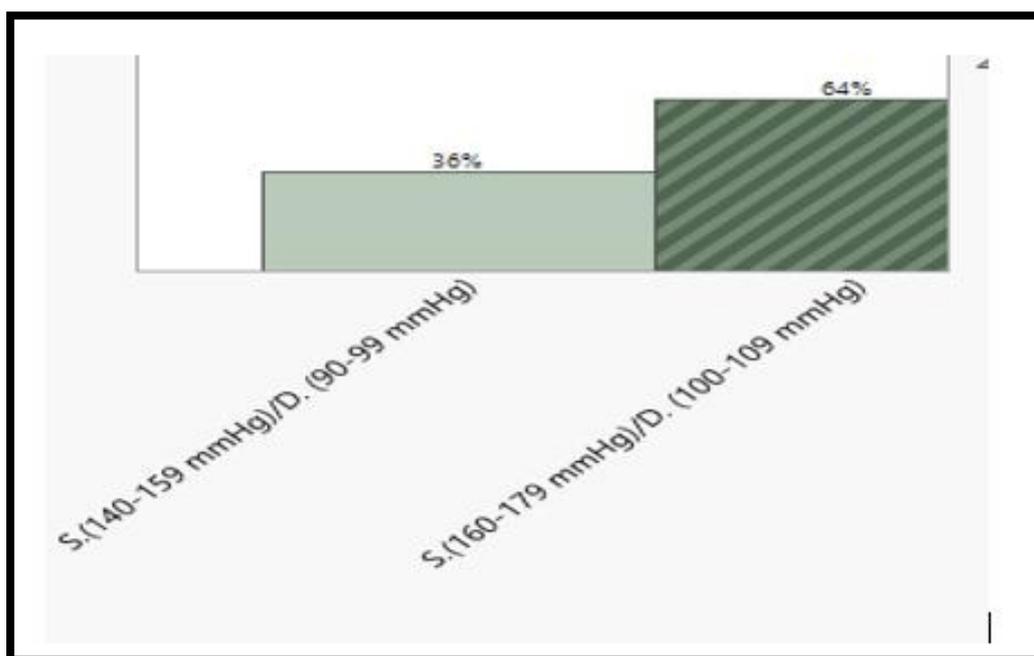


Gráfico 24. Prevalencia de Hipertensión en estadio II

Análisis

De la totalidad de los pacientes encuestados se puede observar que existe una prevalencia de la hipertensión en estadio II, puesto que está representada por un 64%, mientras que la hipertensión en estadio I tiene el 36%.

PREVALENCIA DE HIPERTENSION POR EDAD

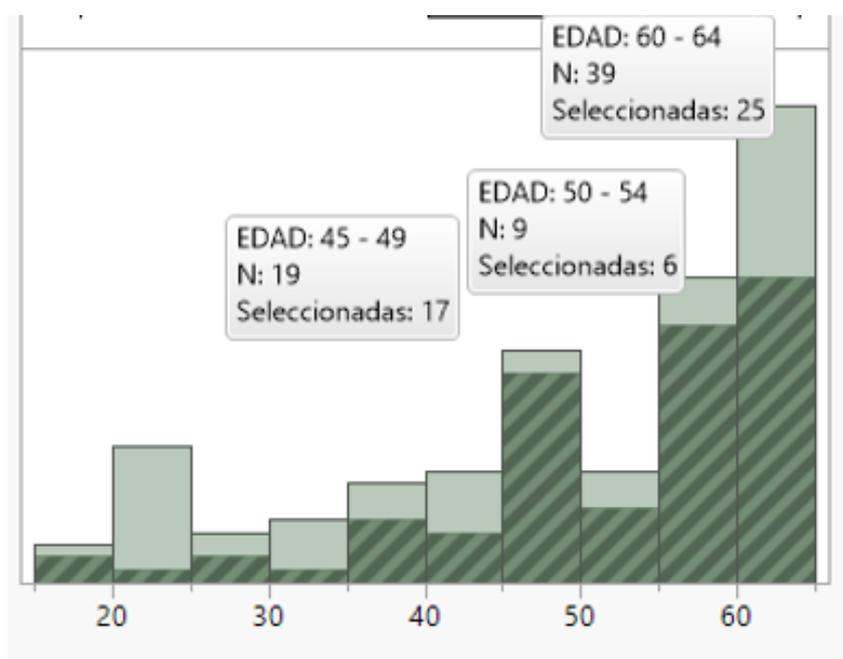
Tabla 26. Prevalencia de Hipertensión por edad

100.0%	máximo	64
99.5%		64
97.5%		64
90.0%		64
75.0%	cuartil	61
50.0%	mediana	54
25.0%	cuartil	40.25
10.0%		24
2.5%		18.65
0.5%		18
0.0%	mínimo	18

Fuente: Ficha de recolección da datos de presión arterial

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

Gráfico 25. Prevalencia de Hipertensión por edad



Análisis: Se puede observar las barras sombreadas, lo cual representa la prevalencia de la hipertensión en estadio II en las edades comprendidas entre 45 y 65 años, en donde la edad promedio que más presentó la patología es 54 años.

PREVALENCIA DE HIPERTENSION POR SEXO

Tabla 27.. Prevalencia de Hipertensión por sexo

Conteo % total % columna % filas	S.(140-159 mmHg)/D. (90-99 mmHg)	S.(160-179 mmHg)/D. (100- 109 mmHg)	Total
Hombre	28 21.21 58.33 29.79	66 50.00 78.57 70.21	94 71.21
Mujer	20 15.15 41.67 52.63	18 13.64 21.43 47.37	38 28.79
Total	48 36.36	84 63.64	132

Fuente: Ficha de recolección da datos de presión arterial

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

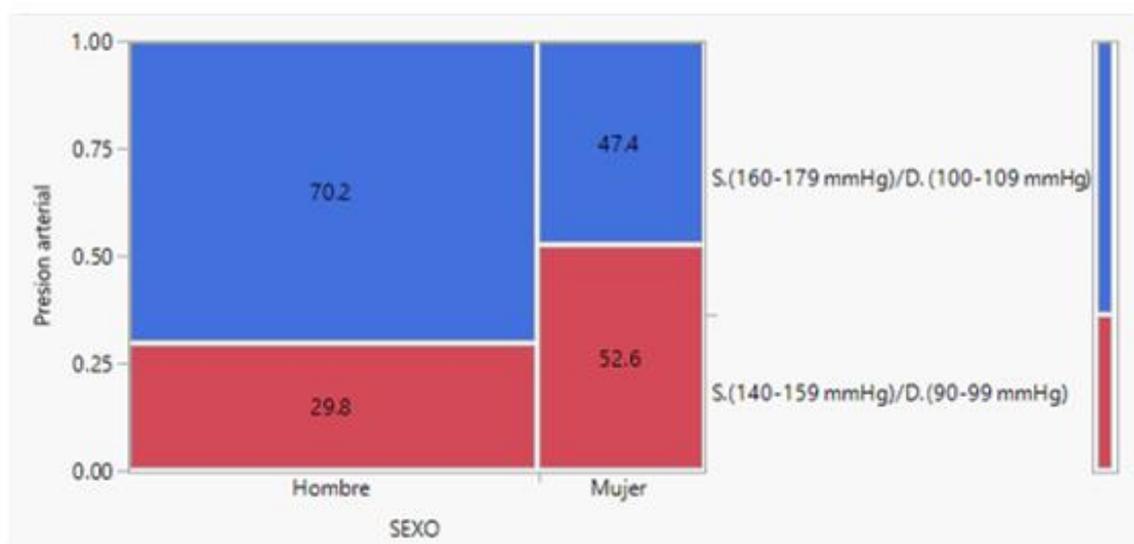


Gráfico 26. Prevalencia de Hipertensión por sexo

Análisis: Se observa que la hipertensión en estadio II prevalece en los hombres, puesto que presenta un porcentaje de 70.2% en contraste con el 47.4% que presenta el sexo femenino en cuanto la hipertensión en estadio II.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS PACIENTES HIPERTENSOS

Tabla 28. Nivel de instrucción de los pacientes

Nivel	Conteo	Prob.
Primario	24	0.18182
Secundario	66	0.50000
Sin estudios	18	0.13636
Superior	24	0.18182
Total	132	1.00000

Fuente: Ficha de recolección de datos de presión arterial

Autores: Ariana Carriel Veas y Edwin Vera Cisneros

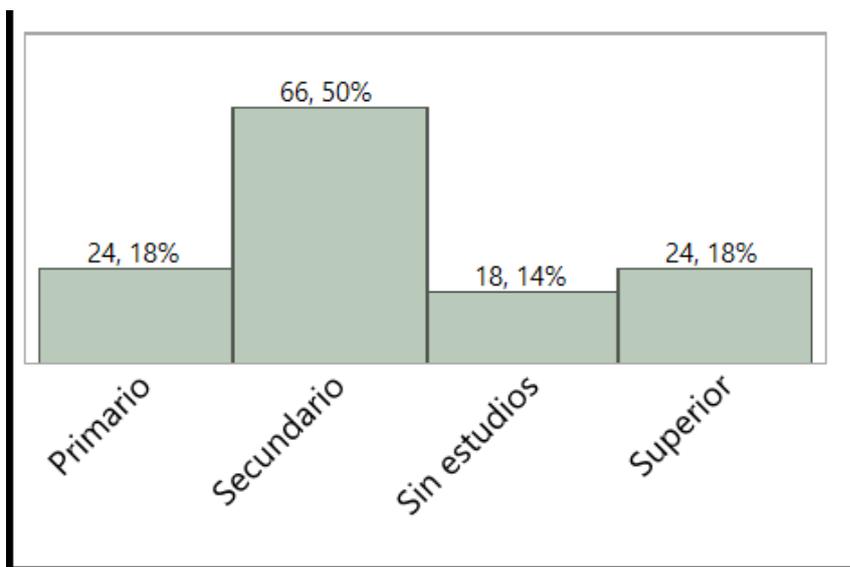


Gráfico 27. Nivel de instrucción de los pacientes

Análisis: La mayor parte de la población que presenta un cuadro clínico de hipertensión tiene un nivel de instrucción secundaria, seguido por un nivel superior y el nivel primario, mientras que la menor proporción de la muestra no posee ningún estudio académico.

4.2 Análisis e interpretación de datos

En base a los resultados obtenidos en la investigación, cuyos datos han sido expresados teórica y gráficamente en la sección anterior, se establece la siguiente interpretación.

En virtud que de que la mayor parte de los pacientes padece la enfermedad hace más de un año, incluso una importante proporción han mencionado que han sido diagnosticados hace más de 5 años, claramente se puede entender que el hecho de que la tensión arterial se mantenga en altos niveles en estos pacientes, significa que no le están dando la debida importancia a las indicaciones médicas ni mucho menos nutricionales para mejorar la presión arterial, puesto que el 76% de los encuestados manifestó que solo utiliza la medicación para tratar de controlar los altos niveles de presión, sin embargo, es conocido que no solo basta el tratamiento farmacológico, sino también se necesita incorporar otros aspectos importantes y básicos como es el tratamiento nutricional.

En la investigación se pudo demostrar que la mayoría de personas desconocen que alimentos son ricos en potasio, de la misma forma no conocen aquellos alimentos que contienen altas cantidades de sodio, las repercusiones de esto se ven reflejas en los exámenes bioquímicos de sodio y potasio que tienen los pacientes con hipertensión, puesto que la mayor parte de estos presentan hipernatremia moderada e hipokalemia moderada; el dato representativo es que al analizar la edad de los encuestados en relación a los niveles de sodio y potasio que presentan, se pudo determinar que en las edades de 18 a 30 años, el fenómeno se presenta de manera no muy consecutiva, mientras que los pacientes de entre 45 a 65 años marcan la tendencia en cuanto a los niveles desproporcionados que poseen de los minerales.

Bajo este contexto se puede establecer que la edad es un factor influyente en la relación de estos minerales en conjunto a la presión arterial, puesto que se pudo evidenciar que aquellos que mayores problemas presentan en cuanto al equilibrio del sodio y potasio, tienen hipertensión en estadio II, y precisamente son aquellos pacientes que tienen una edad superior a los 44 años.

Al relacionar la presencia de hipertensión arterial no controlada con niveles elevados y el sexo, claramente se puede observar que predomina en el sexo masculino. En base a los resultados se puede establecer que esto se debe a que existe gran desconocimiento sobre el riesgo de esta patología, sus factores asociados y como alimentarse adecuadamente en ambos sexos predominando el masculino, ya que no tiene idea de cómo mantener una alimentación baja en sodio y rica en potasio que regule o mejore los niveles de tensión arterial. Por otro lado, la investigación indica que prevalece de la hipertensión en estadio II, y esto es un dato preocupante puesto que, si no se toman las medidas oportunas y pertinentes, los pacientes podrían sufrir graves daños en su salud y deteriorar su calidad de vida mucho más rápido.

En cuanto a la frecuencia de consumo por el grupo de alimentos los resultados fueron los siguientes:

El consumo de cereales, tubérculos y derivados es muy frecuente en los pacientes hipertensos, lo que implica que es una razón para hacer énfasis en que se precisa una regulación, puesto que el porcentaje manifestado es muy alto. Las carnes son consumidas con frecuencia y mucha frecuencia, esto significa que la mayor parte de personas tienen un consumo alto de carnes, y se entiende que esto no representa un beneficio para la patología que presentan, no es que sea malo como tal, lo malo es no controlar las proporciones y la frecuencia con que se consumen los diferentes tipos de alimentos.

El consumo de lácteos y derivados es consumido de manera frecuente y muy frecuente, es decir, gran parte de los pacientes con hipertensión consumen leche o derivados de esta, de manera muy reiterada, todos estos hábitos alimenticios y patrones de consumo, contribuyen a que el tratamiento de la patología no sea efectivo. El consumo de frutas no es que se debería reflejar en condiciones normales, puesto que la mayoría de pacientes consumen, pero de manera poco frecuente, lo que contribuye al desequilibrio entre el sodio y potasio, puesto que no se consume frutas ricas en potasio.

Las verduras y hortalizas son consumidas dentro de los parámetros normales, es decir, la mayor parte de personas encuestadas han respondió que consumen de

manera frecuente, por tanto, es un aspecto positivo que debería potenciado aún más, para obtener mejores resultados. En cuanto a las grasas, alimentos procesados y aderezos, claramente los resultados indican que existe un consumo excesivo, esto se debe a la cultura alimenticia que tiene la población.

4.3 Conclusiones

Los pacientes hipertensos consumen alimentos altos en sodio y no ingieren suficientes alimentos que les proporcionan cantidades ideales de potasio, esto ha ocasionado que tengan un desequilibrio entre estos dos minerales; además, este hecho se debe al desconocimiento que tienen los pacientes respecto a los alimentos altos en sodio y potasio, por tanto, no llevan una valoración nutricional adecuada para controlar la patología.

Los pacientes diagnosticados con hipertensión tienen malos hábitos alimenticios, los cuales reflejan que consumen con mucha frecuencia alimentos que no ayudan al control de la enfermedad; existe un exceso de consumo de carnes, grasas, aderezos y alimentos procesados; además, un bajo consumo de frutas, verduras y hortalizas; razón por la cual, presentan altas cantidades de sodio y potasio debido a la alimentación no adecuada.

Existe una prevalencia de la hipertensión en estadio II, la cual se presenta con mayor proporción en edades de entre 45 y 65 años, mientras que en edades inferiores a 45 años se presenta con menos frecuencia; además, este tipo de hipertensión predomina en el sexo masculino, puesto que se presenta en mayor cantidad en los hombres en todas las edades.

La mayor parte de los pacientes presentan hipernatremia debido al exceso de sodio, la edad que presenta más afectación en este aspecto es de 45 a 65 años, y se debe que no se sigue una guía médica y nutricional adecuada; por otro lado, la hipokalemia se presenta de manera predominante en los pacientes, sin embargo, en aquellos que tienen edades de entre 18 y 44 años se presenta de manera leve.

4.4 Recomendaciones

En base a las conclusiones obtenidas se recomienda lo siguiente:

Que los pacientes hipertensos del Hospital Nicolás Cotto Infante regulen la ingesta de alimentos que contienen altas cantidades de sodio y potasio, de manera que se logre un equilibrio de estos dos minerales y contribuya con la regulación o control de la hipertensión arterial. Además, deben existir charlas de capacitación respecto a las propiedades nutricionales de los alimentos, para que los pacientes conozcan cuales son los alimentos que contiene sodio y potasio, de esta manera logrará un consumo adecuado de estos minerales.

Que los pacientes con hipertensión arterial mejoren los hábitos en cuanto a la alimentación, lo cual permitirá establecer un consumo adecuado de los alimentos; lo que implica no exagerar en el consumo de carnes, grasas y alimentos procesados; y en su defecto, incrementen el consumo de frutas, verduras y hortalizas.

Que los pacientes que presentan hipertensión en estadio II, los cuales se encuentran en edades de 45 a 65 años, sean incentivados y concientizados a seguir las instrucciones médicas para mantener controlada la patología, puesto que necesitan mantener una disciplina constante para que el tratamiento surta efecto y se pueda mejorar los niveles de presión arterial.

Mejorar los niveles de sodio y potasio en los pacientes de 45 a 65 años mediante una guía adecuada respecto a la ingesta de alimentos, de esta manera se logrará controlar la hipernatremia e hipokalemia que actualmente presenta prevalencia en los pacientes que han sido evaluados. Además, se sugiere realizar un estricto tratamiento farmacológico, el cual contribuya a la estabilización de los niveles normales de los minerales mencionados, de manera que la salud de los pacientes hipertensos sea mejorada.

CAPITULO V

5 PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN

5.1 Título de la Propuesta de Aplicación

Programa integral de educación y asesoría nutricional para mejorar el equilibrio entre el consumo de sodio y potasio, mejorando los niveles de tensión arterial en pacientes que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante.

5.2 Antecedentes

Existen factores importantes que se incluyen dentro de la asesoría nutricional para pacientes hipertensos, entre ellos se encuentra la alimentación correcta, la cual conduce a resultados positivos en el tratamiento de la patología, puesto que al implementar hábitos de alimentación saludable, los niveles de presión arterial disminuyen considerablemente; por otro lado, es importante la terapia nutricional, que se constituye en el elemento más relevante en el tratamiento no farmacológico de los pacientes que sufren de hipertensión, con énfasis en el ejercicio físico; estas son las tres principales actividades en las que se enfoca la asesoría nutricional para mejorar los niveles de tensión arterial. (Secretaría de Salud, 2014, pág. 19)

El Ministerio de Salud Pública en el año 2013 implemento un programa de asesoría nutricional, en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, constituyéndose en un apoyo en cuanto al conocimiento que deben tener los pacientes diagnosticados con hipertensión, respecto a la dieta que deben llevar para mantener controlada la patología; este programa se ejecutó mediante talleres de capacitación sobre la alimentación adecuada, campañas masivas a través de ferias, casas abiertas llevadas a cabo en diferentes sectores del cantón incluyendo las parroquias rurales; este programa de asesoría nutricional se efectuó con la colaboración del CRN (Centro de Recuperación Nutricional) que aportó importantes conocimientos a la población. (Ministerio de Salud Pública, 2013)

La propuesta teórica que se presenta se basa en los resultados obtenidos en la investigación realizada a los pacientes con hipertensión no controlada que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, del cantón Vinces. La propuesta surge a partir de la necesidad de que los pacientes conozcan aspectos importantes en cuanto al tratamiento de la enfermedad, que estos puedan ser conscientes que para controlar la patología no solo se trata del tratamiento farmacológico, si no que existen factores determinantes, como la alimentación adecuada, con las cantidades optimas de sodio y potasio, lo cual inciden de manera significativa en el control y mejoramiento de la presión arterial.

5.3 Justificación

Esta propuesta se presenta porque existe un evidente desconocimiento en los pacientes, respecto a la influencia del sodio y del potasio en la presión arterial; la mayoría de alguna forma conocen o asocian la patología con la ingesta de sodio, sin embargo, el potasio no es muy tomado en cuenta, ni se le da la debida importancia. En esta investigación se ha demostrado que el punto clave es el equilibrio de sodio y potasio mediante la alimentación y se requiere brindar asesoría sobre estos temas, y esto se lo puede realizar mediante la asesoría nutricional.

Los beneficiarios directos de esta propuesta serán los pacientes diagnosticados con hipertensión arterial no controlada que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, del cantón Vinces; beneficio que se manifiesta en el conocimiento que se les brindará respecto a los importantes hallazgos de la presente investigación, que ha determinado argumentos basados en las evidencias observadas respecto a la forma como se presenta la enfermedad y los factores influyentes en esta; al conocer estos importantes aspectos, los pacientes seguramente podrán controlar de mejor manera la hipertensión arterial.

5.4 Objetivos

5.4.1 Objetivos general

Mejorar los niveles de presión arterial de los pacientes hipertensos a través de la asesoría nutricional para que conozcan las cantidades optimas de ingesta de sodio y potasio

5.4.2 Objetivos específicos

- Identificar los alimentos que tienen alto contenido de sodio y cuales son ricos potasio.
- Promover cambios de estilos de vida saludables.
- Incrementar acciones de prevención primaria para reducir los casos de hipertensión arterial.

5.5 Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación

5.5.1 Estructura general de la propuesta

La propuesta que se presenta se ejecutará de manera planificada y organizada, de modo que se puedan obtener resultados satisfactorios que contribuyan con el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes hipertensos, esta propuesta seguirá un planteamiento general que será la guía a seguir, la cual tiene los siguientes aspectos: Fase, procesos, actividades, metas, tiempo y responsables. En cada uno de los parámetros mencionados se explica con claridad en que consiste cada uno estos. Para lograr una comprensión practica de lo manifestado, se ha agrupado la estructura general de la propuesta en la siguiente tabla:

Tabla 29.. Estructura General de la propuesta

FASE	PROCESO	ACTIVIDADES	METAS	PARTICIPANTES	TIEMPO	RESPONSABLES
Fase I	Planificación de asesoría nutricional	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de temas a tratar • Determinar el tiempo de duración del programa 	<ul style="list-style-type: none"> • Elegir los temas de mayor relevancia • Periodo óptimo de asesoría 	<ul style="list-style-type: none"> • Director del Hospital N.C.I 	30 DÍAS	<p>Ariana Carriel Veas</p> <p>Edwin Vera Cisneros</p>
	Organización de asesoría nutricional	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con el Hospital N.C.I • Definir lugar para la A. Nutricional 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener autorización del Hospital N.C.I • Que el lugar sea adecuado para brindar la A. Nutricional 	<ul style="list-style-type: none"> • Director del Hospital N.C.I • Coordinador del Hospital N.C.I 	30 DÍAS	<p>Ariana Carriel Veas</p> <p>Edwin Vera Cisneros</p>

<p>Fase II</p>	<p>Ejecución de asesoría nutricional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Charla • Taller 	<ul style="list-style-type: none"> • Concienciación de los pacientes • Conocimiento nutricional en los pacientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes hipertensos del Hospital N.C.I • Coordinador del Hospital N.C.I 	<p>15 DÍAS</p>	<p>Ariana Carriel Veas. Edwin Vera Cisneros</p>
<p>Fase III</p>	<p>Evaluación de resultados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de conocimientos nutricionales a pacientes • Medición de la presión y valoración bioquímica 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer si los pacientes han adquirido conocimientos nutricionales • Niveles regulados de presión, sodio y potasio 	<p>Profesional médico Encargado del laboratorio del Hospital N.C.I</p>	<p>15 DIAS</p>	<p>Ariana Carriel Veas. Edwin Vera Cisneros</p>

5.5.2 Componentes

La propuesta consta de un periodo de duración de 15 días, en el que se asesorará a los pacientes, un día a la semana; se impartirán charlas educativas durante las primeras visitas y un taller en la última visita al Hospital. A continuación, se indica el contenido de las charlas y talleres.

Charla 1

Tema: Generalidades del sodio, potasio e hipertensión

Duración: 2 horas

Contenido

Generalidades del sodio

El sodio se constituye un mineral que forma parte de la sal, tiene importantes funciones en la regulación y formación de los músculos del cuerpo humano. Este se presenta en algunos de los alimentos consumidos por los seres humanos; sin embargo, el problema como tal en la ingesta de este mineral ocurre porque actualmente existe un consumo exagerado de alimentos que contienen grandes cantidades de sodio, de allí, la necesidad de una regulación en la dieta para mantener niveles óptimos de sodio, de manera que no afecte a la salud.

Generalidades del potasio

Es un mineral que tiene presencia en el organismo, se encuentra bastante ligado al sodio, tiene importantes funciones, como por ejemplo, mantener la presión normal en el exterior e interior de las células, además, regula el balance de agua que contiene el organismo; posiblemente la función principal de este mineral es la de disminuir los efectos negativos del consumo de sodio; por esta razón, se recalca una y otra vez, la importancia de consumir alimentos ricos en potasio, puesto que de esta manera se logra contrarrestar de alguna forma los daños causados por el exceso de sodio en el organismo del ser humano.

Generalidades de la hipertensión

La hipertensión es una alteración de la tensión arterial, se conoce que una persona padece esta enfermedad, si la presión sistólica supera los 140 mm de Hg y la presión diastólica supera los 90 mm de Hg. Existen múltiples factores condicionantes para la presencia de esta patología en un persona, entre los más importantes aparece el consumo excesivo del sodio y la deficiente ingesta de potasio; el peligro de esta enfermedad es que puede evolucionar sin manifestar síntomas, sin embargo cuando llega a niveles desproporcionados puede incluso causar la muerte de forma instantánea; es por esta razón, la necesidad de generar conciencia sobre la importancia de tomar las precauciones oportunas en cuanto a la alimentación.

Taller 1

Tema: Alimentación correcta y tratamiento de la hipertensión

Duración: 2 horas

Contenido:

Se presenta una figura de resumen de la forma correcta de alimentarse para mantener niveles de sodio y potasio, y consecuentemente contribuir a la mejora de la hipertensión arterial.

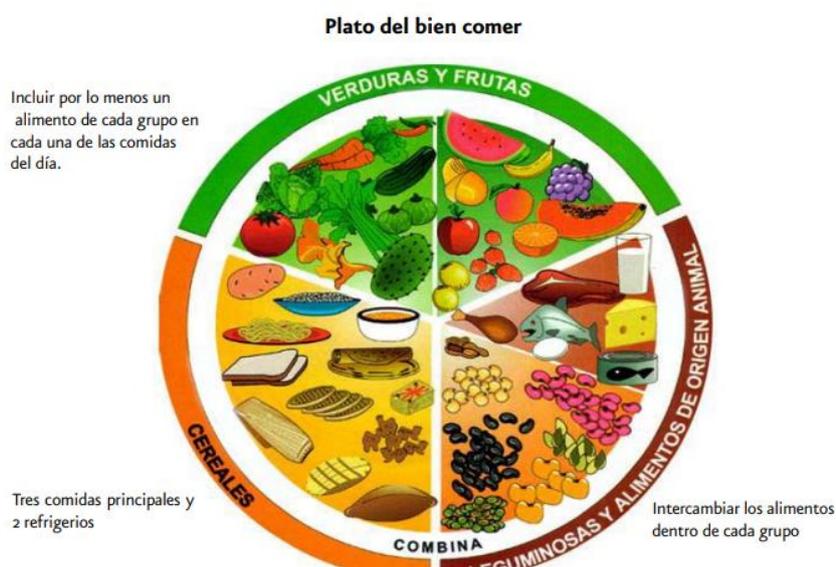


Figura 5.. Alimentación correcta

Fuente: (Secretaria de Salud, 2014, pág. 20)

La alimentación adecuada es muy importante, la mayor parte de la población, aunque sabe la influencia que esta tiene, no toma las precauciones necesarias, pero aquellos que padecen de hipertensión necesariamente deben generar hábitos alimenticios que contribuyan a una estabilidad en cuanto al tratamiento de enfermedad.

El tratamiento de la hipertensión en esta propuesta se presenta de dos formas, mediante un tratamiento farmacológico y mediante la regulación de la alimentación.

Tratamiento farmacológico: Es la utilización de fármacos para controlar los niveles de presión arterial, los más utilizados son los siguientes:

- Diuréticos
- Beta Bloqueantes
- Bloqueantes de los canales de calcio
- Inhibidores de ECA
- Vasodilatadores directos

Regulación de la alimentación: Se trata de darle importancia al tipo de alimentos que se ingieren de manera frecuente, se ha demostrado en la investigación que la mayoría de personas tienen una ingesta inadecuada; por tanto, la forma de tratar la hipertensión mediante la regulación de la ingesta de alimentos, se refiere a lograr un equilibrio entre el consumo de alimentos que contiene sodio y aquellos que contienen potasio.

5.6 Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación

5.6.1 Alcance de la alternativa

La propuesta que se presenta no solo espera integrar a los pacientes hipertensos del Hospital Nicolás Cotto Infante, cantón Vinces, la intención al elaborar esta propuesta, es llegar con la asesoría y educación nutricional a demás centros de salud del cantón, de manera que se pueda contribuir con el mejoramiento de la salud de los ciudadanos diagnosticados con hipertensión, disminuir casos de los mismos, y consecuentemente tengan una mejor calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfonso Príncipe, J. C., Salabert Tortoló, I., Alfonso Salabert, I., Morales Díaz, M., García Cruz, D., & Acosta Bouso, A. (2017). La hipertensión arterial: un problema de salud internacional. *Scielo*, 39(4), 987-994.
- Galarza Galarza, J. (13 de Agosto de 2014). *Hipernatremia*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/gilsondasouza/hipernatremia-37970886>
- Clinica Alemania. (22 de Septiembre de 2014). *Clinica Alemania*. Obtenido de Exámenes de laboratorio: ¿Qué es el perfil bioquímico?: <https://portal.alemana.cl/wps/wcm/connect/Internet/Home/blog-de-noticias/Ano+2014/09/Examenes+de+laboratorio+Que+es+el+perfil+bioquimico>
- Educacion. (23 de Febrero de 2014). *Importancia de los iones en el cuerpo humano*. Obtenido de Slide Share: <https://es.slideshare.net/loquita279/importancia-de-los-iones-en-el-cuerpo-humano>
- El Río. (21 de Mayo de 2019). 4 mil pacientes con hipertensión. Vinces, Los Ríos, Ecuador.
- Espinosa Brito, A. D. (2018). Hipertensión arterial: cifras para definirla al comenzar 2018. *Scielo*, 8(1), 66-74.
- Ferreira, J. P. (2016). Hipopotasemia. Conceptos Actuales. *Revista Pediátrica Elizalde*, 23-24.
- Freire, W., Ramírez Luzuriaga, M. J., & Belmont, P. (10 de 10 de 2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Obtenido de ENSANUT-ECU 2012: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
- Fuster, V., Wayne, A., & Rourke, R. A. (2014). *Hurst: el corazón: cardiopatía coronaria e hipertensión arterial (11a. ed.)*. New York: McGraw-Hill España.

- Galarza Galarza, J. (13 de Agosto de 2014). *Hipernatremia*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/gilsondasouza/hipernatremia-37970886>
- Gómez Candela, C., López Nomdedeu, C., & Calvo Bruzos, S. C. (2016). *Manual de alimentación: planificación alimentaria*. Madrid: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Gracia, T. d. (2013). *Lo esencial en Farmacología + Studentconsult en español*. Barcelona : Gea Consultroia Editorial., s.l.
- Group DC, E. (2016). ¿Qué es el Selenio? Conoce este Mineral Esencial. *Vive Saludable*, 1-3.
- Humanes Copado, A., & Cogolludo Sánchez, E. (2019). *Valoración de la condición física e intervención en accidentes (2019)*. España: Editex.
- INEC. (2010). *Fascículo Provincial LosRíos* . Quito: Equipo de Comunciación y Análisis Censo Población y Vivienda .
- Leal, S. (23 de Octubre de 2016). *Hipokalemia*. Obtenido de Slideshare: 2016
- Lluch, R. C. (2016). *La hipertensión arterial*. Córdoba: El Cid Editor.
- López, M. (2018). *Sana, fuerte y feliz*. Antaquera: ExLibric.
- Malterre, T., & Segersten, A. (2016). *La dieta de alimentacion*. Mexico: Penguin Random House Grupo Editorial.
- Marcano Pasquier, R. (2015). La Hipertensión Arterial: Clasificación y subtipos. *Medicina Preventiva*, 1.
- Mayo Clinic. (201 de 11 de 2018). *Dieta DASH: alimentación saludable para disminuir la presión arterial*. Obtenido de Mayo Clinic Org.: <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/dash-diet/art-20048456>
- Mercola, J. (2014 de 08 de 2015). *Para Proteger Su Corazón, Su Proporción Entre el Sodio y el Potasio Es Más Importante que Su Consumo de Sal en General*.

Obtenido de Mercola:
<https://articulos.mercola.com/sitios/articulos/archivo/2014/08/25/relacion-sodio-potacio.aspx>

Ministerio de Salud Pública. (17 de Enero de 2013). *Programa Nutricion*. Obtenido de Mnisterio de Salud Pública:
http://instituciones.msp.gob.ec/dps/santo_domingo/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=17

Ministerio de Salud Pública. (2017). *Día Mundial de la Hipertensión Arterial: una de cada dos personas hipertensas desconoce su condición*. Quito: Comunicaciones. Obtenido de Ministerio de Salud Pública .

MINSALUD. (2016). *Documento Tecnico de sal/sodio*. Colombia: All Print Graphic & Marketing Ltda.

Moreno Plasencia, L., Lardoeyt Ferrer, R., Iglesias Rojas, M., & Ledesma Vega, Y. (2018). Estudio de agregación familiar en la hipertensión arterial en el municipio Plaza de la Revolución. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 242-250.

Muñoz, M. (7 de Marzo de 2018). *Bomba Sodio-Potasio: Qué es y Cómo Funciona, Suplementación Intra y Post-Entrenamiento*. Obtenido de HSNBLOG, Nutricion, Salud y Deporte: <https://www.hsnstore.com/blog/bomba-sodio-potasio-que-es-y-como-funciona-suplementacion-intra-y-post-entrenamiento/>

Navas, L., Nolasco, C., Carmona, C., López, M., Santamaría, R., & Crespo, R. (2018). Relación entre la ingesta de sal y la presión arterial en pacientes hipertensos. *SciELO*, 20-28.

OMS. (12 de 09 de 2015). *Preguntas y respuestas sobre la hipertensión*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/features/qa/82/es/>

OMS. (30 de 06 de 2016). *Reducir el consumo de sal*. Obtenido de Organizacion Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>

OMS. (5 de Abril de 2019). *Reducir la ingesta de sodio para reducir la tensión arterial y el riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: https://www.who.int/elena/titles/sodium_cvd_adults/es/

OMS. (05 de 04 de 2019). *Reducir la ingesta de sodio para reducir la tensión arterial y el riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud : https://www.who.int/elena/titles/sodium_cvd_adults/es/

Organización Panamericana de la Salud. (2017). *En Ecuador se implementa la encuesta STEPS, para conocer la prevalencia de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles y sus factores de riesgo*. Quito: Comunicaciones.

Ortega , R., Jiménez , A., Perea , J., & Cuadrado , E. (2016). Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial. *Nutrición Hospitalaria*, vol.33 supl.4, 53-58.

Ortega Anta, R. M., Jiménez Ortega, A. I., Perea Sánchez, J. M., Cuadrado Soto, E., & López-Sobale, A. M. (2016). Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial. *Nutricion Hospitalaria*, 33(4), 53-58.

Ortega Anta, R., Jiménez Ortega, A., Perea Sánchez, J., Cuadrado Soto, E., & López-Sobaler, A. (2015). Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial . *Scielo*, 53-58.

Ortiz, R., Bermúdez, V., Guzmán Lozada, J., Silva Palacios, J., Torres Ordoñez, M., Carvajal Guzmán, J., . . . Rojas, J. (2017). Hipertensión arterial y su comportamiento epidemiológico en la población rural de Cumbe, Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 12(5), 109-118.

Pérez Rodrigo, C., Aranceta, J., Salvador, G., & Varela Moreiras, G. (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Revista Española de Nutricion Complementaria*, 21(1), 45-52.

- Rojas, R., Rivera, J., & Sánchez, R. (2017). Hipertensión e Hipotensión Arterial. *Módulo Instruccional*. Universidad del Turabo Escuela de Educación Continua, Turabo.
- Romero, C. E. (2014). Ingesta de sal, presión arterial y morbimortalidad cardiovascular. El debate continúa y sube de tono. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 29(3), 295-298.
- Romero, F. B. (2015). Uso y abuso de la sal en la alimentación humano . *Nutrición Clínica de Medicina* , 189.
- Rowensztein, D. H. (2015). *Manejo de las Alteraciones del Potasio* . Buenos Aires: HOSPITAL DE PEDIATRÍA "JUAN P. GARRAHAN" .
- Sánchez Ledesma, M. (2014). *Hipertensión arterial e inflamación: Análisis de polimorfismo genéticos y su correlación clínica y biológica*. Salamanca : Ediciones Universidad de Salamanca.
- Secretaria de Salud. (2014). *Hipertensión arterial Guía para pacientes*. Ciudad de México: CENAPRECE Secretaria de Salud.
- Segura Osorio, M. B., Lam Vivanco, A. M., & García González, C. A. (2015). *Procedimientos prácticos e bioquímica clínica*. Machala: UTMACH.
- Taboada Lugo, N. (2016). Papel del ácido fólico, zinc y cobre en la prevención primaria de los defectos congénitos. *Artículo de Revisión*. Centro Provincial de Genética de Villa Clara, Cuba.
- Trindade Radovanovic, C. A., Dos Santos, L. A., De Barros Carvalho, M. D., & Silva Marcon, S. (2014). Hipertensión arterial y otros factores de riesgo asociados. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 22(4), 447-553.
- UCM. (6 de Junio de 2016). *Unidad clínica médica*. Obtenido de Patología Quirúrgica: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2016-06-20-4Patologia%20Quirurgica%20TO%202015-16.pdf>
- Vargas , A., & Palacios, V. (2017). *Ciencias de la salud 2 (2a. ed.)*. Mexico: Grupo Editorial Patria.

Zárate Méndez, L. H., & Valenzuela Montero, A. (2016). Equilibrio sodio-potasio en la regulación de la hipertensión arterial. *MEDWave*, 1-8.

Anexo 1. Matriz de contingencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
<p>¿Qué relación existe entre la ingesta sodio y potasio en pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, cantón Vinces, Los Ríos, Mayo - Septiembre 2019?</p>	<p>Establecer la relación de la ingesta sodio y potasio en pacientes con hipertensión no controlada que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces, Los Ríos, Mayo – Septiembre 2019</p>	<p>Existe relación de la ingesta sodio y potasio en pacientes con hipertensión no controlada que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces, Los Ríos, Mayo – Septiembre 2019</p>

PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVO ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipo de alimentos consumen los pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces? • ¿Qué cantidad de sodio y potasio ingieren los pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces? • ¿Cómo ayudar a los pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces? 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el tipo de alimentos que consumen los pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante, Cantón Vinces. • Determinar la cantidad de sodio y potasio que ingieren los pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante. • Diseñar una propuesta teórica que contribuya al equilibrio del consumo de sodio y potasio en los pacientes con hipertensión no controlada, que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes que acuden al Hospital Nicolás Cotto Infante consumen altas cantidades de sodio. • Las proporciones de consumo de potasio en los pacientes del Hospital Nicolás Cotto Infante son insuficientes. • Existe desconocimiento por parte de los pacientes del Hospital Nicolás Cotto acerca de los alimentos que contienen sodio, así como los que contienen potasio.

Anexo 2. Cuestionario de nivel de conocimiento para la investigación sobre Sodio, Potasio e hipertensión.

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

1) ¿HACE QUE TIEMPO USTED PADECE DE HIPERTENSION ARTERIAL?

|
MAS DE 1 AÑO MÁS DE 3 AÑOS MÁS DE 5 AÑOS

2) ¿COMO USTED SE CUIDA DE LA HIPERTENSION ARTERIAL?

AUMENTANDO EL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS
TOMANDO MEDICACION
DISMINUYENDO EL CONSUMO DE SODIO EN LA ALIMENTACION
CONSUMIENDO ALIMENTOS RICOS EN POTASIO Y BAJOS EN SODIO

3) ¿INDIQUE CUAL DE LOS SIGUIENTES ALIMENTOS CREE USTED QUE CONTIENEN MAYOR CANTIDAD DE POTASIO?

AGUACATE BANANO PLATANO VERDE
FRESAS PEPINO LECHUGA

4) ¿INDIQUE CUAL DE LOS SIGUIENTES ALIMENTOS CREE USTED QUE CONTIENEN MAYOR CANTIDAD DE SODIO?

ARROZ FIDEOS ALIMENTOS ENLATADOS
ALIÑO SALSAS DE TOMATE TOMATE

5) ¿SE UTILIZAN CONDIMENTOS EN SU HOGAR PARA PREPARAR LOS ALIMENTOS?

SIEMPRE A VECES NUNCA

6) ¿CUMPLE LAS INDICACIONES DEL MEDICO?

SIEMPRE A VECES NUNCA

7) ¿HA RECIBIDO ATENCION NUTRICIONAL PARA MEJORAR O TRATAR LA HIPERTENSION ARTERIAL?

SIEMPRE A VECES NUNCA

Anexo 3. Frecuencia de consumo

FRECUENCIA DE CONSUMO							
GRUPO DE ALIMENTOS	ALIMENTOS MÁS FRECUENTES	0	1	2	3	4	5
		< 1 VEZ AL MES	2 - 3 VECES AL MES	1 - 2 VECES A LA SEMANA	3 - 4 VECES A LA SEMANA	5 O MÁS VECES A LA SEMANA	PUNTOS
CEREALES TUBÉRCULOS Y DERIVADOS	ARROZ						
	PAPA						
	PAN (BLANCO INTEGRAL)						
	FIDEOS						
	CHOCLO						
	HARINAS						
	YUCA						
	PLATANO VERDE						
CARNES	PESCADO O MARISCOS						

	RES						
	CERDO						
	POLLO						
	VISCERAS						
	HUEVO						
LECHE Y DERIVADOS	LECHE						
	YOGURT						
	QUESO						
FRUTAS	NARANJA						
	GUINEO						
	SANDIA						
	MELON						
	PAPAYA						
	FRUTILLA						
	MANZANA						
	PIÑA						

	UVAS						
	PERA						
VERDURAS Y HORTALIZAS	COL						
	BROCOLI						
	CEBOLLA COLORADA						
	TOMATE						
	ZAPALLO						
	AGUACATE						
	CEBOLLA BLANCA						
	PEPINO						
	LECHUGA						
	ACELGA						
	HABAS						
	COLIFLOR						
	ESPARRAGOS						

	PEREJIL						
	HIERBITA						
GRASAS	MANTEQUILLA						
	ACEITE VEGETAL						
	MANTECA						
ALIMENTOS PROCESADOS	BEBEDAS GASEOSAS						
	JUGOS ARTIFICIALES						
	HELADOS						
	DULCES						
	PRODUCTOS ENLATADOS						
	COMIDAS RAPIDAS SNACKS	0					
	EMBUTIDOS						

ADERESOS	AJINOMOTO						
	MAGGI						
	SALSA CHINA						
	SALSA TOMATE DE						
	MAYONESA						
	VINAGRE						
	ALIÑO						
	ACHIOTE						
	SAL						

GRUPOS DE ALIMENTOS	ESCALA Y PUNTAJE			
	MUY FRECUENTE	FRECUENTE	POCO FRECUENTE	EVENTUAL
CEREALES, TUBÉRCULOS Y DERIVADOS	25 o más	17 a 24	9 a 16	8 o menos
CARNES	19 o más	13 a 18	7 a 12	6 o menos
LÁCTEOS Y DERIVADOS	10 o más	7 a 9	4 a 6	3 o menos
FRUTAS FRESCAS	31 o más	21 a 30	11 a 20	10 o menos
VERDURAS Y HORTALIZAS	46 o más	31 a 45	16 a 30	15 o menos
GRASAS	10 o más	7 a 9	4 a 6	3 o menos
ALIMENTOS PROCESADOS	22 o más	15 a 21	8 a 14	7 o menos
ADERESOS	28 o mas	19 a 27	10 a 18	9 o menos

Anexo 4. Base de datos

Base de datos							
Nro.	HISTORIA CLÍNICA	EDAD	SEXO	NIVEL DE INSTRUCCION	PRESIÓN ARTERIAL	SODIO	POTASIO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							

62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							

95							
96							
97							
98							
99							
100							
101							
102							
103							
104							
105							
106							
107							
108							
109							
110							
111							
112							
113							
114							
115							
116							
117							
118							
119							
120							
121							
122							
123							
124							
125							
126							
127							

128							
129							
130							
131							
132							

Anexo 5. Registro fotográfico



Revisión de las historias clínicas



Aplicación de cuestionario y frecuencia



Aplicación de cuestionario y frecuencia de consumo



Toma de presión arterial



Toma de presión arterial y aplicación de frecuencia y cuestionario