

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**



TESIS

“EVALUACIÓN DEL PH SALIVAL EN PACIENTES HIPERTENSOS TRATADOS CON ENALAPRIL EN EL PROGRAMA DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2011”

PRESENTADO POR: BACH. MARIO MAURICIO JESUS CORNEJO LIENDO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

TACNA - 2011

## **DEDICATORIA**

A Jesús Emanuel por darme la fe y la fuerza cuando más lo necesitaba

A mis padres por ser el pilar de todos mis logros ; gracias por su amor y apoyo incondicional .

A mi hermana, gracias por tus consejos y apoyarme en la realización de esta investigación.

A mi tío Juan , gracias tío por tus consejos y enseñanzas se que donde estés te debes sentir feliz del paso que estoy dando .

## RESUMEN

El presente estudio fue realizado con el objetivo de conocer el pH salival en pacientes hipertensos que consumen enalapril en el programa hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el años 2011 .

La población estuvo conformada por 123 pacientes que pertenecen al programa , los que fueron evaluados mediante una ficha de recolección de datos y el pH salival utilizando como instrumento tiras medidoras de pH ( 1-14) DF- universal test paper .

Se obtuvo como resultado que la mayor prevalencia de pacientes hipertensos se encuentra en el grupo etario de 60 a 69 años , teniendo un porcentaje mayor en el sexo masculino con un 38.7% seguido del sexo femenino con un 32.8 % .

Los pacientes tratados con enalapril el 53.7% presento un pH 5 seguido por 38 pacientes ( 30.9%) con un pH 6 y 15.4 % , lo que nos demuestra que mas del 50 % de pacientes evaluados sufre cambios en el pH salival , donde influye de manera importante la dosificación del medicamento enalapril encontrándose que a mayor dosis de medicamento los niveles de pH descienden hasta un pH 4 críticamente acido .

## **ABSTRACT**

This study was conducted with the objective of studying the salivary pH in hypertensive patients consuming enalapril in hypertensive program III Daniel Alcides Carrión Hospital ESSALUD Tacna in the year 2011.

The population consisted of 123 patients belonging to the program, which were evaluated using a data collection sheet and the salivary pH using as gauge strips of pH (1-14) DF-universal test paper.

The result was that the higher prevalence of hypertensive patients in the age group 60 to 69, having a higher percentage in males with 38.7% followed by females with 32.8%. Patients treated with enalapril 53.7% presented a pH 5 followed by 38 patients (30.9%) with a pH 6 and 15.4%, which shows that over 50% of patients evaluated undergoes changes in salivary pH, which influences significantly enalapril drug dosage was found that the higher the dose of medication pH levels down to pH 4 critically acid.

## INDICE

<b>I</b>	<b>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Fundamentación del Problema.....	6
1.2	Formulación del Problema .....	8
1.2.1	Problema General .....	8
1.2.2.	Problema Especifico.....	8
1.3	Objetivo de Investigación .....	9
1.3.1	Objetivo General .....	9
1.3.2.	Objetivo Especifico .....	9
1.4	Justificación .....	10
1.5	Definición de términos .....	11
<b>II</b>	<b>REVISION BIBLIOGRAFICA .....</b>	<b>12</b>
2.1	Antecedentes de Investigación .....	13
2.1.1.	Ámbito Internacional .....	13
2.1.2	Ámbito Nacional .....	15
2.1	Marco Teórico .....	17
2.2.1	Hipertensión .....	17
2.2.2	Saliva .....	27
2.2.3	Ph Salival .....	35
2.2.4	Enalapril .....	38
<b>III</b>	<b>HIPÒTESIS VARIABLES Y DEFINICION DE TERMINOS .....</b>	<b>42</b>
3.1	Hipótesis .....	43
3.2	Variables de Estudio .....	44
<b>IV</b>	<b>METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION .....</b>	<b>45</b>
4.1	Tipo de Estudio .....	46
4.2	Ámbito de Estudio .....	46
4.3	Población .....	46
4.4.	Instrumento y Procedimiento de Datos .....	48
<b>V</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE ANALISIS DE DATOS .....</b>	<b>49</b>
5.1	Procedimientos de Análisis de Datos .....	50
<b>VI</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>51</b>
<b>VII</b>	<b>DISCUSION .....</b>	<b>65</b>
<b>VIII</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>68</b>
<b>IX</b>	<b>RECOMENDACIÓN.....</b>	<b>70</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>72</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>74</b>

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial es probablemente uno de los problemas de salud pública más importantes en los últimos años debido al estilo de vida que llevamos.

Es una enfermedad frecuente, asintomática, fácil de detectar, casi siempre sencilla de tratar y que con frecuencia tiene complicaciones letales si no recibe tratamiento.

Dentro del tratamiento de esta enfermedad está la terapia farmacológica que ayuda a estabilizar y mantener una correcta presión arterial dentro de los parámetros normales.

Tener el conocimiento de los efectos de las drogas antihipertensivas en los pacientes que acuden a nuestro consultorio, es importante para los procedimientos odontológicos.

Sabemos que la disminución de Ph salival proporciona un medio propicio para la proliferación de microorganismos que se desarrollan en un medio ácido; incrementando la posibilidad de enfermedades bucales como pueden ser la caries dentaria.

El objetivo fundamental de la presente investigación es determinar el Ph salival en pacientes hipertensos que toman Enalapril como tratamiento en el programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna, lo que nos proporcionará información valiosa para tratar la salud oral de estos pacientes.

# **Capítulo I**

## **El Problema de Investigación**

## **El problema de investigación**

### **1.1 FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA**

En la actualidad una de las enfermedades que aqueja a la población mundial es la hipertensión arterial.

La hipertensión arterial (HTA) es la más común de las condiciones que afectan la salud de los individuos y las poblaciones en todas las partes del mundo. <sup>1</sup> Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el mundo existen 600 millones de personas cuyas cifras de Hipertensión Arterial (HTA) están por encima de lo normal.

De los 15 millones de muertes causadas por enfermedades circulatorias, 7,2 millones lo son por enfermedades coronarias cardíacas agudas y 4,6 millones por enfermedad vascular encefálica, estando la HTA presente en cada una de ellas .

Se estima que más de una cuarta parte de la población de EEUU está afectada por hipertensión arterial, aproximadamente 50 millones de habitantes y en Europa, afecta al 30% de la población adulta.<sup>2</sup>

En la realidad de nuestro país según el MINSA en el año 2007 Aproximadamente un 25% de las personas adultas en el Perú sufren de hipertensión arterial, enfermedad que

---

<sup>1</sup> Revista. mediciego .vol.11 supl 2-05.cuba. año2005

<sup>2</sup> Revista . Who Drug Information .[www.who.int/es/](http://www.who.int/es/) OMS .2010



se presenta frecuentemente a partir de los 40 años de edad, debido a factores de riesgo como el tabaco, la falta de deporte y los malos hábitos alimenticios<sup>3</sup>.

Dentro de la farmacología, existen diversos productos que explícitamente producen cambio en la saliva como los medicamentos antihipertensivos.

Estos cambios pueden alterar el pH salival, Si pensamos que la alteración del Ph salival es un problema poco común y que esto no afecta nuestra práctica dental, estamos cometiendo una falta de apreciación.

En medicina enseñan muy poco acerca de los dientes, enfermedad periodontal caries o salud oral en general, estos tópicos son solo dejados a los odontólogos. Las compañías farmacéuticas no consideran la enfermedad dental en el desarrollo de algún producto.

La ADA está integrando estos temas con el fin de que sea corregido en el futuro. hasta que médicos , farmacéuticos y fabricantes estén más familiarizados con los problemas orales del uso frecuente de fármacos, los odontólogos deben estar prevenidos acerca de todos los fármacos que ingieren sus pacientes y cuáles serán los posibles problemas y repercusiones sobre la salud oral.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup>Boletín epidemiológico (Tacna),DIRESA. Vol 17, 2009

<sup>4</sup> Fármacos : impacto en el diagnostico y plan de tratamiento .año 2011. [www.docstoc.com](http://www.docstoc.com)

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 problema general**

- ¿Cuál son los niveles de Ph en pacientes medicados con Enalapril en el programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el año 2011 ?

### **1.2.2 problema específicos**

- ¿Cuál es el nivel de pH según dosis de medicamento (enalapril) en los pacientes del programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el año 2011 ?
- ¿Cuál es la correlación del nivel de pH y punto de cambio en el mismo según dosis de enalapril en los pacientes atendidos en el programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el año 2011 ?
- ¿Cuál es el nivel pH salival según tiempo de inicio en los pacientes del programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el año 2011?
- ¿Cuál es el grado de dependencia entre nivel de Ph salival y dosis de enalapril en los pacientes del programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el años 2011 ?

## **1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 objetivo general**

Determinar el nivel de pH en pacientes con medicación Enalapril en el programa de hipertensos del hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el año 2011 ?

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Determinar los niveles de pH según dosis de medicamento (enalapril) en los pacientes del programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el año 2011.
- Determinar la correlación del nivel de pH y punto de cambio en el mismo según dosis de enalapril en los pacientes atendidos en el programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el año 2011 .
- Determinar el nivel pH salival según tiempo de inicio en los pacientes del programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el año 2011.
- Determinar el grado de dependencia entre nivel de pH salival y dosis de enalapril en los pacientes del programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el años 2011.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

Estudios relacionados con la hipertensión demuestra que este no es un problema ajeno en nuestra sociedad, según el MINSA en un estudio realizado en el 2007 afirma que aproximadamente el 25 % de la población peruana sufre de hipertensión cifra que debemos tomar en cuenta, debido que al desempeñarnos como odontólogos en nuestra práctica privada va ser muy frecuente la atención a pacientes hipertensos .

Es de importancia para nosotros como profesionales estar enterados del estado de nuestros pacientes, que tratamiento farmacológico están llevando y si estos no tiene alguna repercusión sobre la salud oral del paciente .

El presente estudio tiene como propósito investigar y evaluar el pH salival en pacientes hipertensos tratados con enalapril, contribuyendo así a un mayor conocimiento sobre el pH salival y obtener datos que ayuden a tratar a estos pacientes desde la perspectiva odontológica .

Esta investigación desea contribuir con la salud de los pacientes hipertensos incluyendo dentro del programa una consulta odontológica. por tal motivo es importante que los profesionales del área de la salud reconozcan las alteraciones y así tener un diagnostico temprano y un manejo oportuno garantizando la salud oral .

## 1.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

### **saliva :**

Es un líquido fisiológico complejo que desempeña un papel importante en la salud bucal. se trata de un fluido incoloro, algo espumoso y muy acuoso.

### **Hipertensión :**

Es la enfermedad sistémica más frecuente en la población adulta.se define como el aumento sostenido de la presión arterial por arriba de 140mmHg para la presión sistólica y superior a 90mmHg para la diastólica.

### **pH saliva :**

El pH un símbolo empleado para expresar la concentración de iones hidrogeno de una solución. Según la concentración de iones hidrogeno, indicara el grado de acidez o alcalinidad de una solución.

### **Enalapril :**

El maleato de enalapril es un derivado de dos aminoácidos: la l-alanina y la l-prolina. Tras su administración por vía oral y es utilizado para el control de la hipertensión arterial .

**ADA:** Asociación Dental Americana

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

## **Capítulo II**

# **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

## 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.1.1 En el ámbito internacional

**Dra. María Sueli Marques Soares y colaboradores.** Realizaron el estudio clínico de pacientes con síndrome de boca ardiente: xerostomía, flujo salival, pH salival medicamentos ansiedad y depresión con el propósito de identificar factores de riesgo para el SBA se realizó un estudio de casos y controles, en el cual se determinó la presencia de xerostomía, tasa de flujo salival, consumo de medicamentos y estados psicológicos de ansiedad y depresión, en 40 pacientes con SBA y 40 controles.

Para la determinación del pH salival fue colocada sobre el dorso lingual una tirada papel de tornasol, indicador universal pH 1-10 (Merck KgaA-Germany), y en seguida se comparó con la escala de colores correspondiente al pH. El valor 7 fue considerado normal. La media del pH salival en la lengua de los pacientes del grupo SBA fue de  $6,7 \pm 0,61$  y en el control  $6,6 \pm 0,71$ .<sup>5</sup>

**“Modificación del pH en la cavidad oral en personas de la tercera edad, por medio de colutorios de fluoruro de sodio, clorhexidina, fluoruro de sodio-clorhexidina. C.D Beatriz E. Miranda Vásquez y col. universidad de colima .año 2000** realizó un estudio titulado modificación del pH en la cavidad oral en personas de la tercera edad, por medio de colutorios de fluoruro de sodio, clorhexidina, fluoruro de sodio-clorhexidina. Se incluyeron 60 pacientes captados en el centro de convivencia de la tercera edad de la ciudad de colima, los que procedían de distintos municipios del estado de colima.

Los pacientes fueron sensibilizados sobre la importancia de los colutorios y el cuidados de su cavidad oral diariamente se les proporciono medicamentos supervisándolos por la mañana y instruidos para su realización nocturna: lo

---

<sup>5</sup> Sueli Marques Soare . col “Estudio de pacientes con síndrome de boca ardiente , xerostomía , flujo salival , medicamentos ansiedad y depresión “ . universidad de Barcelona departamento de odontología. España

resaltante de esta investigación es que antes de administrarles cualquier medicamento se les midió el pH salival, el promedio de pH general basal de toda la muestra fue de 7.04 ( en iones  $H= 9.1201 \times 10^{-8}$  con una desviación estándar de  $\pm 0.54$ , lo que nos dice que el pH en los pacientes de la tercera edad es un Ph neutro.<sup>6</sup>

**“Alteración del pH salival en pacientes fumadores con enfermedad periodontal .Facultad de Odontología de la Universidad de Venezuela . Osorio Gonzalez AY.col. año 2009.**

El propósito de este trabajo fue determinar la asociación entre el pH salival y la enfermedad periodontal en pacientes fumadores, 20 individuos fueron incluidos en el estudio posterior a evaluación periodontal. 10 conformaron el grupo de fumadores y 10 no fumadores. La saliva no estimulada de cada individuo fue recolectada y el pH determinado. Las medias de pH se compararon estadísticamente usando el software SPSS 11.5.

*Obteniendo como resultado que* la diferencia entre el pH de ambos grupos no fue estadísticamente significativa, sin embargo si se observaron diferencias en relación al estatus periodontal de cada uno.

Pareciera que el pH salival pudiera contribuir en la enfermedad periodontal de pacientes fumadores sin embargo no el factor fundamental en dicha patogénesis

---

<sup>6</sup> C.D Miranda Vásquez Beatriz E . col “Modificación del Ph en la cavidad oral en personas de tercera edad , por medio de colutorios de fluoruro de sodio , clorhexidina y fluoruro de sodio –clorhexidina (estudio comparativo) ”.. universidad de colima . . colima . año 2000.



### 2.1.2 En el ámbito nacional

**“pH en la saliva total en pacientes con enfermedad periodontal del servicio de periodoncia de la Facultad de Odontología de la UNMSM” . Dr. Sixto García Linares y colaboradores.** Realizaron un estudio sobre el pH en la saliva .El presente estudio evalúa la relación entre el pH salival y la enfermedad periodontal. Se evaluaron 60 pacientes que acudieron a la clínica de pregrado de la Facultad de Odontología de la UNMSM (30 pacientes con gingivitis y 30 pacientes con periodontitis). Asimismo, se contó con un grupo control de 20 estudiantes de odontología periodontalmente sanos. Se encontró que a diferencia de los pacientes del grupo control que presentaron un pH salival promedio de 6,9; los pacientes con gingivitis y periodontitis presentaron valores de 7,3 y 7,9 respectivamente.<sup>7</sup>

**“Epidemiología de la Hipertensión Arterial en el Perú”. Dr. Régulo Agusti. Acta medica peruana 2006**

El objetivo fue determinar la prevalencia, conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial en el Perú. Se realizó la aplicación de encuesta y medida de presión arterial a población adulta de ambos sexos, mayores de 18 años en 26 ciudades, 10 en la costa, 4 en la selva y 12 en la sierra, localizadas a diferentes alturas a nivel del mar. En la sierra, fueron agrupadas por su altitud en menos y más de 3000 msnm. En total, quedaron 14 256 encuestas válidas. Intervenciones. La obtención de la muestra se realizó entre febrero y noviembre de 2004. La presión arterial fue obtenida con los mismos tensiómetros, de acuerdo a las recomendaciones establecidas.

---

<sup>7</sup>ESPGarcía Linares. Sixto .col. “pH en la saliva en pacientes con enfermedad periodontal del servicio de periodoncia de la facultad de odontología de la UNMSM “. universidad Nacional Mayor de San Marcos . Perú -Lima . año 2008.

Para el diagnóstico de la presión arterial, se utilizó el criterio del VII Comité Nacional Conjunto.

Los resultados fueron: La prevalencia de hipertensión en la población general fue 23,7% (varones 13,4% y mujeres 10,3%). En la costa, la prevalencia fue 27,3%; en la sierra 18,8% y 22,1% en las altitudes menores y mayores de 3000 msnm, respectivamente; en la selva, 22,7%. A partir de la cuarta década de la vida, la posibilidad de desarrollar hipertensión fue mayor en la costa que en las otras regiones.<sup>8</sup>

**“Aspectos Clínicos Epidemiológicos y Tratamiento de Hipertensión Arterial atendidos en el Hospital Militar Regional de Miraflores. Arequipa. entre Noviembre 2002 y Octubre del 2004” . Corimanya Aragón, A .**

Encontraron una tasa de hipertensos de 2.14 a predominio del sexo masculino entre los 41 y 70 años, los factores de riesgo cardiovascular fueron: sobrepeso 73,20% , hiperglicemia 20,26%, dislipidemia o hipercolesterolemia 17,65%, estrés 39,87% y tabaco 38,56%. Se observa el índice de masa corporal que el 41,18% tenían al momento de la evaluación sobrepeso y el 32,02 % obesidad.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Dr. Regulo Agusti “Epidemiología de la Hipertensión Arterial en el Perú “ .acta medica peruana .Perú. año 2006

<sup>9</sup>Corimaya Aragón “ Aspecto clínico epidemiológico y tratamiento de hipertensión arterial atendidos en el Hospital Militar Regional de Miraflores de Arequipa entre noviembre 2002 y octubre del 2004 “. . Perú . 2004

## **2.2 MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1 HIPERTENSIÓN**

La hipertensión arterial es la enfermedad sistémica más frecuente en la población adulta . se define como el aumento sostenido de la presión arterial por arriba de 140 mmHg para la presión sistólica y superior a 90 mmHg para la diastólica .<sup>10</sup>

#### **2.2.1.1. Prevalencia**

La prevalencia en las mujeres se relaciona estrechamente con la edad y aumenta considerablemente a partir de los 50 años. Probablemente estos cambios tiene relación con los cambios hormonales de la menopausia. Así pues la relación de la hipertensión entre e sexo femenino y masculino pasa de 0.6 a 0.7 a los 30 años a 1.1 a 1.2 a los 65.<sup>11</sup>

#### **2.2.1.2 Clasificación de la Hipertensión**

dependiendo de su etiología la hipertensión se puede clasificar en hipertensión primaria (más del 90% de los casos )o secundaria .en la HTA primaria o esencial no existe cauda obvia identificable ,pero tal vez es originada por factores genéticos traducidos en defectos en la excreción renal del sodio .

---

<sup>10</sup>Jose Luis Castellanos Suárez , Laura María Díaz Guzmán , Oscar Gay Zarate Medicina en Odontología . Hipertensión Arterial . cap I.

<sup>11</sup> Principios de medicina interna . Harrison . 16ava edición . vol II . pag 1617-1631.

las causas que originan la HTA secundaria son diversas , pero una vez identificadas pueden corregirse retornando el paciente a cifras de presión arterial normales .Entre las causas más importantes están los trastornos renales que originan la secreción de renina y retención de sodio.

### **2.2.1.3 Etiología y Patogenia**

La HTA esencial es una enfermedad multifactorial en la que la herencia y el medio ambiente van a influir en su desarrollo. los antecedentes familiares son trascendentes a medida que la enfermedad puede ser el resultado del efecto aditivo de los genes que la codifican entre mas genes se hereden , mayores posibilidades de sufrir HTA .El ambiente ejerce su influencia a través de la dieta, el estrés ,obesidad, el consumo de tabaco, la vida sedentaria y el consumo elevado de sal .

Muchos son los factores que controlan y regulan el gasto cardiaco y la resistencia vascular periférica ,las dos variables más importantes que afectan a la tensión arterial .

El gasto cardiaco está condicionado por el volumen sanguíneo expulsado, como por la frecuencia y fuerza de contracción del ventrículo izquierdo. Elementos como sodio, mineralocorticoides, aumentan el volumen sanguíneo repercutiendo de manera directa en el gasto cardiaco y la presión arterial.

Por otro lado, la resistencia vascular periférica, que es la fuerza que oponen los vasos sanguíneos a la circulación, esta representa especialmente por las arteriolas, las cuales influyen directamente sobre la presión con que la sangre es impulsada desde el ventrículo izquierdo, al contraerse o dilatarse . A su vez la contractibilidad y dilatación de estos, influyen elementos constrictores como la angiotensina II, las catecolaminas , tromboxanos. Como elementos dilatadores predominan las prostaglandinas, las cininas y el oxido nítrico así como la hipoxia. .

La vasculatura cuenta además con un mecanismo de autorregulación, protector de los tejidos ante el aumento brusco de flujo sanguíneo, provoca vasoconstricción refleja que produce una sobrecarga cardiaca, una disminución del gasto cardiaco y una baja correctiva en la perfusión .

El sistema vascular renal va a influir de manera decisiva sobre la regulación de la presión arterial a través de diversos mecanismos como la activación del sistema de renina- angiotensina ,la secreción de aldosterona y la homeostasis del sodio.

La renina sustancia elaborada y secretada por los riñones ante situaciones de inadecuada perfunción renal ,tiene la propiedad de convertir el angiotensinogeno (sustrato) en angiotensina I y este por acción de la enzima convertidora de angiotensina es transformado en angiotensina II, potente vasoconstrictor que además se transforma en angiotensina III y estimula a la corteza suprarrenal para la secreción de aldosterona, que retiene sodio y aumenta el flujo sanguíneo.

Los mecanismos que se proponen para la patogenia de la HTA primaria o esencial son diversas, destacan el que sugiere la predisposición genética para una excreción defectuosa de sodio, lo que provoca un incremento en el gasto cardiaco he induce la vasoconstricción refleja; este mecanismo de autorregulación inicialmente es protector para os tejidos, pero al persistir se traduce en un aumento crónico de la resistencia periférica produciendo hipertensión. <sup>11</sup>

#### **2.2.1.4 Cuadro Clínico de la Hipertensión**

La HTA es una enfermedad universal que se presenta generalmente en personas mayores de 40 años, en varones como en mujeres, aunque se sugiere que las complicaciones tienden a presentarse más en varones.

La prevalencia aumenta con la edad de la población y sus efectos deletéreos sobre los tejidos se darán al paso de los años. El desarrollo de la HTA en edades avanzadas suele ser el resultado de la pérdida de elasticidad de los vasos y tiende a manifestarse por elevación de la presión arterial sistólica aislada.

En su inicio esta enfermedad no suele presentar síntomas, siendo posible diagnosticarla solamente por la lectura de la presión arterial. Cuando se observa manifestaciones clínicas generalmente es que ya tiene largo tiempo establecida de manera silenciosa. Tardíamente se presentan cefaleas, mareos, náuseas, disnea.

De acuerdo a su patogenia, las complicaciones orgánicas son más frecuentemente observadas en corazón y riñones, generando insuficiencia cardíaca congestiva (hipertrofia del ventrículo izquierdo), angina de pecho (por un incremento en la demanda de oxígeno por el miocardio), insuficiencia renal y trastornos cerebrales caracterizados por mareos, cefalea occipital matutina.<sup>11</sup>

### 2.2.1.5. Estudio del Paciente

#### a. Definición:

No existe una línea divisoria entre la presión arterial normal y elevada, por lo que se han establecido niveles arbitrarios para definir a las personas con mayor riesgo de padecer una complicación cardiovascular o que se beneficiaran del tratamiento médico. las definiciones no solo toman en cuenta el nivel de presión diastólica sino también el de la presión sistólica, edad, sexo, raza. Así por ejemplo los enfermos con presión diastólica mayor a 90 mmhg experimentan un descenso significativo de la morbilidad y mortalidad si reciben tratamiento adecuado. se trata de pacientes que sufren de hipertensión y deben ser considerados elegibles para el tratamiento .

La presión sistólica es muy importante para valorar la influencia que tiene la presión arterial sobre la morbilidad cardiovascular .cada vez son más las pruebas sugiriendo que es más importante incluso que la presión diastólica, especialmente en individuos mayores de 50 años de edad .

Por ejemplo los valores normales de presión diastólica (<82mmhg ) pero elevadas de presión sistólica (>158 mmhg ) sufren una mortalidad cardiovascular 2.5 veces mayor que las personas con presiones diastólicas similares pero con niveles sistólicos próximos a la normalidad (<130mmhg). se ha comprobado que en estos enfermos la morbilidad y mortalidad disminuye con el tratamiento, más concretamente en los ancianos .

Cuando se sospecha de hipertensión debe medirse la presión arterial como mínimo dos veces en dos exploraciones diferentes después del estudio inicial.

A partir de 1997 se modificaron los criterios de clasificación y estadificación de la hipertensión esencial en el adulto. Las cifras mostradas no aplican para adultos que están bajo tratamiento con antihipertensivos.

En adultos se considera normal una presión diastólica inferior a 85mmhg; las cifras entre 85 y 89 mmhg se encuentran en el límite alto de la normalidad; las de 90 a 99 mmhg representan el estadio 1 o hipertensión leve las de 100 a 109 mmhg en el estadio 2 o hipertensión moderada; y las de 110 mmhg o mas estadio 3 o hipertensión grave. una presión sistólica inferior a 130 mmhg indica que la presión arterial se encuentra normal entre 130 y 139 mmhg en el límite alto de la normalidad; entre 140 y 159 mmhg, un estadio 1 o hipertensión leve; entre 160 y 179 estadio 2 o hipertensión moderada; y mayor o igual a 180 mmhg, estadio 3 o hipertensión grave.

La hipertensión sistólica aislada, común entre anciano, se define la presión sistólica menor de 140 mmhg acompañada de una presión diastólica normal.



CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL EN EL ADULTO		
CATEGORIA	P. SISTOLICA(mmHg)	P. DIASTOLICA(mmHg)
Optima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Presión alta normal	130 a 139	85 a 89
Hipertensión		
Etapa1 ( leve )	140 a 149	90 a 99
Etapa 2 ( moderada )	160 a 179	100 a 109
Etapa 3 (grave )	180 a 209	110 a 119
Etapa 4 ( muy grave )	> 210	> 120

### **b. Síntomas y Signos**

La mayoría de los enfermos hipertensos no presenta ningún síntoma concreto derivado del aumento de la presión arterial y solo se reconocen durante el curso de la exploración física.

La cefalea, aunque considerada popularmente un síntoma de hipertensión, solo es característica de hipertensión grave, en general, este tipo de cefaleas se localizan en la región occipital y se manifiesta por la mañana, al despertar, aunque remite espontáneamente en el curso de algunas horas . Otros síntomas que podrían relacionarse con elevación de la presión arterial son los mareos, palpitaciones, cansancio frecuente y e impotencia.

### **c. Historia Clínica**

Los antecedentes ostensibles de hipertensión, junto con la notificación de un aumento intermitente de la presión en el pasado, sugieren el diagnóstico de hipertensión.

Conviene incidir sobre otros factores de riesgo como el tabaquismo, diabetes mellitus, trastornos lipídicos y antecedentes familiares de muerte prematura por enfermedad cardiovascular. Por último algunos estilos de vida pueden contribuir a la hipertensión o modificar su tratamiento, como la dieta, actividad física, situaciones familiares, trabajo.

### **2.2.2.3 Indicaciones del Tratamiento**

#### **a. Tratamiento**

Se dará tratamiento a todos los pacientes con una presión diastólica superior a 90 mmhg en mediciones repetidas o una presión sistólica superior a 140mmhg, a menos que existan contraindicaciones específicas. Los pacientes con hipertensión arterial sistólica aislada en niveles mayores de 160 mmhg con diastólica menos a 89 mmhg, también serán tratados si son mayores de 65 años.

## **b. Farmacoterapia de la Hipertensión**

Con el fin de utilizar con prudencia los antihipertensivos es necesario conocer los sitios y mecanismos de acción. en general, existen clases de fármacos como por ejemplo: diuréticos, inhibidores de ACE, antagonistas de los receptores de angiotensina, antagonistas de los canales de calcio, antiadrenérgicos, vasodilatadores y antagonistas de los receptores de mineralocorticoides.

Desarrollaremos los inhibidores de ACE ya que el medicamento en estudio Enalapril se encuentra dentro de este grupo de fármaco.

## **c. Inhibidores de la ACE**

Los fármacos de este grupo inhiben la enzima que convierte a la angiotensina I en angiotensina II. Cada vez existen más partidarios de su empleo como tratamiento de primera línea. Estos medicamentos son útiles no solo por que inhiben la generación de un potente vasoconstrictor (angiotensina II) sino porque también retrasan la degradación de un potente vasodilatador (la bradicinina) alteran la producción de prostaglandinas y pueden modificar la actividad del sistema nervioso adrenérgico. resultan especialmente útiles en la hipertensión renal y vasculorrenal, así como en las formas aceleradas y malignas de la hipertensión .

También son eficaces en la hipertensión leve y complicada al igual que los betabloqueadores y las tiazidas, y probablemente poseen menos efectos colaterales, de modo especial en los que tienen efectos adversos sobre la calidad de vida del paciente como fatiga, impotencia y mala memoria. en la actualidad existen 10 inhibidores de ACE en estados unidos.

Como grupo tienen algunos efectos adversos como tos en 5 a 10 % de los pacientes, hiperpotasiemia cuando existe insuficiencia renal y angioedema.

En la actualidad se sabe que la activación del sistema renina-angiotensina origina los efectos nocivos sobre los sistemas cardiovascular y renal y que al bloquearlo con inhibidores de ACE se evitan estos cambios orgánicos, incluso en los pacientes sin hipertensión. el estudio clínico HOPE (heart outcomes prevention evaluation; estudio sobre la prevención de los desenlaces cardiacos) se demostró una reducción considerable en los índices de mortalidad, infarto del miocardio e ictus en una gran variedad de pacientes de alto riesgo.

## 2.2.2 SALIVA

### 2.2.2.1 Definición

La saliva es un líquido fisiológico complejo que desempeña un papel importante en la salud bucal. se trata de un fluido incoloro, algo espumoso y muy acuoso.<sup>12</sup>

Es el producto de la secreción de las glándulas salivales mayores como son las glándulas parótida, glándula submaxilar y la glándula sublingual y de las glándulas salivales menores como : labiales, glosopalatina, palatinas y linguales .<sup>14</sup>

Difiere de su composición y es afectado por: tipo de intensidad y duración de la estimulación, dieta, edad , estado patológico , momento del día y drogas <sup>13</sup> .

El liquido secretado por las glándulas salivales mayores y menores, mezclado con residuos bacterianos, celulares y alimentos forman la saliva entera que es diferente de la secreción glandular <sup>14</sup> .

---

<sup>12</sup> JENKINS , G . Neil. "Fisiología y Bioquímica Bucal ". Editorial Limasa ; Mexico 1992 .

<sup>13</sup> CARRAZA, Fermin . " Periodontologia Clínica de Glickman " Interamerica Editorial VII edición . 1998.

<sup>14</sup> MUNRRAY , Robert . " bioquímica de harper ". 2000

### 2.2.2.2 Flujo Salival

La mayor parte de la saliva se produce en las glándulas salivales mayores ( parótida , submaxilar , sublingual ) y solo alrededor de 7 % es producida por las glándulas salivales menores , localizadas en la mayor parte de la mucosa de la boca con excepción de la encía , e la porción anterior del paladar duro y algunas zonas del dorso lingual.

La producción diaria de saliva en el ser humano sano oscila entre 600 y 800 ml y casi la totalidad se produce durante el día , observándose una tasa de fluido salival en estado de reposo de aproximadamente 0.4 ml / min y alrededor de 2ml/min en condiciones de estimulación . La mayor parte de la saliva producida es reposo ( aproximadamente 75% ) es elaborada por el grupo de las glándulas submaxilares y sublinguales y el resto principalmente por la parótida . durante la producción de la saliva estimulada contribuyen en igual proporción el grupo de las glándulas submaxilares , sublinguales y parótida .

La saliva estimulada es producida por dos tipos de reflejo, el reflejo salival incondicionada y condicionado. el primero es el que se produce a través de un estímulo gustativo masticatorio por dolor o por irritación oral, faríngea o gástrica. el reflejo condicionado en cambio, se produce por estímulos que se origina en uno de los órganos de los sentidos especiales como : vista, olfato, oído o tacto.

La disminución de la producción de la saliva causa un aumento de la susceptibilidad para enfermedades como la caries dental<sup>15</sup> .

---

<sup>15</sup>ROBBINS , Samuel . “ Patología Estructural y Funcional.

### 2.2.2.3 Tipos de saliva

Las glándulas parótida excretan una saliva serosa, las glándulas sublinguales son mixtas, con predominio mucoso y las glándulas submaxilares son mixtas, con un predominio seroso.<sup>16</sup>

El producto de secreción mucoso es viscoso y contiene gran cantidad de mucina, el producto de secreción seroso es fluido, pues no contiene casi mucina en cambio es unas cuatro veces más rico en ptialina que la saliva segregada por las glándulas mucosas.<sup>17</sup>

### 2.2.2.4 Densidad Salival

La saliva tiene una densidad que puede variar ampliamente de 1.000 a 1.020 gr/lt.

Es hipotónica con respecto al plasma y su osmolaridad, varía con el flujo salival.

Esta es una propiedad notable de la saliva pues el resto de las secreciones digestivas son isotónicas.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> MANNS, Arturo . “ Sistema Estomatognatico “ .1988.

<sup>17</sup> HAM , Arthur . “ Tratado de Histología “.1991.

<sup>18</sup> GRINSPAN , David . “ Enfermedades de la Boca , Semiología , Patología Clínica y Terapéutica de la Mucosa Bucal “. Tercera Edición . Editorial Mundi . S.A.C.I.F. Tomo I. Argentina .1990.

### **2.2.2.5 Composición**

La saliva varia considerablemente en su composición en diferentes individuos y también en el mismo individuo bajo distintas circunstancias. Entre estas tenemos el tipo de glándula, el tipo e intensidad del estímulo, caudal del flujo salival, acción del sistema endocrino, composición de la sangre, estado funcional de la glándula y otros factores menores menos conocidos. La presencia de bacterias vivas en la saliva y la pérdida espontánea de dióxido de carbono después de su recolección causan cambios en su composición.<sup>19</sup>

Desde el punto de vista químico la saliva es una solución acuosa, en la que se encuentran diluidas o dispersas múltiples sustancias que son las que le confieren las propiedades que la caracterizan.

El 99.5% de la saliva está compuesta por agua. El 0.5% restante se reparte prácticamente en partes iguales entre sustancias orgánicas e inorgánicas.

#### **a .Composición Química Orgánica**

En cuanto a sus componentes orgánicos, los que aparecen en mayor proporción son las proteínas. Otros elementos presentes son algunos hidratos de carbono como la glucosa, el colesterol, la urea, el ácido úrico.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> RAMOS, Jose . “Bioquímica Bucodental “ . Editorial Síntesis . S.A. España 1996 .

<sup>20</sup> BASCONES, Antonio . “Tratado de Odontología “ .Tomos I y II Segunda Edición . Ediciones avance Madrid , 1998.



### **a.1 . Proteínas:**

Son los principales componentes orgánicos de la saliva las proteínas le confieren las características físicas a la saliva .<sup>16</sup>

Algunas proviene de la sangre y otras son sintetizadas por las propias glándulas salivales. entre las principales proteínas salivales tenemos: mucina , estaterina, proteínas ricas en prolina y enzimas como: amilasa, peroxidasa, lisozimas y ureasa.<sup>17</sup>

### **b . Composición Química Inorgánica**

Las concentraciones de las sales en relación con el flujo salival sigue la ley de Heidenhein que establece que si aumenta la secreción salival, aumenta también la concentración de sales hasta un cierto límite y después aumenta proporcionalmente la secreción de agua .<sup>18</sup>

La mayor parte de los componentes inorgánicos presentes en mayor cantidad aparecen en forma iónica y en los iones cloruro, sodio y potasio. otros electrolitos presentes en menor cantidad son magnesio, calcio , bicarbonato, fosfato, sulfatoy floruro.<sup>20</sup>

### **2.2.2.6 Funciones de la Saliva**

La saliva cumple múltiples funciones en la boca:

#### **a . Acción Digestiva**

Humedece los alimentos favoreciendo la masticación y la deglución y estimulando las papilas gustativas , esta estimulación favorece la secreción salival , gástrica y pancreática .Las glándulas submaxilares , sublingual y glándulas salivales menores producen mucina para ayudar a deglutir los alimentos .<sup>17</sup>

#### **b . Función Protectora**

La saliva constituye una barrera protectora frente a diversos estímulos nocivos, como puede ser algunas toxinas bacterianas o ciertos traumas menores. Esta propiedad está basada en su peculiar viscosidad, debido a la presencia de glicoproteínas que le proporcionan un carácter lubricante.<sup>20</sup>

Sabemos que la saliva es un fluido viscoso y muestra la capacidad de estirarse formando largos hilos elásticos, lo que conocemos como filancia. Los principales responsables de la viscosidad salival son las proteínas y dentro de ellas las mucoides como la mucina.

También ejerce un efecto mecánico de limpieza al arrastrar las bacterias no adheridas y los restos celulares que se depositan en la superficie de la boca. La eliminación de los azúcares es importante para evitar su participación en el desarrollo de la caries .<sup>20</sup>

Además tiene un efecto coagulante que repara las lesiones bucales. la saliva contiene factores de coagulación (VIII,IX,X y XII) , que aceleran la coagulación sanguínea y evitan la formación de erosiones o heridas que permitan la entrada de microorganismos a la submucosa .<sup>21</sup>

### **c . Tamponamiento**

Permite mantener el pH salival entre los valores fisiológicos. Esta propiedad de la saliva evita el desarrollo de algunos tipos de bacterias patógenas que requieren para su máximo crecimiento de un determinado pH. Esta capacidad amortiguadora evita la presencia prolongada de un pH ácido en la boca. El resultado de un pH ácido sobre el diente sería la desmineralización del esmalte. Así mismo evita la presencia prolongada de pH básico que puede dar lugar a la formación de sarro en al superficie dental .<sup>21</sup>

### **d . Acción Antimicrobiana**

Se relaciona directamente con su capacidad anticariogénica. la saliva actúa sobre las bacterias de dos formas : interfiriendo en la adhesión de las bacterias a la superficie dental y por medio de proteínas salivales con propiedades antibacterianas . también se ha descrito la presencia de anticuerpos, de ellos los más importantes son las inmunoglobulinas. A una de cuyas propiedades es la de aglutinar microorganismos. Además inhibe el crecimiento de virus y hongos .<sup>21</sup>

### **e .Mantenimiento de la Integridad del diente**

Cuando se produce la desmineralización a consecuencia de la presencia de ácidos en contacto de la superficie de los dientes, los iones presentes en disolución revierten el equilibrio hacia la remineralización, una vez producida la neutralización de dichos ácidos . Por otro lado la saliva permite el intercambio con la superficie de los dientes de otros iones que, como el magnesio , el cloruro o el flúor , están disueltos en su seno .<sup>18</sup>

### **f .Participación de Fono Articulación**

Lubricación de los elementos que intervienen , con lo cual facilita el deslizamiento rápido de la lengua sobre los dientes y mucosas .<sup>18</sup>

### **2.2.3. PH SALIVAL**

#### **2.2.3.1 Definición**

El mantenimiento de un pH estable en los líquidos del organismo es esencial para la vida.

El pH un símbolo empleado para expresar la concentración de iones hidrogeno de una solución. Según la concentración de iones hidrogeno, indicara el grado de acidez o alcalinidad de una solución .

El pH será menor cuanto mayor sea la concentración de iones hidrogeno, es decir, cuanto más acida sea la solución. <sup>22</sup>

Por tanto, el pH salival determina el grado de acidez o alcalinidad presente en la saliva de un individuo .<sup>23</sup>

#### **2.2.3.2Valores Normales**

El pH varia de 1 al 14 los valores normales del pH salival están entre 6.8 y 7.4 con un promedio de 6.9 , aunque puede variar hacia ambos lados , si disminuye es acido y si aumenta es alcalino .<sup>14</sup>

### 2.2.3.3 factores modificadores del pH salival

Son mucho los factores que modifican el pH salival, entre ellos tenemos:

#### a . Flujo Salival:

Toda modificación del flujo repercutirá en forma directa sobre el pH saliva.

Al aumentar el flujo salival , aumenta la concentración de la mayoría de los constituyentes de la saliva , como : sodio , cloro , calcio y bicarbonato , disminuye el fosfato y el potasio es casi independiente de ella, el pH y la capacidad amortiguadora de la saliva se incrementan si aumentan el flujo por medio del proceso de la masticación o por la apariencia y olor de algunos alimentos .

Si el flujo es lento, el pH permanece bajo más tiempo . Existe una relación importante entre el flujo salival , el pH y la resistencia a la enfermedad dental . la disminución de la velocidad del flujo salival , como sucede en el estado de choque y deshidratación, parece favorecer la disminución del pH ya que el flujo salival no se favorece . La disminución del flujo salival causa un aumento de la susceptibilidad para enfermedades como la caries dental.

Pacientes con terapia de radiaciones alrededor del cuello, presentan producción disminuida de la saliva en cantidad . el pH se acidifica y aumenta el número de lactobacilos y estreptococos cariogénicos en la saliva .<sup>23</sup>

### **b . Tipo de Glándula**

El pH promedio de la glándula parótidea es de 6.61 y el pH salival de la glándula submaxilar es de 7.02.

Si se aplican estímulos diferente, ajustando su intensidad de manera que produzcan el mismo ritmo de flujo , entonces el Ph será también el mismo .

### **c . Dieta**

Se entiende por dieta a la ingestión rutinaria de alimentos y bebidas realizada por cualquier persona diariamente ; y por nutrición a la asimilación de los alimentos y su efecto sobre los procesos metabólicos del organismo .

La alimentación produce variaciones de pH. Dietas ricas en proteínas y vegetales, aumentan el pH salival y el efecto amortiguador y dietas ricas en carbohidratos los disminuye. El aumento de carbohidratos en la dieta , produce un aumento de amilasa salival .<sup>23</sup>

## **2.2.4 ENALAPRIL**

### **2.2.4.1 Descripción**

El maleato de enalapril es un derivado de dos aminoácidos: la l-alanina y la l-prolina. Tras su administración por vía oral, enalapril es absorbido rápidamente y transformado por hidrólisis en enalaprilato, que es un inhibidor sumamente específico de la enzima de conversión de angiotensina (ECA), de acción prolongada y sin grupo sulfhidrilo.

Las propiedades cardioprotectoras de enalapril fueron demostradas en varios estudios mediante los efectos beneficiosos de supervivencia y retardo en la progresión de la insuficiencia cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca sintomática; retardo en el desarrollo de la insuficiencia cardíaca sintomática en pacientes asintomáticos con disfunción ventricular izquierda; y la prevención de episodios coronarios isquémicos en pacientes con disfunción ventricular izquierda, disminuyendo específicamente los episodios de infarto de miocardio y reduciendo las hospitalizaciones debido a angina pectoris inestable.<sup>24</sup>

### **2.2.4.2 Mecanismo de Acción**

Una vez absorbido, enalapril es transformado por hidrólisis en enalaprilato, sustancia que inhibe la ECA. Esta inhibición da por resultado una disminución de la angiotensina II en el plasma, lo cual ocasiona un aumento de actividad de la renina plasmática (al suprimir el mecanismo de retroacción negativa para la liberación de renina) y una disminución de la secreción de aldosterona.



Aunque se cree que el mecanismo por el que enalapril disminuye la presión arterial es principalmente la inhibición del sistema renina-angiotensina-aldosterona, que tiene un papel fundamental en la regulación de la presión arterial, enalapril tiene acción antihipertensiva aún en los casos de hipertensión con renina baja.

#### **2.2.4.3 Propiedades Farmacodinámicas**

En pacientes hipertensos, el enalapril disminuye la presión arterial tanto en decúbito como de pie, sin aumentar significativamente la frecuencia cardíaca.

Los síntomas de hipotensión postural son poco frecuentes. En algunos pacientes, la reducción óptima de la presión puede requerir varias semanas de tratamiento. La interrupción brusca del tratamiento con enalapril no se ha asociado con un aumento rápido de la presión.

La inhibición efectiva de la actividad de la ECA suele ocurrir dos a cuatro horas después de la administración de una dosis de enalapril por vía oral. Generalmente, la actividad antihipertensiva se inicia al cabo de la primera hora, y la disminución máxima de la presión ocurre de cuatro a seis horas después de la administración. La duración del efecto es dependiente de la dosis, pero a las dosificaciones recomendadas los efectos antihipertensivos y hemodinámicos se han mantenido durante 24 horas por lo menos.

En estudios hemodinámicos realizados en pacientes con hipertensión esencial, la disminución de la presión arterial, se acompañó de una reducción de la resistencia arterial periférica, con aumento del gasto cardíaco y poco o ningún cambio de la frecuencia cardíaca. Tras la administración de enalapril aumentó el flujo sanguíneo renal, pero no

cambió el índice de filtración glomerular. No hubo indicios de retención de sodio o de agua.

Los datos clínicos muestran que enalapril redujo la frecuencia de arritmias ventriculares en pacientes con insuficiencia cardíacas.

#### **2.2.4.4 Propiedades farmacocinéticas**

Enalapril administrado por vía oral se absorbe rápidamente y alcanza concentraciones séricas en el término de una hora. Basándose en su recuperación en la orina, la fracción de enalapril que se absorbe del por vía oral es del 60% aproximadamente.

Tras su absorción, enalapril se convierte rápida y extensamente por hidrólisis en enalaprilato, que es un potente inhibidor del ECA. El enalaprilato alcanza concentraciones máximas en el suero de tres a cuatro horas después de la administración de una dosis de enalapril por vía oral. El enalaprilato es excretado principalmente por vía renal. Los componentes principales en la orina son enalaprilato, que representa aproximadamente el 40% de la dosis administrada. Excepto por su conversión en enalaprilato no hay indicios de ninguna otra transformación metabólica significativa de enalapril. La curva de concentración sérica de enalaprilato muestra una fase terminal prolongada, asociada al parecer a su unión con el ECA. En sujetos con función renal normal, las concentraciones séricas de enalaprilato alcanzaron su estado de equilibrio al cuarto día de administración de enalapril. La semivida efectiva para la acumulación de enalaprilato tras la administración de dosis repetidas de enalapril por vía oral es de 11 horas. La absorción de enalapril no se modifica por la presencia de alimentos en el aparato digestivo.<sup>24</sup>

#### **2.2.4.5 Indicaciones del enalapril**

- Tratamiento de hipertensión arterial
- Tratamiento de insuficiencia cardiaca
- Tratamiento de disfunción ventricular izquierda

#### **2.2.4.6 Contraindicaciones del enalapril**

- Historia de angioedema relacionado a la terapia previa con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA).
- Hipersensibilidad a algún inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina.

#### **2.2.4.7 Efectos Adversos**

Aquellas indicaciones que necesiten atención médica solo si continúan o son molestosas :

a. Incidencias más frecuentes :

Tos seca persistentes , cefalea

b. Incidencias menos frecuentes :

Diarrea , fatiga , pérdida de apetito , náuseas

#### **2.2.4.8 Dosis y vía de Administración**

- Dosis usual en adultos :

Inicialmente una dosis de 5mg por vía oral , una vez al día . la dosis se puede incrementar si es necesario luego de 1 a 2 semanas de acuerdo a la respuesta clínica .

La dosis de mantenimiento puede ser de 10 mg a 40 mg por vía oral .

## **CAPITULO III**

# **HIPÓTESIS, VARIABLES, Y DEFINICIÓN OPERACIONALES**

### **3.1 HIPOTESIS**

**H<sub>0</sub>:** Los Pacientes del programa de hipertensos en el Hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna que consumen enalapril, no presentan cambios en el pH salival.

**H<sub>a</sub> :** Los pacientes que pertenecen al programa de hipertensos en el hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna al recibir como medicación antihipertensiva enalapril, este si afecta el pH salival

### 3.2 Variables de Estudio

Variable	Indicador	Categorización	Escala de medición
Ph salival	Medición del pH salival	ácido neutro alcalino	Ordinal
Edad	Años cumplidos al momento de la encuesta	40 – 49 50 - .59 60 - 69 70 – 79 80 – 89	Razón
Sexo	Caracteres sexuales	Femenino Masculino	Nominal
Hipertensión	Categoría	Leve Moderada Grave Muy grave	Nominal
Enalapril	Dosis diaria	10 mg 20 mg 30 mg 40 mg	Nominal

## **CAPITULO IV**

# **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

La presente investigación es un estudio observacional, de corte transversal, prospectivo .

#### **4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO**

El departamento de Tacna se encuentra ubicado en el sur occidental del Perú, a 552 msnm, cuenta con una población total de 3 millones 417mil 524 habitantes.

La capital del departamento y de la provincia es Tacna, cuya temperatura ambiental oscila entre los 10 y 22 c, tiene una extensión de 14767 km<sup>2</sup> y su población supera los 200 mil habitantes.

Este estudio se desarrollo en el Hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna, es un establecimiento de tercer nivel de atención , brindando a la población tacneña servicio de prevención, tratamiento rehabilitación a la población del departamento.

#### **4.3 POBLACIÓN**

La población fue de 933 pacientes con el diagnostico de hipertensión.

##### **4.3.1 Marco Muestra :**

Pacientes hipertensos que toman enalapril conformado por 266 pacientes.

##### **4.3.2 Muestra:**

La muestra a conveniencia por asignación según criterios de inclusión y exclusión.



### **4.3.3 Muestra Mínima:**

La muestra estuvo conformada por 123 paciente hipertensos que consumen enalapril.

### **4.2.2 criterios de inclusión**

- Pacientes hipertensos que pertenecen al programa del Hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna.
- Personas mayores de 18 años.
- Pacientes que solo tomen Enalapril.

### **4.2.3 criterios de exclusión**

- Pacientes que no pertenezcan al programa de hipertensos del Hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna.
- Pacientes fumadores
- Pacientes embarazadas
- Pacientes diabéticos
- Pacientes que presenten otras enfermedades
- Pacientes que usen prótesis removible.

### **4.3 INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE DATOS**

#### **4.3.1 Ficha de Recolección de Datos:**

Instrumento que nos servirá para reconocer las características del paciente del programa de hipertensos del Hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna , la frecuencia de consumo del medicamento y el registro del cambio salival

**CAPITULO V**

**PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

## **5.1 PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE DATOS**

Se contrastaron las variables cualitativas y cuantitativas el valor “p” significativo menor a 0.05 con un intervalos de confianza del 95 % para variables cualitativas , además se utilizara la prueba de P significativo menor a 0.05 . la correlación se estableció por r (IC 95%).

Los datos fueron procesados en el sistema de análisis de datos SPSS versión 15. Se realizo tablas de frecuencia con las variables en estudio en el programa de Excel 2007 y se editaron en el programa de Word 2007.

**CAPITULO VI**  
**RESULTADOS**

**TABLA N° 01**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA POR GRUPO ETARIO EN RELACION AL SEXO Y EDAD DE LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSOS DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2011**

		Sexo					
		Femenino		masculino		Total	
		n	%	n	%	n	%
Edad	40 a 49 años	3	4.9%	3	4.8%	6	4.9%
	50 a 59 años	14	23.0%	13	21.0%	27	22.0%
	60 a 69 años	20	32.8%	24	38.7%	44	35.8%
	70 a 79 años	19	31.1%	20	32.3%	39	31.7%
	80 a 89 años	5	8.2%	2	3.2%	7	5.7%
	Total	61	100.0%	62	100.0%	123	100.0%

Fuente : ficha de recolección de datos 2011

La tabla N° 01 nos muestra la distribución de la edad según sexo, se mostró equitativa para ambos sexos donde 61 pacientes fueron masculinos y 62 pacientes fueron femeninos dando un total de 123 pacientes (100%)

Del total de varones la mayor frecuencia fue de 38.7% donde los pacientes que consumen enalapril tienen entre 60 a 69 años, en similar proporción del total de mujeres el 32.8% también tiene entre 60 a 69 años.

Seguido de los pacientes de 70 a 79 años con 31.1% en mujeres y 32.3% en varones.

**TABLA N° 02**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE DOSIS DE MEDICAMENTO DE LOS  
PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSOS DEL HOSPITAL DANIEL  
ALCIDES CARRION ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2011**

		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Dosis de medicamento</b>	<b>10</b>	26	21.1%
	<b>20</b>	41	33.3%
	<b>30</b>	35	28.5%
	<b>40</b>	21	17.1%
	<b>Total</b>	123	100.0%

Fuente : ficha de recolección de datos 2011

La tabla N° 02 nos muestra la relación que existe entre la dosis total diaria del medicamento enalapril y número de paciente , donde la mayor frecuencia de pacientes se presento en los que consumen una dosis total al día de 20 mg representando el 33.3%. seguido de del 28.5% de pacientes que consumen 30mg de enalapril.

**TABLA N° 03**

**FRECUENCIA DE PH SALIVAL DE LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSOS DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2011**

		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>ph salival</b>	<b>4</b>	19	15.4%
	<b>5</b>	66	53.7%
	<b>6</b>	38	30.9%
	<b>Total</b>	123	100.0%

Fuente : ficha de recolección de datos 2011

La tabla N° 03 nos muestra a 123 pacientes tratados con enalapril donde el 53.7% (66) del total presentan un ph de 5 ,seguido por 38 pacientes ( 30.9%) con un pH de 6 y 19 pacientes (15.4%) que presentan un pH de 4.

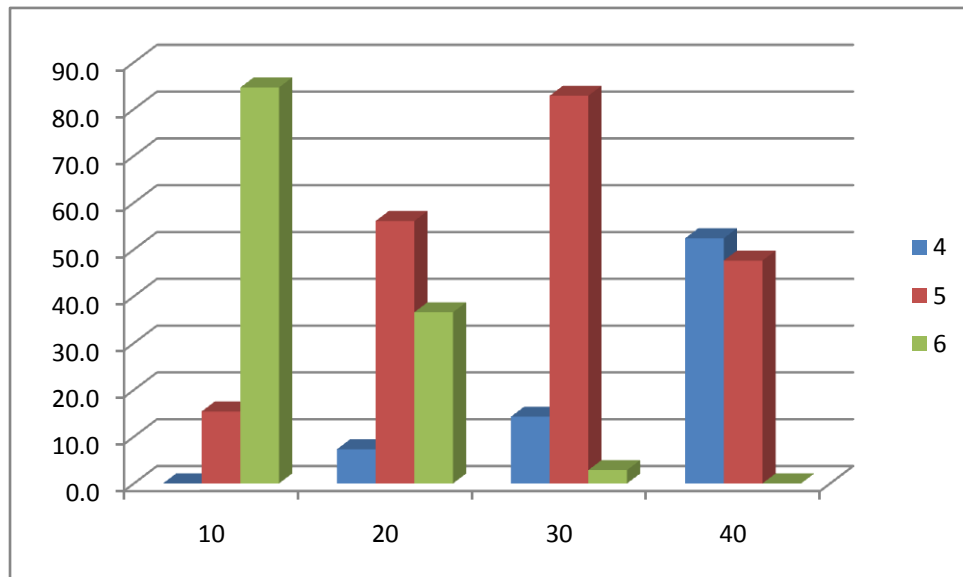


**TABLA N° 04**

**DOSIS DE MEDICAMENTOS SEGÚN NIVELES DE PH SALIVAL DE LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSOS DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2011**

		ph salival								p:
		4		5		6		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Dosis de medicamento	10	0	0.0	4	15.4	22	84.6	26	100	0.000
	20	3	7.3	23	56.1	15	36.6	41	100	
	30	5	14.3	29	82.9	1	2.9	35	100	
	40	11	52.4	10	47.6	0	0.0	21	100	
	Total	19	15.4	66	53.7	38	30.9	123	100	

**Grafica N°01**



Fuente : ficha recolección de datos 2011

En la tabla N° 04 del total de personas que consumen 10mg de enalapril el 84.6% presentan niveles de pH 6 seguido de 15.4% con pH 5 y no hay pacientes con menor nivel de pH salival .

Mientras que del total de pacientes que consumen 20 mg de enalapril el 56.1% presento un pH 5 , habiendo ya presencia de un pH 4 en un 7.3% de la población .

Al aumentar la dosis a 30 mg de enalapril aumentan los pacientes con un pH 5 hasta 82.9% , aumentan los pacientes ph 4 en un 14.3 % y disminuyen los pacientes con niveles de pH 6 observándose solo un 2.9%.

Del total de pacientes que consumen 40 mg el 52.4% presentan un pH de 4 seguido de 47.6% de pacientes con un nivel de pH 5 , habiendo una ausencia de pacientes con niveles de pH 6 .

**TABLA N° 05**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA SEGÚN REGRESION LOGISTICA DEL PH SALIVAL SEGÚN DOSIS DE ENALAPRIL EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSOS DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2011**

ph salival(a)		B	Error típ.	Wald	gl	Sig.
4	Intersección	19.655	1.107	315.271	1	0.000
	[dosis=10]	-40.106	5,884.082	0.000	1	0.995
	[dosis=20]	-21.265	1.275	278.203	1	0.000
	[dosis=30]	-18.046	0.652	765.537	1	0.000
	[dosis=40]	0(c)	0.00	0.00	0	0.00
5	Intersección	19.560	1.017	369.840	1	0.000
	[dosis=10]	-21.265	1.153	340.008	1	0.000
	[dosis=20]	-19.133	1.070	319.802	1	0.000
	[dosis=30]	-16.193	0.000	0.00	1	0.00
	[dosis=40]	0(c)	0.00	0.00	0	0.00

Fuente : ficha recolección de datos 2011

En la tabla N° 05 podemos observar la distribución del pH salival según dosis de enalapril administrada a los pacientes, podemos observar que al pH 4 y a la dosis de 10 mg no existe mayor significancia en la variación del pH salival ( p.0995), esta diferencia con el pH se encuentra a partir de las dosis de 20mg , 30mg y 40mg .

Asiendo el ajuste que incluso en los niveles de pH 5 se ve comprometido según dosis al nivel de 10 mg.

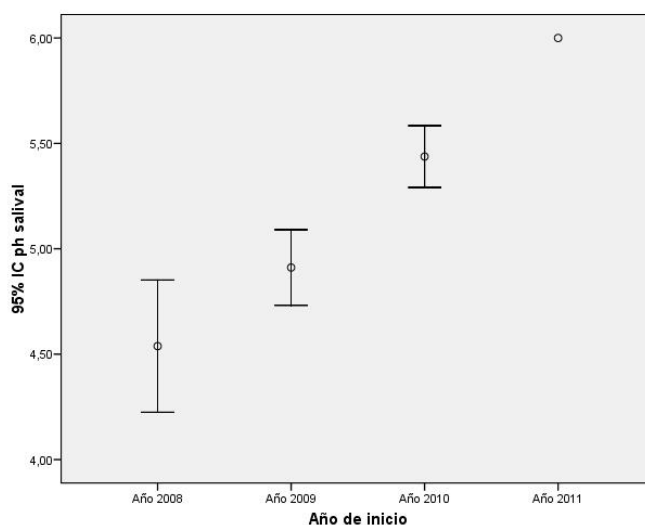
Cabe destacar que si bien la tabla de ajuste probabilístico referenciada en la tabla N° 05 promueve el análisis en los niveles de pH según dosis proyectada aun mayor nivel, es certero afirmar que la dosis más segura es la de 10 mg, el resto de dosis van a influenciar de una u otra manera sobre los niveles de pH salival.

**TABLA N° 06**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA SEGÚN AÑO DE TERAPIA CON ENALAPRIL EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSOS DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2011**

		n	%
Año de inicio	Año 2008	13	10.6%
	Año 2009	45	36.6%
	Año 2010	64	52.0%
	Año 2011	1	0.8%
	Total	123	100.0%

**GRAFICA N° 02**



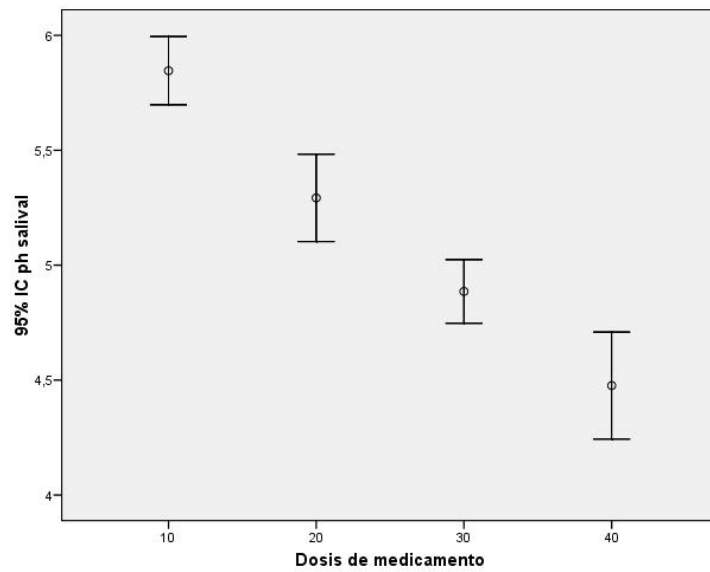
Fuente : ficha de recolección de datos 2011

En la tabla N° 06 se observa la frecuencia de número de pacientes según el tiempo de consumo de enalapril, el 45% ingreso al programa en el año 2010 seguido por el grupo que ingreso en el año 2009 ( 36.6%),hubo un 10.6% de pacientes que ingresaron al programa en el año 2008.

En la grafica N° 02 se observa con un intervalo de 95% de confianza la distribución de probabilidades de niveles de pH según año de inicio del tratamiento ,en el podemos afirmar que el pH es ostensiblemente mas acido cuanto mayor es el tiempo de haber ingresado al programa y esta diferencia es claramente significativa .

**Grafica N° 03**

**DITRIBUCION DE LOS NIVELES DE DOSIS DE MEDICAMENTOS Y LA  
PROBABILIDAD DE INFLUENCIA EN LOS NVELES DE PH EN LOS  
PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSOS DEL HOSPITAL DANIEL  
ALCIDES CARRION ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2011**

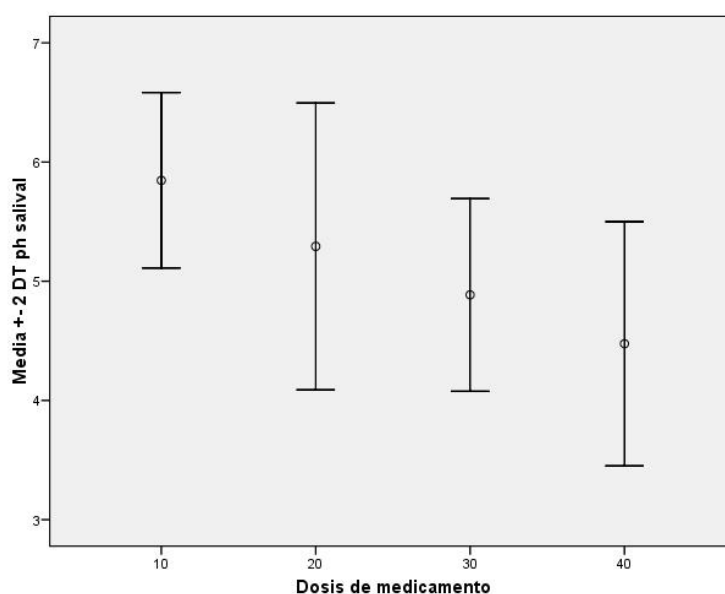


Fuente : ficha de recolección de datos 2011

En la gráfica N° 03 se puede observar que a mayor nivel de dosis de medicamento, los niveles de pH disminuyen y esta afirmación se puede hacer en un intervalo de confianza del 95%

#### GRAFICA N° 04

**DISTRIBUCION DE LA MEDIA ( PROMEDIO) DE LOS NIVELES DE DOSIS DE MEDICAMENTO ENALAPRIL Y LOS PROMEDIOS ALCANZADOS EN EL PH SALIVAL EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSOS DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2011**



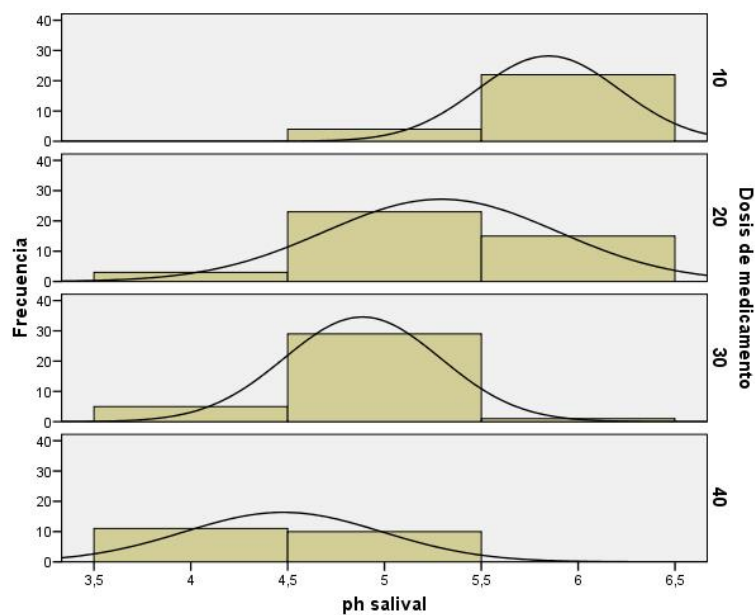
Fuente : ficha de recolección de datos 2011

En la grafica N° 04 se puede observar que aun calculando la distribución de los promedios de los niveles de pH salival +/- 2 desviación estándar, podemos afirmar que estos disminuyen conforme aumenta la dosis .



## GRAFICA N° 05

### CURVAS DE DISTRIBUCION NORMAL SEGÚN DOSIS DE MEDICAMENTO ENALAPRIL Y SU INFLUENCIA EN EL PH EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSOS DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2011



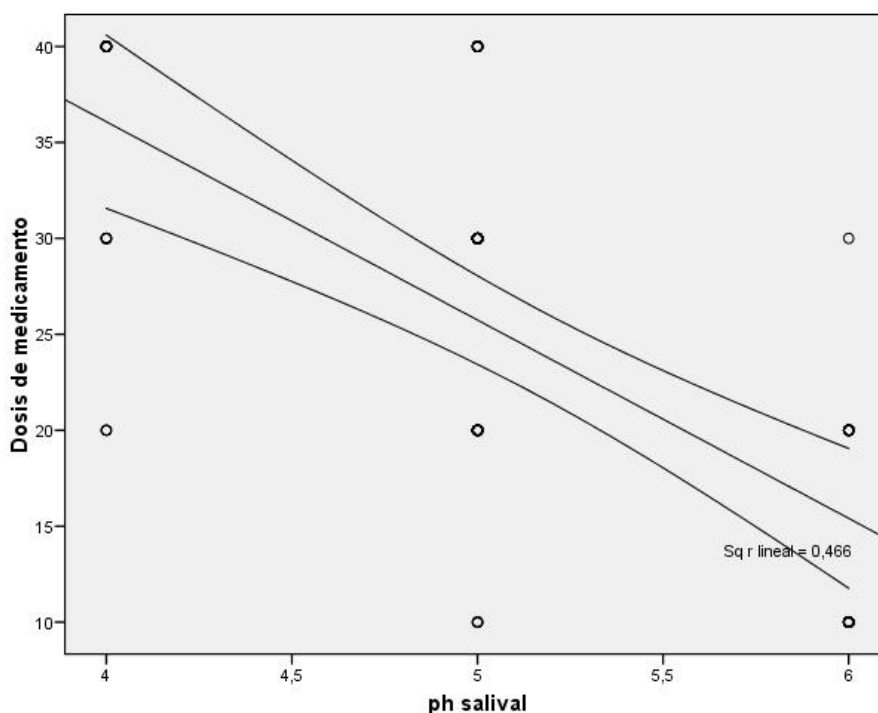
Fuente : ficha de recolección de datos 2011

En la grafica N° 05 se puede observar la distribución de curva normal en lo 4 niveles de dosis de enalapril y su influencia en los niveles de pH salival.

Podemos observar claramente como la curva de distribución normal se mueve en función de la dosis haciéndose de un nivel más cerca al pH neutro a una dosis de medicamento de 10mg, pasa a un nivel francamente ácido a dosis de 20 mg, 30mg y 40mg.

## GRAFICA N° 06

### NIVELES DE PH SALIVAL Y DOSIS DE MEDICAMENTO ENALAPRIL ( CURVA DE REGRESION LIENAL ) EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSOS DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2011



Fuente: ficha de recolección de datos 2011

La grafica N° 06 mide el grado de dependencia de los niveles de pH según la dosis de medicamento, se puede afirmar con un 95 % de confianza que el pH salival disminuye conforme aumenta la dosis y podemos ver que la relación dosis medicamento es indirectamente proporcional, a mayor medicamento mayor acidez el pH.

Esta relación es fuerte porque considera un  $r=0.46$  lo que nos indica que aproximadamente los niveles de acidez salival dependerán hasta en un 50% de la dosis que toma el paciente y que previniendo este hecho se podría corregir la acidez.

**CAPITULO VII**  
**DISCUSIÓN**

Harrison en su libro “Principios de Medicina Interna ” manifiesta que la relación de la hipertensión entre sexo femenino y masculino pasa de 0.6 a 0.7 a los 30 años y de 1.1 a 1.2 a los 65 años . lo que coincide con los resultados obtenidos en el grupo etario de 60 a 69 años , donde el porcentaje fue de 32.8 % para mujeres y 38.7 % para varones .

CD Beatriz Miranda Vásquez y colaboradores realizo un estudio titulado modificaciones del pH salival en la cavidad oral en personas de la tercera edad por medio de colutorios de fluoruro de sodio , clorhexidina , fluoruro de sodio – clorhexidina . lo resaltante de esta investigación es que antes de administrarles cualquier medicamento se les midió el pH salival, el promedio de pH general basal de toda la muestra fue de 7 lo que nos indica que el pH en los pacientes de la tercera edad es un pH neutro , lo que contrasta con nuestro resultado donde vemos que más del 50 % de pacientes del programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna no presentan un pH 7 sino mas bien los niveles de pH llegan a tener un pH claramente acido de 4 .

Según los autores José Luis castellanos Suárez , Laura María Díaz guzmán, Oscar Gay Zarate , en su libro medicina en odontología en el capítulo de hipertensión afirman que la HTA es una enfermedad universal que se presentan generalmente en personas mayores de 40 años , en varones como en mujeres . lo que coincide con los datos obtenidos donde las edades fluctúan de 40 a 89 años .

Según Litter, Manuel en el compendio de farmacología en el año 2005 afirma que el enalapril puede producir algunos efectos secundarios como por ejemplo cefaleas , nauseas , tos seca entre otros síntomas pero no menciona sobre alguna posible alteración en el pH salival ; lo que queda demostrado en este trabajo de investigación que el pH si se ve afectado por el consumo de este medicamento .

**CAPITULO VIII**  
**CONCLUSIONES**

- Del total de personas que consumen una dosis diaria de 10 mg de enalapril el 84.6% presento un pH 6 , no presentándose niveles de pH 4 . mientras que a una mayor dosis (40mg) el 52.4 % presenta un pH 4 lo que nos lleva a decir que a una dosis de 10 mg los niveles de pH no llegan a ser críticamente ácidos como un pH 4 y que a mayor dosis (40mg) el pH no llega a un nivel de pH 6 .
- Se obtuvo como resultado que el pH se encuentra en un nivel mas acido con forme aumenta la dosis y esta alteración es claramente visible a partir de una dosis de 30 mg .
- Se puede afirmar que a un 95 % de confianza el pH es ostensiblemente mas acido cuanto mayor es el tiempo de haber ingresado al programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna ene l año 2011 y dicha diferencia es significativa .
- Se concluyo que el grado de dependencia de los niveles de pH salival según dosis de medicamento , el pH disminuye conforme aumenta la dosis y se puede ver que la relación dosis medicamento es directamente proporcional , es decir a mayor medicamento mayor acides del pH . se puede concluir que la relación dosis de medicamento y pH es fuerte por un  $r^2 = 0.46$  lo que nos indica que aproximadamente los niveles de Ph salival dependerían hasta de un 50 % de la dosis que toma el paciente .

**CAPITULO IX**  
**RECOMENDACIONES**



Siendo la odontología una rama de la medicina , como tal no puede estar aislada del resto de las profesionales medicas que buscan la salud y bienestar de los pacientes ; es decir por ello que se recomienda .

- Incorporar al odontólogo dentro del programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna , ya que nuestros resultados han demostrado una relación causa efecto con el uso del antihipertensivo enalapril y la disminución del pH salival .
- Los pacientes que pertenezcan al programa de hipertensos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna deberían acudir a un control odontológico periódicamente para que el especialista los examine clínicamente y pueda controlar su salud oral .
- Se recomienda realizar estudios del mismo corte evaluando el potencial efecto que pueda tener otros medicamentos antihipertensivos como el captopril sobre el pH salival , ya que también es administrado en dicho programa .

## BIBLIOGRAFÍA

1. Revista . Revista. mediciego .vol.11 supl 2-05.cuba. año2005.
2. Revista . Who Drug Information .[www.who.int/es/](http://www.who.int/es/) OMS .2010.
3. Boletín epidemiológico (Tacna),DIRESA. Vol 17, 2009.
4. Fármacos : impacto en el diagnostico y plan de tratamiento .año 2011.  
[www.docstoc.com](http://www.docstoc.com).
5. Sueli Marques Soare . col “Estudio de pacientes con síndrome de boca ardiente , xerostomía , flujo salival , medicamentos ansiedad y depresión “ Universidad de Barcelona departamento de Odontología. España
6. C.D Miranda Vásquez Beatriz E. col “Modificación del Ph en la cavidad oral en personas de tercera edad , por medio de colutorios de fluoruro de sodio , clorhexidina y fluoruro de sodio –clorhexidina (estudio comparativo) Universidad de Colima. Colima . año 2000.
7. Osorio González AY “Alteración del Ph salival en pacientes con enfermedad periodontal “. Facultad de odontología de la universidad de Venezuela . año 2009 .
8. ESP García Linares. Sixto .col. “Ph en la saliva en pacientes con enfermedad periodontal del servicio de periodoncia de la facultad de odontología de la UNMSM “. universidad Nacional Mayor de San Marcos Perú -Lima . año 2008
9. Dr. Regulo Agusti “Epidemiologia de la Hipertensión Arterial en el Perú “ acta medica peruana .Perú. año 2006
10. Corimaya Aragón “ Aspecto clínico epidemiológico y tratamiento de hipertensión arterial atendidos en el Hospital Militar Regional de Miraflores de Arequipa entre noviembre 2002 y octubre del 2004 “. . Perú . 2004.
11. Jose Luis Castellanos Suarez , Laura Maria Diaz Guzman , Oscar Gay Zarate Medicina en Odontología . Hipertesnion Arterial . cap I.
12. Principios de medicina interna . Harrison . 16ava edición . vol II . pag 1617-1631.

13. JENKINS , G . Neil. "Fisiología y Bioquímica Bucal ". Editorial Limasa ; Mexico 1992.
14. CARRAZA, Fermin . " Periodontología Clínica de Glickman " Interamerica Editorial VII edición . 1998.
15. MUNRRAY , Robert . " bioquímica de harper " . 2000
16. ROBBINS , Samuel . " Patología Estructural y Functional
17. MANNNS, Arturo . " Sistema Estomatognatico " .1988.
18. HAM , Arthur . " Tratado de Histología " .1991.
19. GRINSPAN , David . " Enfermedades de la Boca , Semiología , Patología Clínica y Terapéutica de la Mucosa Bucal ". Tercera Edición . Editorial Mundi . S.A.C.I.F. Tomo I. Argentina .1990.
20. RAMOS , Jose . "Bioquímica Bucodental " . Editorial Síntesis . S.A. España 1996.
21. BASCONES , Antonio "Tratado de Odontología " .Tomos I y II Segunda Edición . Ediciones avance Madrid , 1998.
22. Ganong ,William "Manual de Fisiología Medica " VII edición .año 1997.
23. Melloni , biangio "diccionario medico " . tomo I .año 2001 .

## **ANEXOS**

## FICHAL DE RECOLECCION DE DATOS

HCL: .....

FECHA DE EXAMEN:

EDAD : .....

SEXO : .....

PROCEDENCIA : .....

**1 ¿Cuál es el medicamento o los medicamentos que usa en el control de la hipertensión?**

- |                  |                    |                 |
|------------------|--------------------|-----------------|
| a. Enalapril ( ) | d. Amilodipino ( ) | g. Isorbide ( ) |
| b. Captopril ( ) | e. Irberzartan ( ) |                 |
| c. Atenolol ( )  | f. Ditiacen ( )    |                 |

2 . Si la respuesta es enalapril responda las siguientes preguntas :

**¿Cuál es la dosis del medicamento que toma ?**

- 20mg ( )
- 5mg ( )

**¿cada cuanto tiempo toma el medicamento ?**

- Diario ( )
- Interdiario ( )
- Semanal ( )

3. **ph salival**..... ( Acido ) (neutro) (básico )