

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO –PUNO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
RESIDENTADO MEDICO



TRABAJO ACADÉMICO

**FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN
POBLACIÓN ADULTA MAYOR EN EL CENTRO DE SALUD
SANTA ADRIANA ENERO 2017 A ENERO 2018.**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PRESENTADO POR:

RUBEN DARIO SALOMON MURILLO

PARA OPTAR EL TITULO DE:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

PUNO - PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
 PROG S.E. RESIDENTADO MEDICO
 COORDINACION DE INVESTIGACIÓN

.....
ACTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

TITULO DEL PROYECTO:

Factores Asociados a la Hipertension Arterial en Poblacion Adulta en el Centro De Salud Santa Adriana Enero 2017 A Enero 2018.

RESIDENTE:

Ruben Darío Salomón Murillo

ESPECIALIDAD

Medicina Familiar Y Comunitaria

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENTE PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	/	
Indice	/	
1 Título de la investigación	/	
2 Resumen	/	
3 Introducción	/	
3.1 Planteamiento del problema	/	
3.2. Formulación del problema	/	
3.3. Justificación del estudio	/	
3 4 Objetivos de investigación (general y específicos)	/	
3 5 Marco teórico	/	
3 6 Hipótesis	/	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	/	
4 Marco Metodológico	/	
4 1 Tipo de estudio	/	
4 2 Diseño de Contrastación de Hipótesis	/	
4 3 Criterios de selección	/	
4 4 Población y Muestra	/	
4 5 Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	/	
5 Análisis Estadístico de los Datos	/	
6 Referencias bibliográficas	/	
7 Cronograma	/	
8 Presupuesto	/	
9 Anexos (Instrumentos de recolección de información Consentimiento Informado Autorizaciones para ejecución del estudio	/	

Observaciones.

En merito a la evaluación del proyecto investigación se declara al proyecto

a) **APROBADO** (X)

Por tanto debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación)

b) **DESAPROBADO** ()

Por tanto, el residente debe corregir las observaciones planteadas por la coordinación de investigación y presentarlo oportunamente para una nueva revisión y evaluación

Puno, a los 14 días del mes de Agosto del 2019



[Handwritten signature]
Dr. Julian Salas Portocarrero
DIRECTOR
Prog. S.E. Residentado Médico



[Handwritten signature]
Dr. Fredy Passara Zaballos
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO

c.c. Archivo

AGRADECIMIENTO.

A Dios, mis padres, mi familia y mi país que me permitió aprender de experiencias de buenos profesionales, que me llevan a un nuevo comienzo de mejorar día a día por mis pacientes a los que nos debemos, con el principio de primero no hacer daño.

ÍNDICE.

TITULO	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
INTRODUCCIÓN	5
ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	6
DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
JUSTIFICACIÓN DELA INVESTIGACIÓN.....	14
CAPITULO II: REVISIÓN DE LITERATURA.....	15
ANTECEDENTES.....	15
MARCO TEÓRICO	33
CAPITULO III: HIPOTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	65
HIPÓTESIS.....	65
1. GENERAL.....	65
2. ESPECIFICAS	65
3. ESTADÍSTICA O DE TRABAJO	65
B. OBJETIVOS	67
1. GENERALES.....	67
2. ESPECÍFICOS.....	67
3. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	68
CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO.....	75
TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	75
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	75
POBLACIÓN Y MUESTRA	75
1. POBLACIÓN.....	75
2. TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	75
3. SELECCION DE LA MUESTRA	75
D. CRITERIOS DE SELECCIÓN	76
1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	76
2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	76
E. MATERIAL Y MÉTODOS	77
F. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	81
1. INSTRUMENTOS	81
2. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	82
3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS.....	83
CAPITULO V: CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.....	86
A. CRONOGRAMA.....	91
B. PRESUPUESTO	92
CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
CAPITULO VII: ANEXOS.....	95
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	96

**FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENCION ARTERIAL EN
POBLACION ADULTA MAYOR EN EL CENTRO DE SALUD SANTA
ADRIANA ENERO 2017 A ENERO 2018.**

RESUMEN.

La presente investigación se realizó valorando la alteración de la presión arterial elevada, influida por factores demográficos, biológicos, antecedentes personales, familiares y nutricionales en los adultos mayores del centro de salud de Santa Adriana los meses de enero 2017 a enero 2018, los objetivos de este trabajo son valorar si los factores antes expuestos, influyen en la alteración de la presión arterial así como, que alimentos son ingeridos con mayor frecuencia y si son ingeridos de forma adecuada de acuerdo a la carga vitamínica, respetando los hábitos alimentarios ancestrales con respeto a su interculturalidad.

La metodología del trabajo fue de tipo prospectivo, descriptivo, comparativo, con diseño transversal, los resultados que se esperan conseguir son; valorar en qué fase de hipertensión se encuentran nuestros adultos mayores, si ingieren los alimentos de manera correcta según su valoración nutricional de cada alimento y con qué frecuencia ingieren los alimentos incorrectos, que agraven sus cifras tensionales y así ayudar a cambiar los malos hábitos alimentarios que perduran en generaciones.

PALABRAS CLAVE: Adulto mayor, factores, presión arterial.

ABSTRACT

The present investigation was carried out evaluating the alteration of the high blood pressure, influenced by demographic factors, biological factors, personal, family and nutritional antecedents in the elderly of the health center of Santa Adriana from January 2017 to January 2018, the objectives of this work They are to assess if the above factors influence the alteration of blood pressure as well as which foods are ingested more frequently and if they are ingested in an adequate way according to the vitamin load, respecting the ancestral eating habits with respect to their interculturality .

The methodology of the work was prospective, descriptive, comparative, with transversal design, the results that are expected to be achieved; assess what stage of hypertension our seniors are in, if they eat food correctly according to their nutritional assessment of each food and how often they eat the wrong foods, which aggravate their blood pressure and thus help to change the bad eating habits They last in generations.

KEY WORDS: Older adult, factors, blood pressure.

CAPITULO I:PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

A.INTRODUCCION:

La enfermedad cardiovascular, caracterizada por la hipertensión arterial son las principales causas de muerte en el mundo, siendo la hipertensión arterial una enfermedad crónica, debilitante que impacta en todas las aristas que definen salud, con un mayor impacto demográfico, social por producir convalecencia permanente si no es manejada a tiempo y ayudando a hacer síndromes más comorbidos.

En la etapa de vida del adulto mayor, la nutrición es muy importante para la salud física y

Emocional, por ello la dieta que llevan debe ser equilibrada, variada y aceptada por nuestra población, según la carga vitamínica adecuada para cada etapa de vida.

La hipertensión arterial afecta ya a mil millones de personas en el mundo y puede provocar infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares, ya que los investigadores de la OMS valoraron que anualmente mueren 17 millones de personas por año, de las cuales sus complicaciones causan 9,4 millones de muertes ,45% cardiomiopatías y 51% ACV, ya que esta noxa puede ser evitable si mejoramos nuestros primeros niveles de atención preventiva, con métodos diagnósticos eficaces y cambios en estilos de vida más saludables; la prevalencia es mayor en personas con ingresos medianos altos: son de 3,2% varones ,3,6 mujeres (60-64 años),2,2% varones ,2,6 mujeres(65-69 años),1,9%varones ,2,6% mujeres (70-74 años),1,2 varones,1,8 mujeres(75-79 años),1,1 varones ,2 (80 años).

En américa latina y el caribe la hipertensión es el principal factor de riesgo para morir por un evento cardiovascular prematuro afectando a unas 250 millones de personas en dicha región, solo uno de cada cinco personas con hipertensión consiguen mantener una presión menor de 140/90, los 365 días, se espera al menos que un 35% para el años 2019, de las personas con hipertensión tengan la presión bajo control, siendo cuba con un 36% que supera esta meta actualmente.

En el Perú según INEI en el año 2016 ,se encontró que el 13,6% de prevalencia de HTA en la población de 15 años a mas ,siendo los varones

más afectados con un 16,6%,y en mujeres 10,7% ,siendo mayor en lima metropolitana 16,9%,costa 15,5%,selva 10,7% y sierra 11.3%,(puno 9,9%)

La importancia del presente estudio radica en que los resultados contribuyan, motiven y promuevan al personal de salud de atención periférica a realizar la promoción y prevención de la Hipertensión arterial, con una alimentación más saludable y a eliminar los factores contribuyentes en desmedro de la calidad de vida.

Por ello es importante conocer, comprender y analizar los hábitos alimentarios y el comportamiento en el tiempo de la hipertensión arterial en nuestros adultos mayores.

Por lo tanto se formula el siguiente enunciado la relación existe entre la presión arterial elevada y los factores que influyen en los adultos mayores del centro de salud Santa Adriana-Juliaca de la región de Puno.

B.ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cómo los factores demográficos, biológicos, antecedentes familiares y nutricionales inciden en el incremento de la presión arterial de los adultos mayores del centro de salud Santa Adriana de enero 2017 a enero 2018?

C.DELIMITACION DE LA INVESTIGACION.

El Centro de Salud Santa Adriana tiene 25 años al servicio de la comunidad juliaqueña, brindando un servicio con calidez y calidad.

Prestamos diferentes servicios como son

: medicina, enfermería,obstetricia, odontología, psicología, nutrición , entre otros.

1.-VISIÓN DEL C. S. CLAS SANTA ADRIANA; la población de la jurisdicción del CLAS Santa Adriana para el año 2021 deberá ser expresión de un sustantivo desarrollo socio económico del fortalecimiento de la democracia, de los derechos y responsabilidades de los ciudadanos en una cultura de paz, y optará por mecanismos equitativos de accesibilidad al servicio de salud mediante la participación comunitaria que integre la medicina tradicional y las

diversas manifestaciones culturales de la comunidad al sistema descentralizado de salud.

2.-MISIÓN DEL C. S. CLAS SANTA ADRIANA; Él Centro de Salud CLAS Santa Adriana - San Román tiene la misión de garantizar la atención integral de salud de todos los habitantes de su jurisdicción, promoviendo la salud, previniendo las enfermedades y protegiendo la dignidad personal, La persona es el centro de nuestra misión, a la cual nos dedicamos con respeto a la vida y a los derechos humanos inherente a todo individuo, desde antes de su nacimiento y respetando el curso natural de su vida, contribuyendo a la gran tarea nacional de lograr el desarrollo de todos los ciudadanos, los trabajadores de Sector Salud como agentes de cambio en constante superación para lograr el máximo bienestar de las personas

3.-UBICACIÓN

Estamos ubicados en el distrito de Juliaca, provincia de San Román, departamento de Puno, Perú.

Dirección: Av. Lampa 216, Juliaca

El rol estratégico del centro de salud:

Proporcionar servicios de salud integral oportuna y de calidad, Prevención de riesgos y daños para la salud pública, Acceso y uso racional de medicamentos de calidad y oportunidad, el Financiamiento de la Salud Colectiva y salud individual y las acciones de la dirección, Propiciar nuevas modalidades de financiamiento y de gestión de los servicios de salud.

Nuestro país ha iniciado un proceso de reformas del sector público, que en el caso particular de salud hacen necesario el fortalecimiento de la capacidad de gestión en sus niveles de gobierno descentralizado, cuyas demandas a la necesidad expresada en requerimientos de servicios y monitorizado por estadística de las hojas HIS, y cuya atención es para la Población asignada a la micro red Santa Adriana.

ÁREA GEOGRÁFICA

Por el Norte: Comunidades de Aviación, Huray, Centro Jaran

Por el Sur: Urbanización La Capilla y Santa María II y III^o etapas

Por el Oeste: Urbanización San Julián y HuichayJaran

Por el Este: Urbanización Cancollani y Santa Catalina

La oferta constituye nuestra capacidad de respuesta frente a las necesidades de la demanda está en función de los tipos y calidad de servicios que se brinda así como de nuestros recursos productivos.

Nos permite reconocer el grado de diferenciación de los servicios que presta, el perfil de complejidad, dada las características de nuestro Centro de Salud, le siguen a los servicios intermedios y los servicios administrativos.

El C.S. SANTA ADRIANA cuenta con los servicios de:

- Consultas médicas: revisión médica
- Odontología: extracción dental, curación dental simple con amalgama, curación dental compuesta con amalgama, limpieza dental, profilaxis y curación estética con resina
- Obstetricia: atención de partos las 24 horas, control prenatal, planificación familiar, toma de Papanicolaou, expedición de certificados de nacimiento
- Enfermería: control de hemoglobina en niños, oxigenoterapia, control de niño sano, vacunas
- Enfermería: control de hemoglobina en niños, oxigenoterapia, control de niño sano, vacunas
- Tópico: inyectables, curaciones, cirugía menor, control de presión arterial, extracción de uña, lavado de oídos, retiro de sonda, suturas, etc
- Expedición de certificados de matrimonio, trabajo, estudio, carnet de sanidad
- Laboratorio: despistaje de TBC, examen completo de orina, examen en fresco de flujo vaginal, factor reumatoideo, grupo sanguíneo y factor RH, hematocrito, hemoglobina, hemograma completo ,KOH, paquete gestante, examen parasitológico simple y seriado, diagnósticos a través de análisis en sangre y orina, proteína C reactiva, reacción inflamatoria, recuento de plaquetas, descarte de sífilis, sedimento urinario, test de Graham, tiempo de coagulación y sangría, toma de muestra en domicilio, velocidad de sedimentación, VIH prueba rápida , prueba de Widall, velocidad de sedimentación globular
- Servicio de ambulancia
- Visitas domiciliarias
- Psicología

- Nutrición
- Servicio social
- Veterinaria
- Farmacia: medicamentos al menor costo y autorizados por DIGEMID
- Ecografías
- Afiliación al SIS previa elegibilidad del SISFO
- Los recursos tecnológicos y equipamiento médico, es parte de la tecnología que a lo largo de los años el Centro de salud ha logrado obtener con diversas estrategias. Actualmente se considera que la tecnología debe ser evaluada, aceptada e incorporada, además de ser necesaria su administración y planificación para su sustitución oportuna.

Las fortalezas de nuestro centro de salud es el respeto a las costumbres e interculturalidad en el parto institucional, personal de salud capacitado y sensibilizado para el traslado oportuno de pacientes al HCMM, usuarias concientizadas hacia el servicio de Planificación Familiar, personal para la vacunación y control CRED a la población infantil.

Se brinda consejería pre – test y post – test en ITS, incremento en las capacitaciones sobre salud mental por parte de la DIRESA.

El Centro de referencia cercano H.C.M.M.- Atención de emergencias las 24 horas- Atención permanente de pacientes de PCT- Personal de PPR disponible 8 horas diarias de lunes a sábado- Aumento de raciones en el programa ESNI- Capacitación en Planificación familiar en los colegios secundarios- El tamizaje para VIH y sífilis deberá ser requisito indispensable para la atención de parto.- Apertura de los miembros del CLAS a la participación de la comunidad- Atenciones integrales de salud y proyección comunitaria- Contar con el apoyo de establecimientos de de salud en la provisión de medicamentos- El personal PPR, a través de las visitas domiciliarias de los niños menores de 5 años promocionan el seguro integral de salud.

Las amenazas y debilidades encontradas son la falta de apoyo de las autoridades locales- Ambiente inadecuado del servicio de emergencia del Hospital Carlos Monge Medrano- Negativa de pacientes y familiares a ser

referidos al HCMM- Desabastecimiento de insumos de planificación familiar- Costumbres arraigadas en la población que impiden la buena alimentación- Direcciones falsas para seguimiento CRED-ESNI.- Niños asegurados en ESSALUD.- Madres que acuden a otras jurisdicciones- Casos en aumento de ITS por falta de concientización de la población- Incremento de ITS por falta de hábitos de higiene y concientización- Condiciones sociales de pobreza, hacinamiento, analfabetismo, promiscuidad lo que provoca violencia, delincuencia- Falta de medicamentos trazadores para la atención al usuario- Reembolsos a establecimientos no CLAS no realizados. - Insuficiente recurso humano nombrado- Inadecuada comunicación y demora en la atención de la emergencia- Adolescentes poco sensibilizadas sobre Planificación Familiar- Insuficiente infraestructura para la atención a pacientes de PCT- Falta de concientización en estilos de vida saludable a los pacientes de PCT- Falta de actualización de los libros de seguimiento CRED-ESNI.- Infraestructura limitada para la gran demanda de atención en los servicios de Enfermería- Falta de consultorios diferenciados para adolescentes- Déficit de medicamentos para satisfacer las necesidades de los usuarios.

Los objetivos generales y específicos están articulados de acuerdo a los objetivos estratégicos que son los cambios o efectos que debemos alcanzar en el largo plazo en nuestra organización o en la realidad en la que intervenimos.

Por lo tanto, estos objetivos responden a una pregunta central: ¿Qué deseamos cambiar de la realidad interna y externa en la cual trabajamos?

Objetivo Estratégico N° 1: *Reducir la Mortalidad materna neonatal en el C.S SANTA ADRIANA*

Objetivo general: Disminuir la mortalidad materna neonatal en el C.S SANTA ADRIANA

Objetivo específico 1: Reducción de la mortalidad materna en el C.S SANTA ADRIANA

Objetivo Estratégico N° 2: *Reducir la desnutrición crónica en menores de 5 años en el C.S SANTA ADRIANA*

Objetivo general: Reducir la desnutrición crónica en la población de menores recursos con énfasis en los menores de 5 años que acuden al C.S SANTA ADRIANA

Objetivo específico 1: Mejorar la alimentación y nutrición en menores de 5 años.

Objetivo específico 2: Reducción de la morbilidad en IRA, EDA y otras enfermedades prevalentes.

Objetivo Estratégico N° 3: *Fortalecer la oferta y calidad de los servicios de salud en la atención del C.S SANTA ADRIANA*

Objetivo general: Optimizar y fortalecer la oferta de los servicios de salud con énfasis en la mejora continua de la calidad de atención en el C.S SANTA ADRIANA

Objetivo específico 1: Mejoramiento de la infraestructura y equipamiento de los servicios de salud.

Objetivo específico 2: Ampliación de cobertura y calidad en la atención de los servicios de salud

Objetivo Estratégico N° 4: *Asegurar el acceso y disponibilidad de medicamentos de calidad en el C.S SANTA ADRIANA*

Objetivo General: Contribuir al acceso universal y disponibilidad de medicamentos e insumos esenciales con calidad a la población

Objetivo específico 1 Suministrar medicamentos esenciales de calidad e insumos médicos quirúrgicos suficientes y en forma oportuna.

Objetivo específico 2: Fortalecer el sistema de información SISMED para un mejor control de calidad de los productos farmacéuticos y sanitarios

Como centro de salud de referencia se planificaron estrategias que a continuación se describen:

Objetivo Estratégico N° 1: Reducir la Mortalidad materna neonatal en el C.S SANTA ADRIANA

- Adecuando ambientes para la atención del paciente materna neonatal.
- Actualizando los conocimientos, habilidades y destrezas de los recursos humanos para la atención de pacientes materna neonatales.
- Población con conocimientos en salud sexual y reproductiva y que acceden a métodos de planificación familiar

Objetivo Estratégico N° 2: Reducir la desnutrición crónica en menores de 5 años en el C.S SANTA ADRIANA

- Atención a los niños en Vacunación para que adoptan practicas saludables para el cuidado infantil en vacunas a niños menores de 5 años.

- Brindando un tratamiento y orientación nutricional a los pacientes con desnutrición crónica.
 - Reduciendo la morbilidad en IRA, EDA y otras enfermedades prevalentes
- Objetivo Estratégico N° 3: Fortalecer la oferta y calidad de los servicios de salud en la atención del C.S SANTA ADRIANA.
- Adecuación de los ambientes y equipos humanos que permitan la atención integral de los servicios de salud.
 - Mejoramiento oportuno y eficaz del mantenimiento preventivo correctivo de mobiliario y equipo.
 - Evaluación y propuesta del plan de mantenimiento correctivo y preventivo de equipos e infraestructura.
- Objetivo Estratégico N° 4: Asegurar el acceso y disponibilidad de medicamentos de calidad en el C.S.SANTA ADRIANA.
- Mejorar con calidad las acciones de disponibilidad con la finalidad de asegurar las provisiones necesarias de medicamentos e insumos médicos quirúrgicos para la satisfacción del Usuario.
 - Seguir con la campaña de uso racional de medicamentos (evitar la automedicación)

INDICADORES:

MICRORED: SANTA ADRIANA
TODA LA MICRORED

MORBILIDAD

MORBILIDAD GENERAL POR SUBCATEGORIAS SEGÚN GRUPO ETAREO Y SEXO
01-ENERO AL 31-DICIEMBRE 2018
---> UPS ATENCION BASICA PARA ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES; Edad Según ETAPAS DE VIDA / Ambito : TODOS LOS EE.SS ;

Código	MORBILIDAD	Sexo	TOTAL	0-11A	12-17A	18-29A	30-59A	60A+
	TOTAL GENERAL ...	T	1,179	5	18	279	722	155
		M	158	1	6	20	95	36
		F	1,021	4	12	259	627	119
E65X	E65X - ADIPOSIDAD LOCALIZADA	T	458	5	10	103	268	72
		M	42	1	4	4	25	8
		F	416	4	6	99	243	64
E660	E660 - SOBREPESO	T	437	-	3	134	258	42
		M	86	-	1	15	50	20
		F	351	-	2	119	208	22
E669	E669 - OBESIDAD	T	258	-	4	39	181	34
		M	25	-	1	1	17	6
		F	233	-	3	38	164	28
E6692	E6692 - OBESIDAD GRADO II	T	9	-	-	2	5	2
		M	1	-	-	-	1	-
		F	8	-	-	2	4	2
E46X1	E46X1 - DELGADEZ GRADO I	T	4	-	-	1	3	-
		M	1	-	-	-	1	-
		F	3	-	-	1	2	-
E785	E785 - HIPERLIPIDEMIA NO ESPECIFICADA	T	4	-	1	-	3	-
		M	-	-	-	-	-	-
		F	4	-	1	-	3	-
E440	E440 - DESNUTRICION PROTEICOALORICA MODERADA	T	3	-	-	-	2	1
		M	1	-	-	-	1	-
		F	2	-	-	-	1	1
E46X	E46X - DESNUTRICION PROTEICOALORICA NO ESPECIFICADA	T	3	-	-	-	-	3
		M	2	-	-	-	-	2
		F	1	-	-	-	-	1
E43X	E43X - DESNUTRICION PROTEICOALORICA SEVERA, NO ESPECIFICADA	T	1	-	-	-	-	1
		M	-	-	-	-	-	-
		F	1	-	-	-	-	1
E6693	E6693 - OBESIDAD GRADO III	T	1	-	-	-	1	-
		M	-	-	-	-	-	-
		F	1	-	-	-	1	-
E723	E723 - TRASTORNOS DEL METABOLISMO DE LA LISINA Y LA HIDROXILISINA	T	1	-	-	-	1	-
		M	-	-	-	-	-	-
		F	1	-	-	-	1	-

MICRORED: SANTA ADRIANA
I-4 - 00003301 - SANTA ADRIANA

NUMERO DE ATENDIDOS Y ATENCIONES AL ESTABLECIMIENTO POR SEXO

SEGÚN GRUPO ETAREO
01-ENERO AL 31-DICIEMBRE 2018
---> UPS ATENCION BASICA PARA ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES; Edad Según ETAPAS DE VIDA / Ambito : TODOS LOS EE.SS ;

GRUPO ETAREO	ATENDIDOS		ATENCIONES			
	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO
TOTAL GENERAL ...	203	95	108	571	188	383
NIÑOS	1	1	-	6	4	2
ADOLESCENTES	47	23	24	77	34	43
JOVENES	129	59	70	304	110	194
ADULTOS	20	7	13	148	25	123
ADULTOS MAYORES	6	5	1	36	15	21

D. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION.

El presente trabajo se realizó por la necesidad de conocer como los factores demográficos, biológicos, familiares y alimentarios influyen en el incremento de la presión arterial, en los adultos mayores; ya que en primer lugar es un problema de salud pública a nivel mundial con mil millones de habitantes con dicha noxa y no hay estudios concluyentes en la región de puno.

El presente trabajo nos ayudara a valorar qué factores incrementan la presión arterial, para hacer un estadiaje de hipertensión arterial en nuestros adultos mayores, y así actuar sobre dichos factores, mejorar nuestros hábitos alimentarios, explicando la ingesta de alimentos según el requerimiento vitamínico necesarios para una mejor salud de nuestros adultos mayores.

Es viable porque tiene antecedentes y estadística a nivel mundial, local y nacional.

CAPITULO II: REVICION DE LITERATURA.

A.ANTECEDENTES.

1-The SPRINT ResearchGroupJackson,Wright.T, y col, cuyo estudio fue realizado en USA, en el año 2015, para demostrar si la presión arterial sistólica más apropiado para reducir la morbilidad y mortalidad cardiovascular en personas sin diabetes ,fue un estudio en el que se aleatorizó a 9.361 pacientes con presión arterial sistólica ≥ 130 mmHg y riesgo cardiovascular elevado, pero sin diabetes, con un objetivo de control de presión arterial sistólica, valorándose los siguientes resultados , en el primer año, la presión arterial sistólica fue 121,4 mmHg en el grupo de tratamiento intensivo y 136,2 mmHg en el grupo de tratamiento estándar. El estudio fue interrumpido precozmente, tras un media de seguimiento de 3,26 meses, debido a una incidencia significativamente inferior en la incidencia del objetivo primario en el grupo de tratamiento intensivo (1,65% por año frente a 2,19% por año; HR 0,75 IC95% 0,64-0,89; $p < 0,001$). La mortalidad por cualquier causa fue también significativamente inferior en el grupo de tratamiento intensivo (HR: 0,73 IC95% 0,60-0,90; $p = 0,003$). La incidencia de efectos secundarios graves de hipotensión, síncope, anormalidades en electrolitos o fallo renal agudo, pero no en caídas, fue ligeramente superior en el grupo de tratamiento intensivo,por lo cual se concluyó que en pacientes de alto riesgo cardiovascular, pero sin diabetes, tratar la presión arterial sistólico son un objetivo.

COMENTARIO

El estudio SPRINT analizó una hipótesis con gran relevancia clínica que no se había evaluado previamente: el control de la presión arterial sistólica en pacientes no diabéticos de alto riesgo cardiovascular.

El estudio incluyó a pacientes únicamente en EE.UU. y la muestra inscrita tenía una edad media de 68 años, además de ser de alto riesgo cardiovascular, ya que la presencia de enfermedad cardiovascular previa era del 20,1% y el riesgo estimado por Framingham $>20\%$. El estudio se interrumpió tras un análisis del comité de eventos que dictaminó que las

diferencias en el objetivo primario eran demasiado amplias como para mantener el estudio.

El análisis detallado del objetivo primario muestra que el beneficio se debió en gran parte a la reducción en la insuficiencia cardiaca e enfermedad vascular cerebral, pero no de infarto agudo de miocardio u otros síndromes coronario agudos. De hecho, las diferencias en mortalidad por cualquier causa son un resultado sorprendente y muy llamativo, que refleja la relevancia de la hipertensión arterial para descompensar gran cantidad de sistemas.

Falta por conocer cuáles fueron los fármacos empleados durante el estudio y si hubo diferencias en el uso de cada familia entre ambos grupos, aunque por lo comunicado en la sesión, este hecho ya se está analizando y no parece haber diferencias ni ser determinante. Sí se agradece que se presenten los resultados en subgrupos de interés, como por ejemplo los pacientes de >75 años en los que se observó, incluso, mayor beneficio (HR: 0,76).

Los resultados del estudio SPRINT muestran claramente que un programa que busque conseguir un control estricto de la presión arterial sin excesiva celeridad en personas de alto riesgo cardiovascular sin diabetes aporta un beneficio muy relevante en el pronóstico. Estos resultados suponen un gran respaldo al control estricto de la presión arterial en los pacientes de alto riesgo cardiovascular y plantea un cambio sustancial en las recomendaciones de las guías, especialmente las estadounidenses de 2014 (JNC-8), que recomendaban objetivos de presión arterial >150/90 en las personas de >60 años.

2- El ensayo clínico HeartOutcomesPrevention Evaluation-3, asociación de expertos JNC- 7, realizado en USA el año 2016, cuyo objetivo mostró que en participantes con al menos un RCV total absoluto moderado (hombres ≥ 55 y mujeres ≥ 65 años con ≥ 1 RCV pero sin evidencia de ECV), que estaban en el subgrupo del tercio superior de la PA sistólica ($> 143,5$ mm Hg) y recibieron tratamiento activo (hidroclorotiacida 12,5 mg y candesartan 16 mg), fue un estudio prospectivo, tuvieron una tasa significativamente menor de eventos cardiovasculares que aquellos en el grupo placebo ,cuyos resultados obtenidos fueron ; La combinación de estas terapias antihipertensivas con rosuvastatina (10 mg/día) se asoció con la mayor reducción del RCV (40%) comparado con el doble placebo (75). Los beneficios asociados con esta

combinación se observaron en todos los siguientes terciles de lipoproteínas de baja densidad (LDL): i) $LDL \leq 112,3$ mg/dl (media=89,1), ii) $LDL 112,4-141,7$ mg/dl (media=126,8) y iii) $LDL > 141,7$ mg/dl (media=166,7) (75). Por tanto, un enfoque detallado y holístico debería enfatizar en reducir al máximo posible el RCV, la adición de estatinas a la terapia antihipertensiva proporciona un gran beneficio en pacientes con hipertensión grado 1 y RCV moderado (75-79). Se debe resaltar que las guías del Colegio Americano de Cardiología/Asociación Americana del Corazón y el Instituto Nacional para la Salud y el Cuidado de Excelencia se centran en la actualidad en el riesgo individual de eventos vasculares más que de manera aislada en los niveles de colesterol LDL (11,76), cuya conclusión de la HeartOutcomesPrevention Evaluation-3 también apoya el uso de dosis bajas de combinaciones de medicamentos antihipertensivos en hipertensos grado 1 con RCV absoluto moderado.

Perspectiva clínica sobre el tratamiento antihipertensivo en adultos con hipertensión grado 1 y riesgo cardiovascular bajo a moderado: consulta internacional de expertos 2016

3-Morales.S y col, realizaron un estudio en Italia el año 2016, para valorar que la hipertensión arterial es el principal factor de riesgo de la carga global de las enfermedades. Una pregunta en debate es si la hipertensión arterial grado 1 (140-159/90-99 mm Hg) con riesgo cardiovascular (RCV) total bajo (mortalidad cardiovascular $< 1\%$ a los 10 años) a moderado (mortalidad cardiovascular $> 1\%$ y $< 5\%$ a los 10 años) debe ser tratada con agentes antihipertensivos, fue un estudio en la que la estrategia metodológica fue , elaborada (por A.M.S.) basada en las últimas guías y documentos publicados por RevPanam Salud Publica 41, 2017 3 Morales-Salinas y col Perspectiva clínica sobre el tratamiento antihipertensivo Informe especial las principales sociedades internacionales de hipertensión arterial así como varios trabajos de interés para este proceso de consulta (19-32). Esta versión fue enviada a 55 expertos seleccionados; algunos declinaron participar. Finalmente, en las siguientes fases tuvo lugar un análisis exhaustivo virtual entre 40 expertos internacionales del 16 de junio de 2016 al 14 de febrero de 2017. Esta revisión se actualizó periódicamente teniendo en cuenta las sugerencias de los expertos durante las diferentes etapas de la evaluación, hasta lograr el

consenso. Varios expertos fueron autores o revisores de las últimas Guías de la Sociedad Europea de Hipertensión (A.C., J.R, M.H.O. y A.Z.) (19), la Sociedad Latinoamericana de Hipertensión (P.L.J., R.S., A.B.M., J.P.C., F.L., A.R. y A.Z.) (30), la Sociedad Internacional/Americana de Hipertensión (A.R., M.W., J.W. y A.E.S.) (21), y del Grupo de Trabajo Conjunto sobre Prevención Cardiovascular de la Sociedad Europea de Cardiología (J.R.) (9). Además, algunos expertos fueron autores de recientes declaraciones de la Federación Mundial del Corazón (S.Y. y D.P.) (27), la Liga Mundial de Hipertensión (M.O.) (29), la Comisión Lancet sobre Hipertensión (M.O.H., P.L.J., A.E.S., y J.W.) (24), la Colaboración para el Tratamiento de Reducción de la Presión Arterial (J.S.) (31), y el Grupo de Trabajo de Terapia Combinada para las ECV (S.Y.) (32), entre otros. Los autores consideran que este documento podría evolucionar a medida que surja nueva información, cuyos resultados obtenidos en el manejo de la hipertensión de grado 1 (recientemente diagnosticada) con RCV total absoluto bajo a moderado en adultos < 80 años PA de consulta $\geq 140/90$ mmHg (o el equivalente en la monitorización de la PA ambulatoria) + No hipertensión grado 1 “aislada” Hipertensión grado 1 “aislada” ++, cuyas conclusiones fueron:

1. En pacientes con RCV total absoluto moderado o en hombres ≥ 55 años (mujeres ≥ 60 años), prescribir simultáneamente tratamiento no farmacológico y farmacológico.
2. La decisión debe ser individualizada en otros subgrupos, Promoción de cambios positivos en el estilo de vida durante 3-6 meses mientras se monitorea la PA y el RCV total.

Comentario:

-La interrogante de si el tratamiento medicamentoso en la hipertensión grado 1 debe ser precedido por un periodo de algunas semanas o meses durante el cual solo se recomienden medidas sobre el estilo de vida no está basada en evidencia, pero el consenso de opinión es reservar un periodo para solo cambios en el estilo de vida únicamente en los pacientes con hipertensión grado 1 “aislada” (hipertensión grado 1 no complicada con RCV total absoluto bajo, y sin otros factores de RCV mayores ni modificadores del riesgo.

- El inicio del tratamiento antihipertensivo medicamentoso en pacientes con hipertensión grado 1 y RCV absoluto moderado no debe demorarse

- Los hombres ≥ 55 años y las mujeres ≥ 60 años con hipertensión grado 1 no complicada deben ser automáticamente clasificados dentro de la categoría de RCV total absoluto moderado, incluso en ausencia de otros factores de riesgo mayores y modificadores del riesgo.

-Las estatinas deben tenerse en cuenta junto con la terapia antihipertensiva, independientemente de los valores de colesterol, en pacientes con hipertensión grado 1 y RCV moderado

4-Grupo de estudio ESCARVAL, Redon J y col, realizado en el Instituto de Investigaciones Biomédicas INCLIVA, en Hospital Clínico Universitario de Valencia, en Julio del 2016, para valorar el Impacto de la hipertensión en la mortalidad y la carga de enfermedad cardiovascular en pacientes con factores de riesgo cardiovascular en un entorno de práctica general: el estudio de riesgo ESCARVAL, cuyo método utilizado del estudio, prospectivo de registro electrónico de salud en una población mediterránea que incluyó 52 007 hombres y mujeres sin enfermedad cardiovascular de 30 años o más (edad media 62,6 años) con hipertensión (79,0%), diabetes mellitus (37,3%) o dislipidemia (88,2%), que se sometieron a exámenes de salud de rutina. Se recopilaron todos los registros de mortalidad y hospitalización por cardiopatía coronaria (CHD) o accidente cerebrovascular, cuyos resultados, durante un tiempo de seguimiento promedio de 3,2 años, se registraron 928 muertes y 1682 y 1529 hospitalizaciones por cardiopatía coronaria y accidente cerebrovascular, respectivamente. Tanto en hombres como en mujeres, la hipertensión aumentó significativamente las tasas de muerte multiajustadas y las hospitalizaciones por cardiopatía coronaria y por ictus. La hipertensión se asoció con una cantidad sustancial de muertes evitables tanto en hombres como en mujeres, los riesgos atribuibles a la población fueron 41.81 (intervalo de confianza del 95%, 28.02, 53.24% y 37.84 (5.74, 61.51)%, respectivamente. De manera similar, el riesgo atribuible de hospitalización para la cardiopatía coronaria y el accidente cerebrovascular asociado a la hipertensión fue uno de los más altos en ambos sexos en comparación con el impacto de los otros factores de riesgo cardiovascular principales. El aumento de la agrupación de factores de riesgo cardiovascular se asoció con el aumento de la carga de la enfermedad. Cuyas conclusiones de los resultados,

resaltan la relevancia de la hipertensión como principal factor de riesgo para la mortalidad y los eventos cardiovasculares en un entorno de la vida real. Aunque nuestros datos respaldan la necesidad continua de prevención de factores de riesgo cardiovascular, las acciones intensificadas para la prevención primaria de la hipertensión muestran un potencial para reducir en gran medida la carga de la enfermedad cardiovascular.

5- Planes-Rubio P y col, realizado en Cataluña (España) el año 2012, cuyo estudio de coste-efectividad del tratamiento de la hipertensión arterial en Cataluña [Coste-efectividad del tratamiento de la hipertensión en Cataluña (España)].

En el estudio se consideraron varios tratamientos farmacológicos para la hipertensión para prevenir la cardiopatía coronaria y el accidente cerebrovascular: hidroclorotiazida 100 mg / día (diurético), nifedipina 40 mg / día (antagonista del calcio), propranolol 320 mg / día (betabloqueante), captopril 225 mg / día (inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (ECA)) y prazosina 12 mg / día (bloqueador alfa-adrenérgico) para pacientes con hipertensión moderada / grave e hidroclorotiazida 75 mg / día, nifedipina 30 mg / día, propranolol 320 mg / día, captopril 75 mg / día y prazosina 12 mg / día para pacientes con hipertensión leve cuya metodología de estudio fue de tipo económico en el que se realiza un estudio de rentabilidad, la población de estudio , comprendía pacientes con hipertensión moderada / grave (presión arterial diastólica igual o superior a 105 mmHg) o con hipertensión leve (presión arterial diastólica entre 95-104 mmHg).

La metodología de estudio primario utilizado como fuente principal de los datos de efectividad ,fue un metanálisis que incluyó solo ensayos clínicos aleatorizados, controlados con placebo,el escenario fue de atención primaria,los resultados evaluados a partir de estudios publicados fueron las tasas de reducción de la presión arterial diastólica con cada terapia, la esperanza de vida y la prevalencia de factores de riesgo ,los resultados encontrados fuero ,las tasas de reducción de la presión arterial diastólica fueron 13.4% con hidroclorotiazida, 17% con nifedipina, 21.4% con propranolol, 17.3% con prazosina y 18.3% con captopril para pacientes con hipertensión moderada / severa;7.4% con hidroclorotiazida, 10% con

nifedipina, 9.8% con propranolol, 8.1% con prazosina y 4.9% con captopril para pacientes con hipertensión leve.

Los costos unitarios y las cantidades de recursos utilizados se informaron solo para algunos artículos. Los costos relacionados con el tratamiento incluido en el análisis fueron exámenes clínicos de hipertensión, costos de medicamentos, visitas al médico y seguimiento. Los costos del tratamiento para la cardiopatía coronaria incluyeron medicamentos, visitas al médico y hospitalización debido a infarto de miocardio, angina inestable y estable, muerte y no muerte, y bypass coronario. El límite de costo / recurso no fue establecido. Los costos se basaron en datos reales, derivados de hospitales, Ministerio de Salud y precios minoristas. Se utilizó una tasa de descuento del 5% debido al largo horizonte temporal del análisis.,se llevaron a cabo análisis de sensibilidad para evaluar la consistencia de los resultados de las variaciones en los siguientes parámetros: costos de medicamentos, tasa de reducción de la presión arterial diastólica, costo de tratamiento para la cardiopatía coronaria, costo de participación y tasa de descuento,cuyos resultados de costos anuales de tratamiento ascendieron a Pta 9.730 con hidroclorotiazida, Pta 23.840 con nifedipina, Pta 29.560 con propranolol, Pta 33.210 con prazosina y Pta 169.710 con captopril para pacientes con hipertensión moderada / grave; yPta 7,300 con hidroclorotiazida, Pta 17,880 con nifedipina, Pta 29,560 con propranolol, Pta 33,210 con prazosina y Pta 56,570 con captopril para pacientes con hipertensión leve.

Los costos de seguimiento y control fueron Pta 19,730..

Se llevaron a cabo análisis de costo-efectividad promedio e incremental para combinar costos y beneficios.

En pacientes con hipertensión moderada / severa, el costo promedio por año de vida ganado fue de Pta 976,500 con hidroclorotiazida, Pta 999,700 con propranolol, Pta 1,103,200 con nifedipina, Pta 1,316,700 con prazosina y Pta 4,467,800 con captopril para hombres; y Pta 1,786,500 con hidroclorotiazida, Pta 1,804,200ptas. conpropranolol, Pta 1,986,000 con nifedipina, Pta 2,407,100 con prazosina y Pta 8,102,700 con captopril para mujeres en la clase de edad de 30-39 años.

En pacientes con hipertensión leve, el costo promedio por año de vida ganado fue de Pta 1,578,300 con hidroclorotiazida, Pta 1,607,400 con propranolol, Pta

2,154,900 con nifedipina, Pta 2,759,800 con prazosina y Pta 6,824,600 con captopril para hombres; y

Pta 2,853,900 con hidroclorotiazida, Pta 3,036,100 con propranolol, Pta 3,961,000 con nifedipina, Pta 5,249,900 con prazosina y Pta 12,699,000 con captopril para mujeres en la clase de edad de 30-39 años.

Se observaron clasificaciones similares en las clases de edades comprendidas entre 40 y 49 años, entre 50 y 59 años y entre 60 y 69 años, cuyos resultados de análisis de costes, mostró que los tratamientos más rentables (con el menor costo por año de vida adicional ganado) fueron hidroclorotiazida (Pta 745,900 para hombres y Pta 958,500 para mujeres) y propranolol (Pta 762,500 para hombres y Pta 1,000,600 para mujeres) para pacientes con hipertensión moderada / severa; y hidroclorotiazida (Pta 1.190.600 para hombres y Pta 1.542.800 para mujeres) y nifedipina (Pta 1.356.600 para hombres y Pta 1.678.300 para mujeres) para pacientes con hipertensión leve en la clase de 50 a 59 años (pero se obtuvieron resultados similares en la edad restante) clases), Las relaciones de costo-efectividad estimadas fueron sensibles a las variaciones en los costos de los medicamentos, la tasa de reducción de la presión arterial diastólica y la tasa de descuento, los autores

Concluyeron que la hidroclorotiazida y el propranolol eran las terapias más rentables para los pacientes con hipertensión moderada / grave, mientras que la hidroclorotiazida y la nifedipina representaban las intervenciones más rentables para los pacientes que padecían hipertensión leve.

Comentario.

Los autores hicieron algunas comparaciones de sus resultados con los de otros estudios. Aunque el problema de la generalización no se abordó directamente, los autores realizaron análisis de sensibilidad en variables clave. El estudio consideró pacientes con hipertensión moderada / severa y leve, y esto se reflejó en las conclusiones de los autores. Se informaron algunas limitaciones del estudio: los costos y beneficios estimados se calcularon sobre la base de datos catalanes y la generalización a otros entornos podría ser problemática; análisis de efectividad más recientes sugirieron que los tratamientos considerados fueron igualmente efectivos; y

los beneficios para la salud no se midieron directamente, pero se calcularon utilizando la ecuación de Framingham.

6- Departamento de cardiología hospital nacional de Córdoba, realizado en Córdoba-Argentina el año 2011, cuyo objetivo de ver la relación existente entre hipertensión arterial y los hábitos alimentarios en pacientes con sobrepeso y/o obesidad de 40 a 60 años de ambos sexos, que asistieron al Hospital de Córdoba en el año 2011, la metodología de estudio retrospectivo, en el que se utilizó un cuestionario y una ficha de evaluación, los resultados obtenidos en una

Muestra de 54 pacientes ,aplicando la técnica de encuesta en la que se observó un bajo consumo de lácteos ,con lo cual el 68% de la población no logro cubrir sus necesidades de calcio, también se encontró un bajo consumo de frutas y verduras lo que implica que no llegan a cubrir minerales y vitaminas ,de los cuales solo el 50% consume frutas y verduras una vez por día, el consumo de carnes fue del 77% todos los días ,pero el 42% solo la consume una vez por día,también se observó que los adultos mayores presentaron pre hipertensión .

También se demostró que los adultos mayores consumen más de tres comidas al día ,8.2% consumen 1 o 2 comidas por día, divididas en desayuno, almuerzo y cena (77%) y el 23% no cena,las conclusiones de dicho estudio es que la HTA fue más frecuente en mujeres y con obesidad tipo III.

7-Masciotta .M y col.estudio realizado en Rosario –Argentina el año 2013, que fue realizado

en el policlínico de PAMI II de Rosario, con el objetivo de conocer los hábitos alimentarios de los adultos mayores con el diagnóstico de Hipertensión arterial el objetivo siendo la hipótesis que los adultos mayores consumen un alto contenido de sodio $>2.4\text{g}/\text{dia}$, ya que desconocen el contenido de sodio de los alimentos y al estar medicados no le dan la importancia necesaria del consumo de sal, se tomó una muestra de 50 pacientes de ambos sexos y de edades comprendidos entre 65 a 80 años,el método utilizado fue una encuesta nutricional y un cuestionario de la frecuencia de consumo de alimentos, mediante la técnica de entrevista se vio que los adultos mayores consumen elevado contenido de sodio como conservantes y aditivo

alimentario, los resultados obtenidos, cabe destacar que un 36% del total estaba con régimen hiposódico, y el 70% le agrega sal extra a su comida, las conclusiones fueron que el factor más importante es cambiar el hábito alimentario arraigado por tradición cultural o costumbres.

8-Vega.L y Col. realizado en Perú en Marzo 2010 a Enero 2011, La Hipertensión Arterial en el Perú según el estudio TORNASOL II, cuyo objetivo fue que la Sociedad Peruana de Cardiología realizó el Segundo Estudio de Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú, en todos los Departamentos del territorio nacional incluyendo la Provincia Constitucional del Callao y el puerto de Chimbote, la metodología que se utilizó la misma metodología de TORNASOL I, cuestionarios, manómetros de mercurio calibrados, en residentes mayores de 18 años de ambos sexos, con un mínimo de 500 sujetos por ciudad, en la vía pública lejos de hospitales o centros de salud. Participaron parejas de encuestadores, uno para llenar el formato de la encuesta y el otro para medir el pulso, la presión arterial y la circunferencia de cintura. La presente publicación se está realizando con las cifras más relevantes de la hipertensión arterial de esta investigación realizada en 10 ciudades de la Costa, 12 de la Sierra (06 por encima de los 3,000 metros de altura sobre el nivel del mar) y 04 de Selva. Se obtuvieron 14,675 encuestas de las cuales 14,508 fueron válidas, después de una depuración minuciosa, se digitaron 1 008,017 cifras. El promedio de edad de la población estudiada fue 49.2 años (varones 44.8 y mujeres 42.1 años). La prevalencia de la hipertensión arterial en el Perú ha subido de 23.7% según TORNASOL I (T.I.) a 27.3% en TORNASOL II (T.II.), así como en todos los grupos de la clasificación del VII Reporte. En las regiones geográficas (costa, sierra y selva) se han incrementado también en ambos sexos, con excepción de las ciudades ubicadas sobre los 3,000 metros de altura donde la variación es mínima tanto en varones como en mujeres. La costa sigue teniendo más hipertensos y en segundo lugar la región selva. En los varones la prevalencia de la hipertensión es mayor que en las mujeres hasta los 55 años de edad donde se igualan (35.4% de prevalencia) y hacia los 70 años en la mujer sube a 57.1% y en el varón es de 50.8% (en T.I. y en T.II. este fenómeno biológico es similar). La hipertensión Diastólica Aislada es la más prevalente a nivel nacional y sobretodo en la sierra en donde se encuentra acrecentada en T.II. (en la costa

y selva son similares T.I. y T.II.). Los hipertensos que conocen su diagnóstico aumentó a nivel nacional y regional, de T.I. (44.9%) a T.II. (48.2%) en el grupo total (en la costa de 49% a 52.4%, en la sierra de 40.1% a 42% y en la selva mucho más de 43% a 59.5%). Entre los pacientes enterados de su hipertensión, el 81.5% reciben algún tratamiento (medicamentoso, dieta o ambos), el 18.5% no lo reciben. Están compensados el 52.4%, no compensados el 47.6%. En el total de hipertensos que saben o no su afección, reciben tratamiento el 39.3% (compensados 20.6% y no compensados 18.7%). El tratamiento antihipertensivo ha mejorado en cantidad y calidad, el método TORNASOL II es un estudio descriptivo transversal realizado entre Marzo 2010 y Enero 2011. Los encuestadores no usaron uniformes médicos, tenían la misión de elegir a los participantes aleatoriamente y no ser abordados por ellos. Se incluyó a mayores de 18 años, residentes por más de un año en el lugar, hombres y mujeres en igual proporción, con participación voluntaria y de los analfabetos. Se excluyó a las personas con evidente deterioro mental, alcoholismo, drogadicción o que no mostraran seriedad para responder a las preguntas. Entre los datos obtenidos mediante el cuestionario se consignó la situación socioeconómica, grado de instrucción educativa, antecedentes de hipercolesterolemia, Revista Peruana de Cardiología Enero - Abril 2011 21 DR. LUIS SEGURA V. Y COLS. Diabetes, tabaquismo y actividad deportiva o no. Se pidió información sobre peso y talla para el cálculo del índice de masa corporal ($IMC = \text{Peso en Kg.} / \text{Estatura en metros cuadrados}$), considerando como peso normal ($IMC \leq 25$), sobrepeso ($IMC > 25$ a 29.9), obesidad ($IMC 30$ a 34.9) y obesidad mórbida ($IMC > 35$). Se clasificó como fumador a la persona que regularmente consumía por lo menos un cigarrillo diario y durante el último año como mínimo; como ex fumador aquel que no había fumado durante el último año, pero confesaba haber consumido cigarrillos entre uno y diez años antes de la encuesta; se catalogó como no fumador al que nunca había fumado o había dejado ese hábito por lo menos diez años anterior al estudio. La actividad deportiva se dividió en tres grupos, los que nunca lo realizaban, los que practicaban 3 veces por semana y en aquellos que ejercitaban más de tres veces por semana. Se estimó diabético a la persona que recibía tratamiento o sabía por el diagnóstico de un médico. Los grupos sociales se estratificaron de acuerdo a la posesión o no de una

casa y / o automóvil, clase alta por tener casa y automóvil, clase media solamente casa o automóvil y clase social baja por carecer de ambas propiedades. En cada sede o ciudad se debía conseguir no menos de 500 encuestas, dimensión de muestra necesaria para los cálculos de prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular. Se designó a dos monitoras con experiencia en investigación de estudios clínicos para incluirse, desde la víspera de la fecha del ensayo, en cada ciudad y así asegurar que la investigación fuera realizada de acuerdo al manual de procedimientos del protocolo y obtener la documentación apropiada. Las monitoras se apersonaron a cada ciudad para verificar el correcto entrenamiento de los encuestadores, la entrega, el uso y devolución de las encuestas, de los 20 manómetros de mercurio y otros elementos utilizados. Hubo una reunión previa de investigadores principales en Lima para unificar la conducción apropiada del ensayo. Como control de calidad se retiraron las encuestas mal calificadas en el momento de su recepción como durante el ingreso de la data. Por razones de conveniencia y homogeneidad se eligió los sábados como día de la encuesta.

RESULTADOS:

Se realizaron 14,675 encuestas en 26 ciudades distribuidas en todos los departamentos del Perú, 10 en la Costa, 12 en la Sierra y 04 en la selva. En la Sierra 06 ciudades están ubicadas por encima de los 3,000 metros sobre el nivel del mar y 06 por debajo de ese nivel (Fig. 1). Luego de una depuración minuciosa quedaron 14,508 encuestas válidas con 1'008,017 datos para los cálculos y análisis correspondientes. Intervinieron 66 investigadores entre principales y secundarios, 1,100 encuestadores, 06 monitoras, 01 estadístico, 02 digitadores y numerosos colaboradores anónimos. La distribución según sexo fue 49.2% para varones (TORNASOL- I, 49.5%) con 7,134 encuestas (TORNASOL- I, 7,059 encuestas), y 50.8% para las mujeres (TORNASOL- I, 50.5%) con 7,374 encuestas (TORNASOL- I, 7,197 encuestas). La edad promedio del total de la población estudiada fue 43.4 años, correspondiendo a los varones 44.8 años y a las mujeres 42.1 años. En el análisis de la población por grupo etario, la mayoría de los encuestados se encontró entre los 18 a 29 años (26,1%), valor que disminuye progresivamente hasta el 2.2% en los mayores de 80 años De acuerdo a las características socioeconómicas

y culturales de la población los hallazgos de distribución porcentual en TORNASOL II son muy similares a los encontrados en TORNASOL I, incluso coincidentes en los grupos de educación superior (Tabla 2). La mayoría de encuestados fueron de la clase media (61%) y con respecto al grado cultural la proporción se incrementó de acuerdo al nivel educativo (de 2.9 a 40.2%), (Tabla 2). La prevalencia de la hipertensión arterial en el Perú se ha incrementado de 23.7 %, según el estudio TORNASOL I (Enero – Diciembre 2004), a 27.3 % de acuerdo a los resultados de TORNASOL II (Marzo 2010 – Enero 2011) (Fig. 3). También se observa un aumento de la prevalencia de hipertensos en todos los grupos de la clasificación del VII Reporte (JNC VII) y por lo tanto una disminución de normotensos 43.9 % a 35.8% (Fig. 4). Al comparar los dos estudios TORNASOL todas las cifras de prevalencia de hipertensión arterial se han incrementado significativamente en las tres regiones naturales de nuestro país, tanto en hombres como en mujeres; excepto en las ciudades que se encuentran a más de tres mil metros sobre el nivel del mar donde las variaciones son mínimas, incluso entre ambos sexos de esta región de altura. Los hipertensos de la costa en promedio siguen predominando sobre las otras regiones, y en segundo lugar los de la selva. La prevalencia de hipertensión arterial del sexo masculino es mayor al sexo opuesto en todas las regiones naturales (Tabla 3), (Fig. 5 y 6). Al comparar todas las ciudades del país entre si, la prevalencia de cada una de ellas no guarda relación con su ubicación geográfica regional ni de altitud; los hallazgos epidemiológicos son variables, hay poblaciones de las grandes alturas que compiten con las de la costa o selva (Fig.7). La Hipertensión Sistólica Aislada comparativamente, entre los dos estudios, no ha variado a nivel nacional ni en las tres regiones, continúa siendo la más prevalente en la costa. La Hipertensión Diastólica Aislada es el tipo de hipertensión arterial con mucha mayor frecuencia en el país y acrecentado en nuestro último estudio, siempre es más alta en nuestra sierra, no así en la selva y la costa donde la prevalencia sigue en cifras similares a las halladas en TORNASOL I. La Hipertensión Sistólica –Diastólica con disminución de su valor total nacional, sin cambios en la costa, aminorado en la sierra y acrecentado en la selva (Tabla 4, Fig. 8). Si cotejamos las curvas de prevalencia de la hipertensión en los dos estudios TORNASOL, según el sexo y el progreso de la edad (Fig.

09), las curvas biológicas son similares en sus ascensos con los años en ambos; en el sexo femenino la prevalencia es menor que en el masculino hasta los 55 años donde se juntan y siguen por unos años, luego la curva femenina cruza a la masculina para superarla; si bien las cifras iniciales en los más jóvenes es mayor en TORNASOL II la unión de las curvas ocurren a edades coincidentes con la menopausia; este hallazgo biológico es similar a la descrita en la literatura internacional. La población total de hipertensos del país que saben de su afección aumentó 44.9 a 48.2 %; la costeña de 49 a 52.4 %, en la sierra de 40.1 a 42% y en forma más notable en los que habitan en la selva de 43 a 59.5 %. (Fig. 10). Comparando a las poblaciones de hipertensos en los esquemas similares de los estudios TORNASOL (Fig. 11); ahora hay más hipertensos enterados de su enfermedad (48.2%), de ellos el 81.5% reciben algún tratamiento (médico, dietético o ambos) y el 18.5% no tienen tratamiento. En Los hipertensos tratados, el 52.4% están compensados y 47.6 % descompensados; con respecto a TORNASOL I hay un número mayor de pacientes tratados, especialmente con medicinas dieta, y mejor compensados. Teniendo en cuenta a toda la población hipertensa (sumado a los enterados y no enterados de su afección), reciben tratamiento el 39.3 % de ellos (20.6% están compensados y el 18.7% no controlados), comparando con las cifras de TORNASOL I ahora hay más personas tratadas y mejor compensadas; los hipertensos no bien controlados permanecen iguales en ambos estudios

CONCLUSIONES:

TORNASOL II , nos permite observar el incremento de la población hipertensa en un período de 5 años, lo cual nos muestra una situación epidemiológica preocupante, no sólo por las cifras sino por el alto riesgo de morbimortalidad que encierra y sobre las políticas de salud que deben buscar una solución.

El objetivo de evaluar luego de 5 años a las mismas ciudades del estudio TORNASOL I, es conocer no sólo como se incrementan los problemas cardiovasculares, sino como podemos actuar para evitar esta afección y por otro lado mejorar nuestros programas de salud de enfermedades no transmisibles. En la costa se evaluaron 6,196 personas de 10 ciudades, la prevalencia se incrementó de 27,3% a 31.6%; mientras que en la sierra se trabajó sobre una población de 6,254 habitantes procedentes de 12 ciudades

andinas, las cifras de 20.4% se elevaron a 23.3% y finalmente en la selva cuya población estudiada fue de 2,058 sujetos, la cifra de 22.7% alcanzó el 26.6%; de tal forma que observamos que a nivel nacional la hipertensión crece independientemente del área geográfica respetando la altitud, pues en 6 ciudades estudiadas que se encuentran por encima de los 3,000 msnm. no han existido variaciones importantes. Esto indica que las ciudades tienen que pagar un costo por su desarrollo y modernidad, al cambiar sus costumbres o hábitos por nuevos pero perjudiciales estilos de vida. La hipertensión arterial se ha incrementado tanto en hombres como en mujeres en los últimos 5 años, existiendo la mayor prevalencia en hombres con 30.3% y en las mujeres de 24.4%. Si bien existen diferencias claras en la mujer por el efecto estrogénico y la presión arterial, una vez que la mujer ingresa a la menopausia el riesgo cardiovascular se incrementa de manera exponencial, el manejo de la hipertensión arterial no cambia si se trata de una mujer o de un varón, lo que sigue siendo muy claro es que el tratamiento siempre debe ser individualizado. La hipertensión sistólica aislada prácticamente no ha sufrido cambios (19.7% versus 20.8%), teniendo en cuenta que este tipo de hipertensión es muy característico en la población anciana y nuestra población se va convirtiendo en una población longeva, sin embargo este lapso entre TORNASOL I y II parece que no ha tenido mayor repercusión. En el Perú teniendo en cuenta estos resultados, dos de cada 6 peruanos mayores de 18 años son hipertensos, es decir estamos hablando de casi 5 millones de personas que tienen esta afección, sin embargo la pregunta ¿Cuántos hipertensos saben que lo son? Es una pregunta crucial, pues es necesario que nuestra población hipertensa conozca que lo es, para ello debemos realizar todos los esfuerzos a fin de educar y buscar prevenir esta afección. Podemos observar que de un 44.9% de hipertensos que conocen su enfermedad ha crecido a un 48.2%, esto es producto de campañas educativas, del esfuerzo de todos y cada uno de los profesionales de salud. Estas cifras son mayores en la selva, subiendo de 43% a 59.5%, lo cual nos permite evaluar el trabajo realizado en esta área geográfica para redoblar el esfuerzo en otras áreas del país. Otro aspecto importante en el tema de hipertensión arterial es cuantos son tratados y de ellos cuantos están bien controlados, y podemos observar en los pacientes que son hipertensos cada vez se tratan en mayor número, de un 72.7% hace

5 años, hoy tenemos 81.5%, y en lo referente a la cifra de pacientes bien controlados también se han incrementado de 14.7% a 20.6%, lo cual confirma el esfuerzo que se viene realizando sobre esta importante enfermedad cardiovascular que acorta la expectativa de vida si no es controlada. En este marco la Sociedad Peruana de Cardiología ha editado la Guía de Diagnóstico y Tratamiento de la HTA dirigida al médico general y/o aquellos afines de la especialidad de cardiología con el objetivo de que el profesional de la salud contribuya cada vez más a la lucha contra la hipertensión arterial. Busquemos unir esfuerzos en este trabajo que forma parte del estudio de Factores de Riesgo Cardiovascular en el Perú, para descubrir más hipertensos e inducirlos a recibir tratamiento.

9- departamento de medicina interna Hospital José Agurto Tello, trabajó realizado en Chosica el año 2014 ,con el objetivo de determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en relación a edad, genero, tabaquismo, estado nutricional, circunferencia abdominal, nivel socioeconómico, grado de instrucción y depresión, cuya metodología fue analítica, transversal, con un muestreo aleatorio de los pacientes entre 20 y 60 años de ambos sexos, la encuesta fue realizada en el Hospital José AgurtoTello, mediante un cuestionario se valoró estado nutricional con IMC,depresión con el test de Hamilton,se midió la presión arterial con el mismo tensiómetro de mercurio y técnica estandarizada,cuyos resultados obtenidos de 877 pacientes (V 44,4%,M 55,6%)con una prevalencia de hipertensión de 25,2%,con HTA grado 1 (18,5%) y hipertensión grado II (6,7%) .Resaltando 60,6% de varones con HTA ,los pacientes entre 51-64 años representan un 50,7% de HTA .El 40,3% pertenecen a nivel socioeconómico no pobre y 54,3% primaria concluida .El 52,5% fuman y 39,8% son obesos ,58,2% varones con circunferencia abdominal 102 cm, y 69% mujeres con circunferencia de 88 cm,El 18,1% sufre de depresión y de estos el 8,1% tiene depresión leve y cuyas conclusiones fueron :El estudio de la prevalencia de HTA fue del 25,2% y se encontró factores de riesgo asociados en las variables estudiadas.

10-Mamani .R y col, realizado en la ciudad de Juliaca. Micro red Revolución ,el año 2015,cuyo trabajo trata sobre la Hipertensión Arterial y Estilo de Vida

en Adultos Mayores de la Micro Red de Salud Revolución San Román, la metodología utilizada es de tipo no experimental, corte transversal y correlacional. La población estuvo conformada por 103 adultos mayores de 60 a 90 años de edad a quienes se aplicó el cuestionario de perfil de estilo de vida (PEPS_I) Nola Pender, adaptada, que consta de 6 dimensiones: responsabilidad en salud, ejercicio, nutrición, manejo de estrés, no consumo de tabaco y no consumo de alcohol. Para el procesamiento de datos se empleó el programa estadístico SPSS versión 22, los resultados encontrados valoraron que el 41.7% de adultos mayores presentan un nivel de presión arterial normal, 40.8% presentan pre hipertensión, y 17.5 % presentan hipertensión estadio I. Los resultados de estilo de vida muestran que el 50.5% presenta un estilo de vida saludable, el 25.2% estilo de vida Muy saludable, y el 24.3% estilo de vida poco saludable, Referente a resultados por dimensiones, en su dimensión responsabilidad en salud el 47.6% saludable, el 31.1% poco saludable, y el 21,4% muy saludable. En su dimensión de ejercicio el 67.0% saludable, el 19.4% poco saludable y el 13.6% muy saludable. En su dimensión de nutrición el 57,3% saludable, 27.2% poco saludable y el 15.5% muy saludable. En su dimensión de manejo de estrés el 62.1% saludable, 27.2% poco saludable y el 10.7% muy saludable. En su dimensión de no consumo de tabaco el 45.6 % saludable, 37.9% poco saludable y el 16.5% muy saludable. En su dimensión de no consumo de alcohol el 47.6% saludable, 38.8% poco saludable y el 13.6 % muy saludable y cuyas conclusiones fueron que aplicando la prueba de análisis de correlación de Rho de Spearman entre hipertensión arterial y estilo de vida en adultos mayores, se determina la existencia de una moderada correlación indirecta ($Rho = -.408$) y significativa ($sig. = 1.2$) es decir, a mejor estilo de vida menor grado de Hipertensión Arterial.

B.MARCOTEORICO

Hipertensión arterial.

La Presión Arterial (PA) se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como PA sistólica, PA diastólica y PA media.

Con frecuencia se señala que la misma es controlada por el gasto cardíaco y la resistencia periférica total ya que como se sabe ésta es igual al producto de ambas. En cierto sentido este planteamiento es correcto, sin embargo, ninguno de ellos la controla de manera absoluta porque a su vez estos dependen de muchos otros factores fisiológicos como por ejemplo:

GASTO CARDIACO (GC): Está determinado por la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción, estos a su vez están en función del retorno venoso que depende de otros factores como son: la actividad constrictora o dilatadora de las venas, la actividad del sistema renal, etc...

RESISTENCIA PERIFERICA TOTAL (RPT): Dependerá de la actividad constrictora o dilatadora de las arteriolas, del eje renina angiotensina y de la propia magnitud del GC entre otros.

Estos sistemas de control son:

1.- Los nerviosos actúan rápidamente (segundos)

- Barorreceptores.
- Quimiorreceptores.
- Respuesta isquémica del sistema nervioso central.
- Receptores de baja presión.

Otros mecanismos de respuesta rápida

- Participación de los nervios y músculos esqueléticos.
- Ondas respiratorias.

2.- Sistema de regulación de acción intermedia (minutos).

- Vasoconstricción por el sistema renina angiotensina.
- Relajación de los vasos inducido por estrés.
- Movimiento de los líquidos a través de las paredes capilares.
- Vasoconstrictor noradrenalina-adrenalina
- Vasoconstrictor vasopresina.

3.- Mecanismos a largo plazo (horas y días)

- Control Renal

Sistema renal-líquidos corporales

Sistema renina angiotensina aldosterona.

PAPEL DEL SISTEMA NERVIOSO (SN) EN EL CONTROL RAPIDO DE LA PA.

Una de las funciones más importantes del sistema nervioso es la de producir aumentos rápidos de la PA. Con este fin, las funciones vasoconstrictoras y cardioaceleradoras del SN simpático son estimuladas y se produce inhibición recíproca de las señales inhibitoras vagales parasimpáticas, los dos efectos se unen y producen aumento de la PA.

Ocurren los siguientes cambios:

- 1- Contracción de casi todas las arteriolas.
- Aumenta la RPT --> Aumenta la PA
 - 2- Contracción de otros grandes vasos en particular las venas.
 - Desplazamiento de la sangre hacia el corazón --> Aumento del volumen de llenado --> Aumento de la fuerza de contracción del miocardio --> Aumento de la PA.
 - 3- El corazón es estimulado por el SNA (autónomo) directamente.
 - Aumento de la fuerza de bombeo --> Aumento de la frecuencia cardíaca -> Aumento de la fuerza de contracción -> Aumento de la PA

Un ejemplo importante de la capacidad del SN para aumentar la PA es el aumento que tiene lugar durante el ejercicio físico y en situaciones de terror.

EJERCICIO: Hay vasodilatación local de los vasos musculares por aumento del metabolismo celular con aumento del flujo sanguíneo y de la PA por activación también de las áreas motoras del SN, sustancia reticular activador del tronco encefálico y áreas vasoconstrictoras y cardioaceleradoras del centro vasomotor.

REACCION DE ALARMA:

En situaciones de alarma (terror) -> aumenta la PA. La reacción de alarma tiene como finalidad proporcionar una cantidad suficiente de sangre a cualquier músculo del organismo por si fuera necesario responder a un peligro.

A parte de estas funciones del SNC en situaciones de ejercicio o de alarma existen los mecanismos reflejos de retroalimentación negativa.

1-REFLEJO BARORRECEPTOR O PRESORRECEPTOR:

Se estimula con PA de 60 a 180 mmHg y se encuentran localizados en las paredes de las grandes arterias: aórticas y carotídeas y son sensibles a cambios de presión, responden con mayor eficacia a los aumentos bruscos de PA sin que se excluya su funcionamiento en caídas de la misma. El aumento de la PA inhibe el centro vasomotor bulbar y excita el vago, todo esto conlleva a la vasodilatación periférica, la disminución de la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción con la consiguiente disminución de la PA por disminución de la RPT y disminución del GC.

Función de los barorreceptores durante los cambios de postura:

Ponerse de pie hace que la PA en la cabeza y parte alta del cuerpo disminuya y esto puede causar pérdida del conocimiento, se estimulan los barorreceptores que desencadenan un reflejo inmediato que produce una fuerte descarga simpática a todo el organismo, reduciendo al mínimo la presión en la cabeza y parte superior del cuerpo.

Función amortiguadora:

Como el sistema barorreceptor se opone a la disminución o aumento de la PA, muchas veces recibe el nombre de sistema amortiguador de la presión. El sistema barorreceptor tiene poca o ninguna importancia en el mecanismo a largo plazo porque se adaptan de 1 a 2 días

2- MECANISMO DE LOS QUIMIORRECEPTORES:

Son células quimiosensibles localizadas en cuerpos aórticos y carotídeos que tienen una adecuada irrigación sanguínea y le permite detectar modificaciones en la concentración de oxígeno, dióxido de carbono e hidrógeno, o sea, disminución de la concentración de oxígeno y el aumento de las concentraciones de dióxido de carbono e hidrógeno debido al descenso de la PA.

Las señales transmitidas desde los quimiorreceptores al centro vasomotor lo estimulan y aumenta la actividad simpática conjuntamente con el aumento del GC, la RPT y la PA. Este reflejo contribuye a normalizar la PA cuando la PA media se encuentra por debajo de 80mmHg.

3-RECEPTORES DE BAJA PRESION:

Reflejos auriculares y de las arterias pulmonares: Tanto las aurículas como las arterias pulmonares tienen receptores de estiramiento llamados receptores de baja presión. Detectan cambios de presión por aumento de volumen en las zonas de baja presión, desencadenando reflejos paralelos a los barorreceptores.

Reflejos auriculares hacia los riñones: Reflejo de volumen

- a. El aumento de volumen en las aurículas, provoca dilatación refleja de las arteriolas aferentes de los riñones y otras arteriolas periféricas.
- b. El aumento de volumen de las aurículas transmite señales al hipotálamo, lo que disminuye la ADH (vasopresina), hay disminución de la reabsorción de agua.
- c. La disminución de la resistencia periférica de la arteriola aferente provoca un aumento de la intensidad del filtrado glomerular con disminución del volumen sanguíneo, disminución del GC volviendo a sus valores normales y disminuyendo la PA.

4-RESPUESTA ISQUEMICA DEL SNC:

Normalmente la mayor parte del control nervioso de la PA se lleva a cabo por reflejos que se originan en los barorreceptores, quimiorreceptores y receptores de baja presión. Sin embargo, cuando el flujo sanguíneo en el centro vasomotor disminuye lo bastante para causar carencia nutricional, es decir, para producir isquemia cerebral estas neuronas se estimulan provocando vasoconstricción intensa y la PA sistémica aumenta rápidamente. Se estimula con cifras de presión menores de 60 mmHg; su mayor grado de estimulación es con PA de 15 a 20 mmHg. Es un control de urgencia de la PA. Se denomina en ocasiones mecanismo de control de la presión para "resistir hasta el último minuto

PARTICIPACION DE NERVIOS Y MUSCULOS ESQUELETICOS EN EL CONTROL DE LA PRESION ARTERIAL.

Reflejo de compresión abdominal: Estimulación del sistema vasoconstrictor simpático, vasomotor y otras zonas de la sustancia reticular del tallo cerebral transmiten impulsos por los nervios esqueléticos a todos los músculos del cuerpo, fundamentalmente a los músculos de la prensa abdominal produciéndole un aumento del tono muscular que conlleva la compresión de

los reservorios venosos del abdomen que desplazan la sangre al corazón con aumento del GC y de la PA.

INFLUENCIA DE LAS ONDAS RESPIRATORIAS EN LA PRESION ARTERIAL.

Con cada ciclo respiratorio la PA aumenta y disminuye unos 4 a 6 mmHg de forma ondulatoria lo que origina las llamadas ondas respiratorias de la PA. Son el resultado de diferentes efectos, algunos de ellos de naturaleza refleja.

1. Impulsos nacidos en el centro respiratorio pasan al centro vasomotor con cada ciclo respiratorio.
2. En la inspiración, la presión intratorácica es más negativa y los vasos sanguíneos del tórax se dilatan. Esto disminuye el volumen de sangre que regresa al corazón izquierdo y de la PA por disminución del GC.
3. Los cambios de presión en los vasos del tórax estimulan los receptores auriculares y vasculares de estiramiento.

El resultado neto durante la respiración normal suele ser:

- Aumento de la PA durante la parte inicial de la espiración.
- Disminución en el centro del ciclo respiratorio.

FUNCIONES DEL SRA

- Efecto sobre el SNC --> aumento del consumo de agua y mayor secreción de vasopresina.
- Contracción de arteriolas y capilares (aumento de la RPT) y aumento de la PA.
- Ligera venoconstricción (aumento del GC)
- Estimula el corazón.
- Facilitación de transmisión simpática periférica --> aumento de liberación de noradrenalina.
- Aumento de la retención de agua y electrolitos.
- Estimula síntesis y secreción de aldosterona.

MECANISMOS DE RELAJACION DE LOS VASOS INDUCIDOS POR ESTRES.

Cuando la PA es demasiado alta los vasos se distinguen por aumentar la distensión cada vez más, por lo tanto la PA en los vasos tiende a normalizarse, puede servir como un sistema tampón, que funciona a plazo medio para regular la PA.

MOVIMIENTO DE LOS LIQUIDOS A TRAVES DE LOS CAPILARES.

Cuando la PA disminuye entra líquido del espacio tisular a la circulación, aumenta el VS y la PA.

Existen otros mecanismos que actúan en minutos como son:

MECANISMO VASOCONTRACTOR NORADRENALINA-ADRENALINA.

Al disminuir la PA se estimula el sistema nervioso simpático, este estimula la secreción de noradrenalina y adrenalina de la médula suprarrenal, las cuales pasan al torrente circulatorio y provocan en él los mismos efectos de la estimulación simpática directa.

Este mecanismo tiene la importancia de que ambas hormonas pueden llegar por la circulación a diferentes vasos muy pequeños que carecen de inervación simpática, como las metarteriolas y provocan su efecto vasoconstrictor con aumento de la RPT que produce aumento de la PA.

MECANISMO VASOCONTRACTOR DE LA VASOPRESINA.

En la actualidad se piensa que este mecanismo puede compensar el breve período de latencia del mecanismo barorreceptor ya que en ausencia de éste, el efecto vasoconstrictor de esta hormona es tan potente que puede incrementar las cifras de la presión media entre 35-30 mmHg por lo que su efecto aumenta la RPT.

La vasopresina no solo tiene este efecto sino que además tiene una acción directa sobre los riñones para disminuir la excreción de agua por lo que recibe el nombre de hormona antidiurética (ADH) y participa en la regulación a largo plazo de la PA.

Hasta aquí hemos visto algunos mecanismos de control rápido e intermedio de la PA, por lo que pasaremos a analizar los mecanismos de control a largo plazo de la misma

MECANISMO PARA EL CONTROL A LARGO PLAZO DE LA PRESION ARTERIAL.

El sistema fundamental para el control de la PA a largo plazo lo es el mecanismo renal de los líquidos corporales.

Este mecanismo tiene un elemento central o propio que es la diuresis o natriuresis por presión. Sin embargo se han añadido a este sistema básico múltiples y refinados mecanismos que lo hacen más eficaz y preciso.

MECANISMO DE DIURESIS Y NATRIURESIS POR PRESION.

Comienza su acción entre las tres y cuatro horas de iniciada la variación de la PA y se va haciendo más efectiva en días y semanas hasta que la presión regresa a su estado inicial.

Efectos hemodinámicos que se ponen de manifiesto.

Un incremento de la PA desencadena una pérdida del volumen del líquido extracelular (LEC) debido a un incremento en la eliminación de agua y sales todo lo cual provoca una disminución del volumen sanguíneo (VS), por tanto del retorno venoso (RV) y del GC, lo cual provocará una autorregulación vascular local, con la consecuente disminución de la resistencia periférica y la PA.

Aumenta la PA -> Pérdida de LEC por el aumento de la eliminación de agua y sal -> Disminución del VS -> Disminución del RV -> Disminución del GC y autorregulación local vascular con disminución de la RPT y la PA.

Este se basa en dos curvas separadas que hacen intersección entre sí:

1. Curva de eliminación renal de agua y sal.
2. Curva o línea que representa la ingesta de agua y sal.

El único punto en el que la ingesta se iguala a la excreción es el punto de equilibrio que equivale a la PA media normal de 100 mmHg.

Obsérvese que a una PA de 50 mmHg la excreción urinaria de agua y sales es esencia igual a cero.

A 200 mmHg es de seis a ocho veces lo normal.

CURVA DE FUNCION RENAL

Un aumento de la PA equivale a un aumento de la excreción renal de agua y sales hasta que se regula la PA.

Aunque el mecanismo renal de los líquidos corporales tiene una respuesta potente a las variaciones de la PA, nunca transcurre aisladamente, sino que se acompañan de otros factores que potencializan su acción.

SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA EN EL CONTROL A LARGO PLAZO DE LA PA.

Este mecanismo está conformado por tres funciones, dos le corresponden a la angiotensina II y la tercera a la aldosterona.

El primer control que ejerce la angiotensina II, fue el ya explicado anteriormente, el efecto vasoconstrictor generalizado que conlleva a un aumento de la RPT.

El segundo efecto, es una acción directa sobre el riñón que es mucho más potente que el de la aldosterona y que provoca una retención de sodio y agua, lo cual hace que aumente el VS, RV, y por tanto el GC.

El papel de la aldosterona es mediado por la angiotensina II la que estimula la corteza suprarrenal provocando un aumento en la secreción de aquella, la que ocasiona a nivel del túbulo contorneado distal un intercambio de potasio por sodio y con esto la retención de agua, con el consiguiente aumento del GC por los mecanismos ya conocidos.

Otro factor que potencia el mecanismo renal de los líquidos corporales es la excitación o inhibición del sistema simpático, el cual una vez estimulado es capaz de aumentar o disminuir el flujo renal, con la consiguiente estimulación del SRA aldosterona y la puesta en marcha de los diferentes procesos hemodinámicos ya analizados.

A continuación analizaremos dos sistemas hormonales que participan, aunque aún no de manera muy clara en la regulación de la PA, el sistema kalicreína-kinina (SKK) y el sistema de las prostaglandinas.

SISTEMA KALICREINA - KININA.

Existen dos sistemas K-K, uno plasmático y otro glandular y difieren tanto en sus propiedades físico-químicas como en el tipo de kininas que liberan, así como también en la susceptibilidad a su inhibidor natural. El primero tiene un rol fundamental en la coagulación sanguínea y la fibrinólisis y una acción despreciable según se plantea, en el control de la presión sanguínea, por lo que nos referimos al SKK renal.

Estas sustancias no sólo han sido aisladas del riñón y medidas en la orina, sino también en glándulas como las salivales y el páncreas,

A nivel renal la síntesis ocurre a partir de la pre-kalicreína, la cual se activa y forma la kalicreína, que actuando sobre el kininógeno de bajo peso molecular (KBPM) lo convierte en kalidina y sobre el de alto peso molecular (KAPM) en bradikinina, además la acción de aminopeptidasas sobre la kalidina la convierte también en bradikinina y ambos, la kalidina y la bradikinina son

inactivados por las kininasas I y II (esta última es la misma enzima convertidora de la angiotensina) en péptidos inactivos.

El rol fisiológico que tiene asignado este sistema, incluye la modulación del flujo sanguíneo renal (FSR) y la regulación de la excreción de sodio, es por tanto que incremento o disminuciones de la PA, desencadenarían respuestas de activación o inhibición de este sistema.

Las kininas plasmáticas son vasodilatadoras potentes, aumenta la permeabilidad capilar --> aumenta la liberación de histamina por los mastocitos --> disminuye la RPT y la PA por la dilatación de las arteriolas sistémicas.

SISTEMA DE LAS PROSTAGLANDINAS.

El sistema recibe este nombre porque fueron las prostaglandinas los primeros metabolitos conocidos del ácido araquidónico, se identificaron originalmente en el líquido seminal y se pensó que eran segregados por la próstata. Posteriormente se identificaron otros metabolitos y se supo que provenían de dos vías de síntesis: el sistema ciclooxigenasa y el lipooxigenasa.

Como se puede apreciar el ácido araquidónico es separado de los fosfolípidos de la membrana celular por la fosfolipasa A2, y se convierte en un eicosanoide por la acción de la lipooxigenasa o en un prostanoide por la acción de la ciclooxigenasa. (14)

Seguidamente a la formación del endoperóxido cíclico PG G2, se sintetiza la prostaglandina H2 las cuales darán lugar a las PG clásicas D2, E2, F2 alfa, I2 y al tromboxano A2.

Las PG tienen una acción muy florida en el organismo, pero la más relacionada con el control de la PA son los efectos vasodilatadores de la PG E2 y la PG I2 y las vasoconstrictoras de la PG F2 alfa y el Tx A2. Además la PG I2 aumenta el flujo renal y la PG E2 es natriurética e impide el transporte de agua estimulado por la vasopresina.

Lo más importante a nuestro entender es la interrelación que existe entre los SRA-aldosterona, SKK, y prostaglandinas, como sistemas de contrabalanceo en la homeostasis del organismo.

Clasificación de la hipertensión arterial

La PA se clasifica en 4 niveles con base en las cifras promedio de PA clínica: PA normal (PAS <120 y PAD<80 mmHg), PA elevada (PAS 120-129 y PAD<80 mmHg), HTA grado 1 (PAS 130-139 o PAD 80-89 mmHg) y HTA grado 2 (PAS \geq 140 o PAD \geq 90 mmHg). La prevalencia de HTA en adultos estadounidenses es significativamente mayor cuando se usa la definición de la presente guía frente a la definición del JNC 7 (46 frente a 32%) lo que supone un incremento del 14%, que se produce fundamentalmente a expensas de personas más jóvenes. En este último análisis se estima que la mayoría de los casos de nuevo diagnóstico serían subsidiarios de tratamiento no farmacológico con cambios de estilos de vida y que entre un 10 y un 15% de los casos de nuevo diagnóstico necesitarían tratamiento farmacológico.

Causas de hipertensión arterial

La primera causa de HTA es la HTA esencial o primaria, que corresponde a aproximadamente el 90% de los casos. En un 10% de los pacientes se podrá detectar una causa corregible, situación denominada HTA secundaria. La HTA esencial es un trastorno poligénico en el que influyen múltiples genes o combinaciones genéticas. Sobre esta base genética, una serie de factores adquiridos o ambientales ejercen un efecto deletéreo para el desarrollo de HTA. Entre estos factores destacan el sobrepeso y la obesidad, el contenido elevado de sal en la dieta, la dieta pobre en potasio, el sedentarismo y la ingesta elevada de alcohol

Las causas de HTA secundaria se clasifican en frecuentes e infrecuentes. Entre las primeras figuran la enfermedad renal parenquimatosa, la enfermedad renovascular, el hiperaldosteronismo primario, el síndrome de apnea-hipopnea del sueño y la HTA inducida por fármacos o drogas, incluido el alcohol. Entre las causas infrecuentes destacan el feocromocitoma, el síndrome de Cushing, los distiroidismos, el hiperparatiroidismo, la coartación de aorta y varios síndromes de disfunción suprarrenal distintos a los anteriores.

Tabla 1. Seguimiento de pacientes adultos mayores.

ESTADIO	mm Hg	ACCION A SEGUIR
Optima	<120/80	Valorar anualmente en >75 años
Normal	120-130/80-85	Valorar anualmente en >75 años
Normal alta	130-139/85-89	Valorar anualmente
Grado I	140-159/90-99	Confirmar en 2 meses
Grado II	160-179/100-109	Confirmar antes de 1 mes
Grado III	>180/>110	Confirmar antes de 1 semana

Fuente: Tratado medicina interna 20 edición McGraw-Hill-Interamericana.

Según la OPS la presión arterial alta igual y por encima de 130/800 mmHg es hipertensión.

La presión arterial aumenta de forma constante cuando se asciende a lugares de gran altitud, Así lo señalaron investigadores italianos que realizaron estudios en el monte Everest. Los descubrimientos, publicados en la EuropeanheartJournal, podrían no afectar únicamente a las personas que suben a grandes altitudes. Así, se observó que la exposición a esta elevada altitud, era responsable de un aumento de 14mmHg PAS y de 10mmHg PAD, promediados durante un promedio de 24 horas.

El aumento se debe a varios factores, el más importante, la privación de oxígeno al aumentar la actividad del sistema nervioso simpático del cuerpo, lo cual hace que el corazón trabaje más y los vasos sanguíneos periféricos se estrechen.

Recomendaciones generales para la medición de la presión arterial.

-En los 30 minutos previos a la toma de presión arterial, el paciente no debe ingerir alimentos, fumar o beber café.

-Realizar los registros al finalizar la consulta, en ambiente tranquilo y temperatura agradable, relajada y sentarse cómodo.

-Tanto el operador como el paciente deben guardar silencio durante la toma de presión arterial.

-En la primera consulta realizar mediciones en ambos brazos y en las consultas sucesivas hacerlo en el brazo donde se hayan registrado valores más altos.

-Ante diferencias significativas en la medición en ambos brazos, realizar mediciones simultáneas o una serie alternada de mediciones para promediar su diferencia.

-No es necesario que el tensiómetro este a la altura del corazón.

-Si se usa un método auscultatorio, evitar que las tubuladuras interfieran con la colocación del estetoscopio sobre la piel.

Procedimiento para la medición correcta de la presión arterial.

-Permitir que el paciente permanezca sentado al menos 5 minutos, en una habitación tranquila antes de realizar las mediciones, con apoyo dorsal y miembros inferiores apoyados sobre el suelo, brazo a la altura cardiaca, sin compresión de ropa, con el antebrazo en prona y apoyado en una superficie firme.

-El manguito y la cámara neumática deben ser adecuados a la circunferencia del brazo, cubriendo las dos terceras partes de el Utilizando una medida adecuada para obesos, colocado 2 a 3 cm por encima del pliegue de flexión de codo.

-Identificar la PAS por método palpatorio para definir presión máxima de inflado (30mmHg por encima de la desaparición del pulso radial.

-Colocar la campana del estetoscopio sobre la arteria humeral, por debajo del borde distal del manguito.

-Inflar el manguito hasta la presión determinada por método palpatorio y desinflar a 2 a 3mmHg por segundo o menor si es bradicardia.

-Utilizar las fases I de Korotkoff (aparecen los ruidos en forma clara y definida) V (desaparición completa de los ruidos) y registrando dichos valores.

-Tomar medidas adicionales si hay discrepancias de 10 mmHg la PAS y 5mmHg la PAD y con intervalo de 2 minutos después deponerse de pie o padecer hipotensión ortostática (descenso \geq 20mmHg de PAS de posición acostado a la posición de pie)

-Registrar valores de PA, brazo usado, posición, medicación, hora de toma de la PA y si hay circunstancias especiales o síntomas, el registro debe hacerse en forma exacta, respetando la escala de 2 mmHg de los esfigmomanómetros.

Pruebas básicas y opcionales en la valoración inicial del paciente hipertenso

Pruebas básicas	Pruebas opcionales
-Hemograma -Glucemia en ayunas -Perfil lipídico -Creatinina sérica y FGe -Sodio, potasio y calcio séricos -TSH -Análisis de orina sistemático y sedimento -Electrocardiograma	-Ecocardiograma -Urato sérico -Cociente albúmina/creatinina en una muestra aislada de orina

Tratamiento no farmacológico con cambios en el estilo de vida

CR NE Recomendación

- 1 A Pérdida de peso en sujetos con sobrepeso u obesidad
- 1 A Dieta cardiosaludable, como dieta DASH
- 1 A Reducción del contenido de sal en la dieta
- 1 A Suplementos de potasio, preferiblemente en la dieta, salvo en casos con enfermedad renal o de uso de fármacos que reduzcan la excreción de potasio
- 1 A Aumento de la actividad física con programas estructurados de ejercicio
- 1 A En caso de consumo de alcohol, restringir la toma a un máximo de 2 «bebidas» en varones y una en mujeres

CR: clase de recomendación; DASH: *dietary approach to stop hypertension* (en nuestro medio, dieta mediterránea); NE: nivel de evidencia.

Se detallan las medidas de una «bebida» en aproximadamente 300 cc de cerveza, 150 cc de vino o 40 cc de una bebida de graduación alta.

Tratamiento farmacológico

El apartado de tratamiento se inicia recordando que se debe considerar la situación integral del paciente y que el objetivo del tratamiento es reducir el riesgo de sufrir episodios cardiovasculares. También se recuerda que se deben combinar los cambios en el estilo de vida con el tratamiento farmacológico. En prevención secundaria se recomienda iniciar el tratamiento farmacológico con cifras de PAS \geq 130 o PAD \geq 80 mmHg. Este umbral también se recomienda en prevención primaria si el RCV es \geq 10% en 10 años. En caso de cifras de PAS \geq 140 o PAD \geq 90 mmHg también se recomienda iniciar tratamiento farmacológico en todos los casos.

Respecto a los fármacos, la guía recomienda como grupos de inicio diuréticos tiazídicos, inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARAI) y calcioantagonistas (CA). Todos los demás grupos, incluyendo los betabloqueantes (BB), se consideran de segunda línea o reservados para pacientes con comorbilidades.

Se recomienda como tratamiento inicial el uso de combinaciones de 2 fármacos en HTA grado 2 cuando los niveles de PAS o de PAD estén $>$ 20/10 mmHg, respectivamente, por encima del objetivo. En la práctica, esta recomendación supone el inicio de tratamiento combinado en todos los pacientes con cifras de PA por encima de 160/100 mmHg o, en caso de considerar un objetivo de PA $<$ 130/80 mmHg, con cifras por encima de 150/90 mmHg. Las combinaciones consideradas más adecuadas son las de IECA o ARAI con diurético tiazídico o CA, aunque las evidencias se consideran superiores para las primeras. Se comenta la ventaja que pueden tener las combinaciones a dosis fija en cuanto a cumplimiento. Se insiste en la conveniencia de combinar fármacos con distinto mecanismo de acción y de evitar la combinación de IECA y ARAI o cualquiera de estos con inhibidores directos de la renina.

El apartado de tratamiento recomienda el seguimiento mensual de los pacientes desde el inicio del tratamiento hasta que se consiguen las cifras objetivo.

Hipertensión arterial y comorbilidades

Cardiopatía isquémica estable

Se consideran fármacos de primera elección IECA, ARAlI y BB no clásicos. Los CA dihidropiridínicos se consideran también eficaces y, en caso de necesidad de más tratamiento, se indicarán diuréticos tiazídicos y antagonistas de los receptores de los mineralocorticoides.

-Insuficiencia cardíaca

En la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida, los fármacos de primera línea son IECA o ARAlI, antagonistas de los receptores de los mineralocorticoides, diuréticos y BB, y se desaconseja el uso de CA no dihidropiridínicos. En la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada, se aconseja usar diuréticos para controlar la HTA y la sobrecarga hídrica, además de utilizar IECA o ARAlI.

Enfermedad renal crónica

Se consideran los IECA, o los ARAlI en caso de intolerancia, como fármacos de primera elección particularmente en casos con albuminuria elevada y se recuerda la posibilidad de un aumento en la cifra de creatinina sérica al iniciar este tratamiento (hasta el 30%), que será necesario monitorizar.

-Enfermedad cerebrovascular

En la enfermedad cerebrovascular aguda se distinguen el ictus hemorrágico, en el que se aconseja el manejo agudo de una PAS > 220 mmHg con fármacos vía intravenosa evitando un descenso a cifras <140 mmHg²⁶, y el ictus isquémico en el que se otorga un CR I con NE A al objetivo de PA < 185/110 mmHg para el inicio y seguimiento del tratamiento fibrinolítico²⁷. En pacientes con PA > 220/120 mmHg no candidatos a tratamiento fibrinolítico o endovascular, se considera razonable reducir la PA alrededor de un 15% en las primeras 24 h. En pacientes con tratamiento antihipertensivo previo al ictus, este se reintroducirá en las 24-72 h si la situación es estable neurológicamente.

En la prevención secundaria del ictus, se recomienda comenzar con el tratamiento previo en el caso de pacientes tratados previamente con el objetivo de PA < 130/80 mmHg, si bien se reconoce una evidencia limitada para este objetivo (CR IIb, NE B-R). En los pacientes con ictus no tratados

previamente con fármacos antihipertensivos se reconoce una CR I con NE B para el inicio de tratamiento con $PA \geq 140/90$ mmHg, pero una CR IIb con NE C-LD para el inicio con cifras entre 130/80 y 140/90 mmHg.

-Enfermedad arterial periférica

Se resalta que no existe evidencia que permita establecer diferencias para el tratamiento de la HTA en los pacientes con o sin enfermedad arterial periférica, por lo que se recomienda un enfoque similar al general.

-Diabetes

Se defiende el objetivo de $PA < 130/80$ mmHg, aun reconociendo la ausencia de evidencia definitiva. Se recomienda cualquiera de los fármacos utilizados como de primera línea (diuréticos, IECA, ARAII y CA) (CR I con NE A), aunque en presencia de albuminuria elevada se recomienda preferentemente IECA o ARAII.

-Síndrome metabólico

Se resalta la importancia de un estilo de vida saludable como base del tratamiento y se recomiendan los fármacos antihipertensivos usuales, evitando los BB tradicionales por el riesgo de desarrollo de diabetes.

Fibrilación auricular

El tratamiento antihipertensivo puede prevenir el desarrollo de fibrilación auricular especialmente en pacientes con hipertrofia ventricular izquierda e insuficiencia cardíaca. Para la prevención de recurrencias se recomiendan ARAII (CR IIA, NE B-R) frente a CA o BB. Se resalta la necesidad del control del ritmo y frecuencia cardíacos y el papel de la anticoagulación.

-Enfermedad valvular cardíaca y enfermedad aórtica

En la estenosis valvular aórtica asintomática, se recomienda un inicio del tratamiento antihipertensivo con precaución, comenzando con dosis bajas que se aumentarán progresivamente hasta conseguir el control adecuado (CR I, NE B-NR). En insuficiencia aórtica, los vasodilatadores pueden reducir el volumen del ventrículo izquierdo y mejorar su trabajo y es razonable evitar los fármacos bradicardizantes, como los BB.

En la enfermedad aneurismática de la aorta torácica se recomienda el uso de BB.

-Edad avanzada

Se defiende un objetivo de control de PA <130/80 mmHg, si bien se reconoce el riesgo aumentado de hipotensión ortostática y que el anciano frágil no está bien representado en los ensayos clínicos. El control de la HTA conlleva prevención del deterioro cognitivo y la demencia.

Hipertensión arterial resistente

Los autores de las guías prevén un aumento del 4% en la prevalencia de HTA resistente con el nuevo dintel de diagnóstico y objetivo de la HTA. Se conserva la definición clásica de falta de control con el uso de una combinación de 3 fármacos, uno de ellos un diurético. Se reserva la denominación de HTA refractaria para los casos no controlados con 5 fármacos de diferente grupo. Con respecto al tratamiento, se resalta que el uso de espironolactona como cuarto fármaco ofrece ventajas de control con respecto a otras alternativas.

-Crisis hipertensivas y manejo de la hipertensión perioperatoria

La guía ACC/AHA 2017 dedica un espacio extenso y exhaustivo al manejo de las crisis hipertensivas, urgencias y emergencias, con indicaciones sobre los objetivos y tiempos de control para cada situación con información detallada sobre los fármacos antihipertensivos de uso intravenoso. Con respecto al manejo de la HTA alrededor de la cirugía, se recomienda mantener el tratamiento antes y después, particularmente en caso de uso de BB. La HTA intraoperatoria se tratará con fármacos intravenosos.

Estrategias para mejorar el tratamiento y el control de la hipertensión**-Estrategias sobre la adherencia terapéutica**

La falta de cumplimiento terapéutico es una de las causas principales del control insuficiente de la HTA. Para mejorarlo, la guía recomienda el uso de antihipertensivos en toma única diaria y la indicación de asociaciones fijas. La mejora de la adherencia terapéutica requiere de una aproximación multiestratégica que implique al paciente, al personal sanitario y al sistema de salud. Por otro lado, es crucial invertir en la educación sanitaria de la población. En el caso del cumplimiento de los estilos de vida, recomiendan implementar estrategias conductuales y motivacionales porque incluso pequeñas mejoras han demostrado disminuir la morbimortalidad.

-Intervenciones estructuradas de equipo

La atención médica basada en el trabajo en equipo es recomendable para el abordaje del hipertenso. Dicho equipo incluye al médico de familia, enfermería, especialistas, farmacéuticos, dietistas y a trabajadores sociales y de salud comunitaria. Las intervenciones que implican a enfermería y a farmacéuticos han demostrado una mejora en el control de la HTA.

-Control de la hipertensión y tecnología de la información

El uso de la historia clínica electrónica y la organización en grandes bases de datos poblacionales pueden ayudar a mejorar la identificación de hipertensos no diagnosticados, mal controlados o infratratados. Además, pueden permitir intervenciones individualizadas, como el contacto con pacientes de elevado riesgo o con médicos que no han completado el diagnóstico de HTA. Además, recomiendan el desarrollo de estrategias basadas en la telemedicina o en aplicaciones móviles, que también han demostrado mejorar el control de la PA. La guía no comenta los requerimientos éticos y de confidencialidad imprescindibles para este tipo de intervenciones.

-Mejorando la calidad de la atención para pacientes con hipertensión

Los esfuerzos para mejorar la atención médica deben incluir la evaluación de los procesos de atención y los resultados. También pueden ser útiles estrategias como la certificación o los incentivos financieros vinculados a una atención de mayor calidad. Intervenciones multifactoriales sobre pacientes, familias, proveedores y sistemas de asistencia sanitaria han sido eficaces para el control de la HTA en distintos entornos clínicos y comunitarios. Las estrategias de financiación del sistema de salud también pueden influir en el control de la HTA.(14)

Plan de cuidado

La guía resalta que todo adulto con HTA debe tener un plan de atención claro, detallado y actual basado en la evidencia que garantice el logro de los objetivos de tratamiento y autogestión, aliente el manejo efectivo de las comorbilidades y motive a un seguimiento con el equipo de atención médica. Debería incluir tratamientos farmacológicos y no farmacológicos, manejo de comorbilidades, educación del paciente y la familia, atención a grupos especiales de pacientes, factores psicosociales, y un plan de seguimiento

clínico, supervisión y coordinación de la atención, factores socioeconómicos y culturales. Esto debe hacerse tanto verbalmente como por escrito y puede incluir uso de tecnologías de la información y comunicación. Además, se propone la inclusión de un miembro de la familia o amigo que pueda ayudar conseguir los objetivos del tratamiento.(1)(2)(3)

FACTORES DE RIESGO.

Según la organización mundial de la salud, un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Factor de riesgo también se define como una característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores (ambientales, socioculturales, biológicos, económicos) pueden superponerse uno a otro incrementando el efecto de interacción.

Los factores de riesgo que alteran la presión arterial, son divididos por los expertos en dos grupos: no modificables y modificables .De ahí que se tiene que separar aquellos relacionados con la herencia, sexo, edad y raza (poco modificables) y de aquellos otros que se podrían cambiar al variar hábitos, ambiente y costumbre de personas en cuanto a estilo de vida, estilo de alimentación.

FACTORES BIOLÓGICOS.

Son los encargados de los rasgos y características hereditarias, no modificables como sexo, historia familiar de la enfermedad entre otros.

EDAD

La edad es un factor no modificable, que va a influir sobre la presión arterial, de manera que tanto la presión sistólica como la presión diastólica aumentan con la edad y lógicamente se encuentra en mayor número de hipertensos en los grupos de más edad .Los hombres tienen más predisposición a desarrollar hipertensión arterial y en las mujeres en la etapa menopáusica donde se iguala la frecuencia.

La edad es un factor que mantiene una relación directa con el inicio de la enfermedad, se dice que a mayor edad, mayor es el riesgo de padecer algún tipo de enfermedad cardiovascular, siendo fundamentalmente crítico a partir

de los 35 años y con mayor riesgo a los 60 años, en los estudios randomizados se valoró que la edad de inicio es de 35 años con un incremento hasta las proximidades de 45 años. (Guías taskforce).

Aunque el envejecimiento no es causa directa de las patologías cardiovasculares, estos son más frecuente en personas de edad avanzada, puesto que los sistemas homeostáticos van perdiendo sus funciones, lo que conlleva a las manifestaciones clínicas.

La edad avanzada endurece la media arterial y junto a la aterosclerosis puede explicar el origen de la pérdida de la elasticidad en los vasos de mayor calibre .La hipertensión arterial sistólica (140mmHg) con presión diastólica (90mmHg) suelen deberse a la rigidez de la aorta. El volumen sistólico de sangre se propaga a mayor velocidad cuando la aorta pierde complianza (cambio de diámetro absoluto (DD) consecutivo a un cambio de presión determinado (DP) a una longitud fija de vaso $DD/DP(\text{Centímetro cubico.mmHg}^{-1})$.Una vez que la onda sistólica alcanza la bifurcación y arteriolas de menor calibre ,se genera una presión de onda que retorna al corazón o presión refleja que llega a la base de la aorta en condiciones normales en diástole y es causante de un aumento de presión diastólica en el vaso .

Cuando la aorta se hace rígida, también las ondas reflejas de la presión retornan más rápido y llegan al corazón en sístole, cuando la válvula aortica aún no ha cerrado, esto causa un incremento en la PAS y una disminución en la PAD con el consiguiente aumento de la presión diferencial (PAS-PAD), Lo que impone una sobrecarga a la eyección sistólica cardiaca y reduce la perfusión coronaria, ya que son las únicas arterias que se llenan en diástole. La hipertensión sistólica suele asociarse a hipertrofia arterial y ventricular izquierda, disminución de la relajación de las paredes cardiacas y coronarias lo que causa isquemia miocárdica, nefroesclerosis, e incluso demencia.(4)

ADULTO

La OMS define como persona adulto mayor a la población comprendida entre los 60 a más años de edad.

Refiriéndonos como adulto a la persona madura, con plenitud de juicio, dominio de sí mismo y estable, etimológicamente la palabra adulto, deriva de la voz latina “adultus”significa crecer. El crecimiento de la especie se presenta

de manera ininterrumpida y permanente desde el punto psicosocial y no biológico, que finaliza con la plenitud vital.

La mayoría de los adultos mayores son físicamente activos, relativamente saludables, independientes y mentalmente alertas, aunque pueden experimentar cambios en su salud, pueden desarrollar condiciones crónicas, pero controladas por intervención médica, muchos adultos mayores tienen más tiempo para cultivar relaciones personales, pero deben lidiar con el declive de algunas facultades neurosensoriales, la pérdida de amigos y la perspectiva de morir.

SEXO

El sexo es una condición biológica con sus características físicas, orgánicas y corporales con las que nacemos, son naturales y determinan a hombres y mujeres, es la construcción del origen biológico. Las características del sexo dependen de las células somáticas y de las células germinales o sexuales. Los hombres por debajo de 50 años, tienen una incidencia más elevada de padecer algún tipo de enfermedad cardiovascular, como la hipertensión arterial, que las mujeres de la misma edad relacionada a los estrógenos sobre los vasos sanguíneos y sistema cardiovascular.

La prevalencia de la HTA en el varón aumenta, progresivamente, hasta la década de los 70 que se mantiene aún, en las mujeres se produce en la década de los 50 ,aumentando en la década de los 80 la prevalencia es igual en la década de los 70 a 80 años ,componente sistólico.

HISTORIA FAMILIAR DE HIPERTENCION ARTERIAL (HERENCIA)

En la enorme mayoría de los casos 95% , la HTA no depende de una causa única ,sino que es de origen poli-genético y multifactorial .Solo 5% de los casos de HTA tienen como causa la mutación de un gen único ,que se transmite en la familia siguiendo un modelo mendeliano y algunos alelos 2P22,5q33.

La hipertensión arterial primaria o esencial es idiopática que tiene factor genético, por lo tanto suele existir antecedentes en la historia familiar.

La hipertensión arterial secundaria tiene causa específica: reno-vascular, coartación aorta, feocromocitoma.

La historia familiar de HTA también es un factor de riesgo importante para desarrollar hipertensión .aunque los niveles de presión arterial se encuentran bajo el rango hipertensivo, los hijos de padres hipertensos tienden a presentar mayores cifras tensionales que los hijos de normotensos .Se ha descrito un aumento del riesgo de HTA de hasta 20% en el caso de que uno de los padres sea hipertenso y de hasta 50% si son ambos padres..

En relación a la presión arterial de los niños y el posterior desarrollo de HTA primaria, estudios familiares longitudinales han permitido establecer una interrelación entre la carga genética y medioambiental. Se han descrito mutaciones y polimorfismos de genes involucrados en el control de la presión arterial, como es el caso de receptores de la enzima convertidora de angiotensina, canal de sodio amiloride sensible.(2)

FACTORES NUTRICIONALES

La nutrición es un proceso involuntario e inconsciente ,por el cual el organismo utiliza las sustancias contenidas en los alimentos ,con el objetivo de obtener energía ,construir y reparar las estructuras orgánicas y regular los procesos metabólicos.

La buena nutrición es indispensables para la salud, la autosuficiencia y la calidad de vida de los adultos mayores, durante esta etapa el llevar a cabo hábitos alimenticios saludables, consumir frutas y verduras haci también hidratarse es fundamental para mantener un peso saludable, un buen sistema de defensa contra enfermedades infecciosas, evitando la aparición de enfermedades crónicas, teniendo el adulto mayor el control de su propio bienestar y vida.

Los factores de riesgo dietético que aumenta la probabilidad de desarrollar enfermedades son el consumo de dietas en alto contenido de grasa saturada, la baja ingesta de vegetales y granos enteros, así como alta ingesta de calorías con aumento del peso ideal.(5)

TEORIA DEL ENVEJECIMIENTO.

El envejecimiento es un proceso que afecta a todo el cuerpo. Cada órgano pierde de manera independiente su función y el organismo se vuelve senil, se sabe que los individuos envejecen con diferente rapidez, pero no se

comprenden los procesos de su celeridad con lo cual se da el envejecimiento y como afecta al desarrollo de las enfermedades crónicas. Aunque no se ha dilucidado bien los cambios degenerativos que acompañan al envejecimiento. Los cambios relacionados al envejecimiento están sujetos a influencias genéticas, la raza y el género.

CAMBIOS FISIOLÓGICOS ASOCIADOS AL ENVEJECIMIENTO Y SU RELACION CON LA NUTRICIÓN.

En el proceso de envejecimiento se presentan cambios fisiológicos, los cuales están asociados directamente con la función digestiva y la utilización del nutriente por el organismo, de esta manera al envejecer se afecta la capacidad de absorber y transportar los nutrientes presentes en los alimentos donde la utilización también de la célula se ve disminuida.

El sistema digestivo y endocrino relacionados al proceso de nutrición aunado a cambios en la filtración glomerular y problemas cardiovasculares median en el estado nutricional y la salud del adulto mayor mediante la sarcopenia.

Por lo que se necesita dieta enriquecida con vitaminas y minerales, por lo cual deberían agregarse desde una etapa más temprana de la vida, mejorando los hábitos alimentarios, con un adecuado balance entre carbohidratos, proteínas y grasas.

Las vitaminas C, E, betacarotenos, ácido fólico son consideradas factores protectores, antioxidantes y anticancerígenos, y minerales como calcio, hierro, zinc, vitamina D y B12 para un buen funcionamiento del organismo. (6)

Cuadro I Alimentación del adulto mayor.

Aspectos de la alimentación	Recomendaciones de consumo
Carnes	<p>– Reemplace las carnes rojas por legumbres, carne vegetal, huevos, jurel, atún o salmón en conserva.</p> <p>– Al comprar carne, elija la que tiene menos grasa. No compre huesos porque no alimentan.</p>
Huevos	<p>Consuma 1 a 2 huevos en la semana.</p>
Fibra	<p>Aumente el consumo de alimentos ricos en fibra, como legumbres, frutas y verduras crudas, pan y cereales integrales. La fibra de los alimentos ayuda a bajar el colesterol y mejora la digestión.</p>
Agua	<p>Beba agua en los intervalos de las comidas, 6 a 8 vasos en el día.</p>
Sal	<p>Lave los alimentos que contienen mayor cantidad de sal como: aceitunas, atún en conserva, etc.</p>
Te y café	<p>Disminuya el consumo de té y café, porque alteran el sueño y son diuréticos, es decir contribuyen a la deshidratación, en especial cuando se toma poco líquido.</p>

Alcohol	Si toma bebidas alcohólicas, disminuya su consumo a no más de una copa de vino tinto al día. El alcohol modifica el efecto de los medicamentos, aumenta el riesgo de accidentes, caídas y fracturas y eleva la presión sanguínea.
Hábitos	<ul style="list-style-type: none"> – Coma lento, mastique bien. – Si tiene problemas para masticar, coma la carne molida y las verduras y frutas ralladas o cocidas. – Coma en lo posible 4 comidas al día.

Fuente: SERNAC, Departamento de Estudios, 2004.

CONSUMO SEGÚN GRUPO ALIMENTARIO.

CONSUMO DE CARNES.

Las carnes contienen proteínas de buena calidad, hierro y zinc; son alimentos de alto consumo y esenciales para el funcionamiento del organismo y para prevenir la enfermedad.

Las carnes rojas de vacuno, cordero y cerdo, las cecinas, embutidos, las vísceras (sesos, hígado) y yemas de huevo contienen grasas saturadas y colesterol, que elevan el nivel de colesterol en la sangre, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Las carnes de pollo sin piel contienen menos colesterol y grasas saturadas que los anteriores alimentos enunciados, de las vísceras solo es recomendado el hígado por su contenido en hierro (17,9 mg) ,máximo una ración de (100 a 125 gramos) 3-4 veces por semana.

CARNES DE RES, POLLO, OVINO Y CERDO.

Lo primero que tenemos que valorar es el estado de conservación con carne siempre fresca y presurizada, viendo el color de la carne rojo purpura, el contenido de grasa saturada es mayor en el ganado ovino y la carne de cerdo aporta proteínas entre 18 a 20g por 100g de carne y también aporta aminoácidos esenciales a nuestro organismo. se recomienda 100 125 gramos 3 a 4 veces por día.

CARNE DE PESCADO.

El pescado contiene grasa insaturada que ayuda a prevenir las enfermedades cardiovasculares, son fundamentales para una alimentación equilibrada, no solo disponen de proteínas de alta calidad sino que presentan el perfil lipídico más saludable, con una porción de 125 a 150 gramos 3 a 4 veces por semana. Las carnes rojas ricas en mioglobina contienen hierro, el aporte de los diferentes grupos alimentarios son: proteínas 10 al 15% del consumo energético, lo que equivale a un 1gr/kg en ancianos sanos, cabe destacar que los ocho aminoácidos esenciales (no son sintetizados por el organismo) deben ser aportados por la dieta, por lo que deben consumirse proteínas de alto valor biológico de origen animal.

Las proteínas de origen animal deben ser ingeridas en un 50%, y aportando los aminoácidos esenciales, por lo tanto son proteínas de mayor valor biológico (huevo, lácteos, carne, pescado), sin embargo proteínas incompletas bien combinadas pueden llegar a un valor equiparable al de la carne como por ejemplo leche con arroz, trigo, sésamo, papas, maíz y soya.

Se restringe algunos alimentos en casos particulares, causa renal o intolerancia a la lactosa.

CONSUMO DE LACTEOS

La leche y yogur son necesarias para algunas etapas de la vida, sirven para reparar y renovar tejidos con el aporte de calcio a nuestros huesos, aportando también agua 2-3 vasos de leche de 200-250 ml diarios, por su contenido en grasas saturadas y colesterol, proteínas (lactoalbumina, lactoglobulina, caseína), vitaminas A, D, B2, B6, B12.

QUESO

El queso es un alimento muy nutritivo ,la mayoría de los quesos contienen entre 25 y 35% de proteínas de un valor biológico muy elevado, los que son preparados de leche descremada son bajos en grasa ,también son ricos en vitamina A y riovflavina ,se recomienda 40 a 60 gramos =2 tajadas por día .

HUEVO

Su composición en aminoácidos es más completa y equilibrada conteniendo todos los aminoácidos esenciales y en proporciones adecuadas, el 95% de las proteínas del huevo es digerido, el contenido proteínico del huevo entero es del 14% un contenido medio de 8 gramos por huevo, las proteínas se encuentran distribuidas mayormente en la clara con 6gramos aproximadamente.

La yema de huevo es grasa y colesterol, por lo que la ingesta debería ser 1 a 2 huevos por semana y solo la clara se puede consumir todos los días si se desea.

CONSUMO DE MENESTRAS

Promover el consumo dos veces por semana de 150 a 250 gramos, muy cocinada y en combinación por cereales n ricos en antioxidantes.(7)

CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS.

El consumo diario de productos vegetales, en cantidad suficiente y en una alimentación bien equilibrada, ayuda a evitar enfermedades graves (HTA, diabetes, cáncer y enfermedades cardiovasculares) ,aumentan el volumen del bolo intestinal, regulan el apetito y son ricos en sustancias antioxidantes .La OMS coloca el escaso consumo de frutas y hortalizas en sexto lugar ,y es reconocido como una de las veinte factores de mortalidad humana, El consumo mundial de fruta está por debajo de los 400 gramos ,se estima que en el mundo solo se consume el 20 % y el 50% del mínimo de frutas y hortalizas recomendadas.

Se recomienda 120 a 200 gramos de frutas: pieza y media, de 3 a 5 raciones por día y de hortalizas 150 a 250 gramos, un plato o dos raciones por día.

CONSUMO DE CEREALES Y TUBERCULOS.

Los cereales constituyen la principal fuente de energía y su bajo costo. Los cereales son familia de las gramíneas los que incluyen el maíz, cebada, arroz, trigo, avena, aportando 300 a 350 Kcal por 100 gramos, las cantidades recomendadas son 60 a 80 gramos -4 raciones por día. (8)

CEBADA

La cebada es un cereal con un valor nutritivo que se asemeja al de la avena y es superior al arroz, contiene más fibra que otros cereales y contiene hierro. Para uso humano se utiliza como harina de cebada y licuados a base de cebada.

HABAS

Es una hortaliza de gran valor nutritivo, rica en glúcidos y proteínas, con un índice energético mayor a otros productos de huerto, contiene hierro, calcio, y vitaminas A, B1, B2. La absorción de hierro es menor en presencia de fitatos, taninos y cierto tipo de fibra dietética que son ligando y los conforman como complejos insolubles.

MAIZ

Este alimento proporciona almidón y proteínas, el maíz chullpi tiene mayor cantidad, también contienen grasas no saturadas, minerales, vitamina A y complejo B.

QUINUA, ARROZ

Se ha encontrado que la digestión de granos enteros es difícil de digerirlos, incluso cuando la quinua ha sido sometida a cocción, aportando 18 g de calorías y proteínas por 100 gramos.

El arroz por otro lado se recomienda de 60 a 80 gramos por día.

PAPA

La papa es un alimento de consumo básico, el cuarto de mayor ingesta del mundo, se obtiene a partir de la planta solanácea (*Solanum tuberosum* L), engrosamiento subterráneo.

Contiene componentes nutritivos como la energía, macro y micronutrientes, su contenido composicional es 80% de agua, 20% materia seca (60% almidón).

OCA

La oca contiene almidón, carotenos, ácido oxálico (sabor ácido), el sabor mejora con el lavado y la cocción.(9)

MOLÉCULA CALÓRICA DEL ADULTO MAYOR NUTRIENTES

Proteínas 12%, Grasas 23 %, Carbohidratos 65%.

RECOMENDACIONES DE MINERALES Y VITAMINAS ADULTO MAYOR

	Nutriente	Hombres	Mujeres
Calcio (mg)	1300	1300	
Hierro (mg)	13.7	11.3	
Zinc (mg)	14	9.8	
Selenio (ug)	33	25	
Yodo (ug)	150	150	
Magnesio (mg)	224	190	
Cobre (ug)	900	900	
Vitamina A (ug)	600	500	
Vitamina D (ug)	10-15	10-15	
Vitamina K (ug)	60	60	
Vitamina C (mg)	60	60	
Tiamina (mg)	1,2	1,1	
Riboflavina (mg)	1,3	1,1	
Niacina (mg)	16	14	
Folato (ug)	400	400	
Vitamina B12 (ug)	2,4	2,4	

Fuente recomendaciones de nutrición del adulto mayor república de Bolivia.

CUADRO POR PORCIÓN DE ALIMENTO DIARIO.

Grupo	Porción	Tamaño de la porción
	Gramos / cc	Medida casera
Lácteos	1200 cc	1 taza (margarina)
Carnes	180 - 100g	1 presa (pierna de pollo) o 1 palma de la mano
Cereales	40 – 50g	¼ taza cruda – 1 unidad de pan
Tubérculos y raíces	100g	1 mediana o 2 pequeñas
Verduras	150 -100g	½ plato plano (cruda-cocida)
Frutas	100g	1 mediana,(3 pequeñas)
Aceites y grasas	10cc	1 cuchara
Azúcares	10 g	2 cucharillas

HABITOS ALIMENTARIOS.

Un hábito es hacer una misma cosa todo el tiempo sin esfuerzo alguno, es una acción automática; es como una ciega rutina.

-Destreza que se adquiere por el ejercicio repetido.

Los hábitos alimenticios se definen como la experiencia de las creencias y tradiciones alimentarias de una población, está ligada al medio geográfico y a disponibilidad de alimentos.

Los condicionantes son .geográficos, políticos, agropecuarios, económicos, infraestructura y transporte que influyen en la variedad, cantidad y calidad también en la disponibilidad para consumo.

El segundo factor que intervienen en la toma de decisiones y la elección de alimentos en base a la oferta disponible, dentro de este grupo destacan aspectos psicológicos, sociales, antropológicos, culturales, tradicionales, simbolismo, nivel de educación, nivel informativo y concientización por la salud .El acto de comer tiene entonces, un significado complejo que excede con frecuencia la necesidad biológica de satisfacer los requerimientos energéticos y nutricionales individuales.

Los hábitos alimentarios inadecuados se convierten en un factor de riesgo importante de morbilidad y mortalidad, contribuyendo a una mayor

predisposición de infecciones y enfermedades crónicas, asociado con el envejecimiento lo que disminuye la calidad de vida de este colectivo humano. Los hábitos alimentarios de nuestros adultos mayores, suelen ser inadecuados porque se adquirieron en épocas de vida en que la demanda energética eran muy superiores a las que tienen en la actualidad, Además el metabolismo se torna más lento con los años, lo que contribuye a que los requerimientos de energía sean menores y al mismo tiempo se incrementen las necesidades de algunas vitaminas y minerales en porciones recomendadas.

TIEMPOS DE COMIDA

En el proceso de alimentación, los requerimientos pueden quedar definidos por distintos criterios que pueden dar diferentes valores y son de carácter multifactorial.

Una vez establecido el criterio para estimar el requerimiento y conocida la variabilidad del individuo, puede medirse el rango de requerimiento de un grupo determinado y calcular el requerimiento medio, Si no se conoce la distribución de los requerimientos se asume que siguen un modelo de distribución normal, aunque hay poca evidencia de que esto sea así para la mayor parte de los nutrientes, con la posible excepción de los requerimientos de proteínas.

El hecho de que los nutrientes sean aportados por los alimentos, por la dieta y que el concepto de requerimiento fisiológico se refiera a nutriente absorbido, obliga a considerar cualquier factor que influya en la absorción de alimentos y en la eficacia en la que son utilizados.

En los adultos mayores es recomendado de 4 a 5 veces al día en forma fraccionada, es sabido que gracias al actual estilo de vida nos obliga a destinar menos tiempo a la planificación de una alimentación saludable, dando lugar a distribución horaria de las comidas a veces irracional y lo que conlleva a no seguir las indicaciones de alimentación en cuanto a la frecuencia de alimentación.

El dr Marcos :recomienda que en cada horario determinado debemos tener alimento en el estómago ,sobre todo pacientes con reflujo y gastritis, pero lo más importante es que no pase más de 8 horas sin alimento en el estómago.

Ya que la ingesta adecuada regula la ingesta energética, control del peso corporal, y aporte calórico. Disminuyendo el riesgo de obesidad.

VELOCIDAD DE INGESTA

El proceso de masticación debe ser lento, facilitando el trabajo del ácido clorhídrico del estómago y las comidas se digieren mejor, además la sensación de estar lleno se produce antes. (10)

CONSUMO DE AZUCAR

El azúcar es un endulzante de origen natural, fuente energética eficiente, obtenida de la caña de azúcar.

La OMS recomienda no rebasar 10 % del aporte diario calórico, lo que es lo mismo 50 gramos, no más de 12 cucharillas al día, cuando el ser humano supera los 65 años, la necesidad de calorías baja.

Kcal: 65 a 70 años: 2200 calorías, Mayores de 70:1800 calorías.

CONSUMO DE SAL.

La OMS recomienda consumir menos de 2 gramos de sodio diario, o el equivalente a 5 gramos de sal, Una baja ingesta de sal reduce 5mmHg la PAS y la baja de peso reduce 3mmHg.

Se encuentra en lácteos ,huevo, alimentos procesados, pan ,carne procesada y condimentos (11)

CONSUMO DE COMIDA CHATARRA.

Según el ministerio de salud ,comida chatarra se denomina a los alimentos que aportan calorías ,tienen poco nutriente y pueden contener sustancias nocivas para la salud ,pues generalmente se les agrega una cantidad elevada de azúcar, sal o grasas trans y/o grasas saturadas, colorantes y saborizantes.(12)

GASEOSA:

El creciente consumo en EE.UU y México, con altos índices de obesidad en el mundo, es la bebida sin alcohol que aporta cafeína (200mg/kg), quinina (110mg/kg), extractosaromatizantes, ácido fosfórico, dimetilpolisiloxano

(10mg/kg), es un alimento de alto contenido en azúcares, afectando el metabolismo.

Por ejemplo 250 ml de gaseosa contienen 27 g de azúcar, lo que equivale a 4 a 5 cucharadas pequeñas, aportando 105Kcal.

GOLOCINAS.

Productos industriales desbalanceados, con un alto contenido en carbohidratos, grasas y sal, alimentos poco saludables.

Las golosinas incrementan la densidad energética y la proporción de energía proveniente de las grasas e hidratos de carbono en los adultos y niños con un contenido de 250 a 280 Kcal, con un elevado contenido de azúcar en su composición (90%).

CONSUMO DE LIQUIDO E INFUCIONES

El agua se considera como un nutriente en los adultos mayores ya que ayuda en su estado de hidratación, ya que la edad medra en el balance hidroelectrolítico ,se recomienda 6 a8 vasos de agua ,es decir de 1 a 2 litros de agua.

La muña yerba ancestral que crece a 2,500 a 3,500 m.s.n.m, tiene propiedades que ayudan a eliminar paracitos, reduce problemas visuales, cataratas, degeneración macular, contiene proteínas y mejora la digestión. La manzanilla con propiedades antiinflamatorias, cicatrizantes y antiespasmódicas .El romero afecciones digestivas y hepáticas, Él te de orégano ayuda a la eliminación de peso (carminativa), antiséptico y antiinflamatorio.(13)

Capítulo III: Hipótesis, objetivos y operacionalización de variables.

A: HIPOTESIS DE INVESTIGACION.

1. Hipótesis general

Existe relación entre la hipertensión arterial y los factores biológicos, antecedentes familiares, nutricionales en adultos mayores de Centro de Salud de Santa Adriana enero 2017 a enero 2018.

2. Hipótesis específicas

Los adultos mayores presentan elevada presión arterial en el Centro de Salud de Santa Adriana.

-Los factores demográficos (edad, sexo) tienen relación significativa con la presión arterial del adulto mayor del Centro de Salud Santa Adriana.

- Los factores biológicos (peso, talla, IMC) tienen relación significativa con la presión arterial del adulto mayor del Centro de Salud Santa Adriana.

-Los antecedentes personales y familiares (historia familiar de hipertensión, hipercolesterolemia o diabetes tipo II) tienen relación significativa con la presión arterial del adulto mayor del Centro de Salud Santa Adriana.

-Los factores nutricionales (consumo de alimentos por grupo y hábitos alimenticios) tienen relación significativa con la presión arterial en los adultos mayores del Centro de Salud de Santa Adriana.

3. Hipótesis estadística

PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS ESTADISTICA.

H_a = Existe relación entre presión arterial y los factores biológicos, antecedentes personales, familiares y nutricionales en adultos mayores del centro de salud Santa Adriana 2017-2018.

H_0 = No existe relación entre presión arterial y los factores biológicos, antecedentes personales, familiares y nutricionales en adultos mayores del centro de salud Santa Adriana 2017-2018.

ACEPTACION Y RECHAZO DE LA HIPOTESIS.

-Si valor calculado es mayor o igual que valor tabulado se rechaza H_0 .

-Si valor calculado es menor o igual que valor tabulado no se rechaza H_0

DECISION:

Como $X_c^2=40.01 > X_{t2}=9.99$ entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a)

SIENDO LA HIPOTESIS ESTADISTICA.

H_0 =No existe relación entre presión arterial y los factores biológicos, antecedentes personales, familiares nutricionales en adultos mayores del Centro de Salud Santa Adriana 2017-2018(no es significativa).

H_a = Si existe relación entre presión arterial y los factores biológicos, antecedentes personales, familiares, nutricionales en adultos mayores del Centro de Salud Santa Adriana 2017-2018(si es significativa)

B.OBJETIVOS.

1 .OBJETIVO GENERAL:

-Determinar los factores que actúan en el incremento de la presión arterial de los adultos mayores del Centro de Salud Santa Adriana de enero 2017 a enero 2018.

2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

-Determinar en nuestros adultos mayores los grados de hipertensión arterial, según la clasificación internacional del Centro de Salud de Santa Adriana enero 2017 a enero 2018.

-Determinar si los factores biológicos influyen en la presión arterial de los adultos mayores del Centro de Salud Santa Adriana.

-Determinar en nuestros adultos mayores si los antecedentes personales y familiares incrementan el grado de hipertensión arterial en el Centro de Salud Santa Adriana.

-Determinar los factores nutricionales que influyen en el incremento de la presión arterial de los adultos mayores del Centro de Salud Santa Adriana.

3. VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

3.1 VARIABLES INDEPENDIENTES

1. Factores Demográficos:

- Edad
- Sexo

2. Factores biológicos:

- Peso.
- Talla.
- Índice de masa corporal.

3. Factores Ambientales.

-Antecedentes personales:

- Sedentarismo
- mala alimentación.

-Antecedentes familiares:

- Diabetes.
- Accidente cerebrovascular.
- Hipertensión arterial.

4. Factores Nutricionales:

-Consumo de alimentos según grupo.

- Consumo de Carnes
- Consumo de Lácteos
- Consumo de Huevos
- Consumo de Menestras
- Consumo de Frutas
- Consumo de Verduras
- Consumo de Cereales
- Consumo de Tubérculos

-Hábitos alimentarios.

- Tiempo de comida.
- Velocidad de ingesta.
- Consumo de azúcar
- Consumo de sal
- Consumo de comida chatarra.
- Consumo de líquidos.

3.2. **VARIABLES DEPENDIENTES**

.-Hipertensión arterial.

3.3 **OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.**

-VARIABLE DEPENDIENTE.

VARIABLE	ÍNDICADOR	UNIDAD/CATEGOR IA	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
Hipertensión Arterial.	mmHg	-Secundaria. -Resistente	-Nominal	-Cualitativa
	Clasificación HTA (McGraw-Hill, edición 20) mmHg	Normal:<130/85mm Hg -Normal alta: 130-139/85-89mmHg -Grado 1: 140-159/90-99mmHg -Grado II: 160-179/100-109mmHg. -Grado III: >180/>110mmHg/	-Ordinal.	-Cuantitativo.

-VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE	ÍNDICE	UNIDAD/CATEGORÍA	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
Sexo	-Fenotipo	-Varón: -Mujer:	-Nominal.	-Cualitativa.
Edad	-Años.	-60 a 69 años -70 a 79 años. ->80 años	-Ordinal.	-Cuantitativo.
Peso	Kg.	-Peso: <50Kg -50 a 60 Kg -61 a 70Kg. ->71Kg.	-Ordinal.	-Cuantitativo.
Talla	cm.	-Talla: <1.40 cm >1.41-150 cm >151-170 cm >171 cm	-Ordinal	-Cuantitativo.
Grado de IMC	kg/cm ²	-Bajo peso: <18,5. -Normal: 18.5 a 24.9. -Sobrepeso: >25.0-29.9 -Obesidad: >30.0 -Obesidad tipo I: 30 a 34.9 -Obesidad tipo II: 35 a 39.9 -Obesidad tipo III: >40.0	-Ordinal	-Cuantitativo.

Sedentarismo.	Clasificación Tutor-Locke. Pasos/dia	Sedentarismo:<500 0 pasos dia, Algo activo:5000 y 9.999 ,-Activo:10.000 y 12,499 pasos/dia	-Ordinal	-Cuantitativa
Diabetes.	Hbglicosilada Mg/dl	>6,5% >o =126mg dl (ayunas) > o = 200 mg dl(carga de glucosa)	-Ordinal.	-Cuantitativa
Accidentes cerebrovascular.		Si o No	-Ordinal	-Cuantitativa.
Hipertensión arterial	mmHg	Normal:<130/85mm Hg -Normal alta: 130-139/85- 89mmHg -Grado 1: 140-159/90- 99mmHg -Grado II: 160-179/100- 109mmHg. -Grado III: >180/>110mmHg/		

VARIABLE	ÍNDICE	UNIDAD/CATEGORIA	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
Consumo de alimentos nutritivos	Tipos de alimentos	-Consumo de carnes: 1.pollo.2.pescado, 3.res, 4: cordero.	-Nominal.	-Cualitativa.
		-Consumo de lácteos: 1.leche, 2: queso. -Consumo de huevo. -Consumo de menestras. -Consumo de frutas. -Consumo de verduras. -Consumo de cereales. -Consumo de tubérculos. -Carnes rojas: 100 a 125g. -Frecuencia:3 veces por semana. -Carnes blancas:125 a 150 g -Frecuencia:3 a 4 veces por semana. -Lácteos: 200 a 250 ml. Frecuencia: 3 tasas por día. -queso:120 a 180 g Frecuencia:2 tajadas por día. -huevo: 1 a 2 huevos.	-Ordinal.	-Cuantitativo.
	Cantidad/día y/o cantidad/semana.			

		Frecuencia. Por semana.		
		-Menestras:60 a 80 g Frecuencia: 2 raciones por semana. -Frutas:100 a 200 g Frecuencia: 3 raciones por día. -verduras: 150 a 200 g. Frecuencia: 2 raciones por día. -cereales:60 a 80 g Frecuencia:4 a 6 raciones por día. -tuberculos:150 a 200g Frecuencia:4 a 6 raciones por semana.	-Ordinal.	-Cuantitativo.
Hábitos alimentarios.	G/día o G/semana.	-Consumo de sal:4 a 5 g. -Consumo de azúcar:50 g -Consumo de líquido:2 LT. - Comida chatarra: Si o No	-ordinal -Nominal -Ordinal	-Cuantitativo. -Cualitativo. -Cuantitativo.

		<p>-Tiempo de comida:4 a 5 comidas fraccionadas.</p> <p>-Velocidad de ingesta:Normal:10 a 20min, rápido:<10min lento:>30 min.</p>	-Ordinal	-Cuantitativo.
--	--	---	----------	----------------

CAPITULO IV: MARCO METODOLOGICO.

A. Tipo de investigación:

Prospectivo: porque se estudia un grupo etario determinado, pero que se diferencian por las variables estudiadas, con un desencadenante que es la hipertensión.

Analítico, porque se busca determinar el grado de relación entre las variables de estudio en un determinado tiempo, valorando que los factores desencadenantes de la patología estudiada ayudaran a disminuir los factores de riesgo y estilos de vida más saludables.

Comparativa: porque será posible su aplicación con diferentes grupos etarios y áreas geográficas diferentes.

B. Diseño de investigación:

El diseño de casos y controles, porque se busca determinar el número de adultos mayores con hipertensión arterial y su asociación con las variables de estudio comparados con los adultos mayores sin hipertensión arterial asociadas a las variables de estudio.

C. Población y muestra:

1. **Población**: La población escogida es nativa de la ciudad de Juliaca, de etnia quechua y aimara, los cuales son adulto mayores del C.S Santa Adriana.

2. **Tamaño de la muestra**: No se realizara número de casos por que la población a ser estudiada será de 50 pacientes adultos mayores.

3. **Selección de la muestra**: No probabilística intencional, puesto que el número de pacientes escogido para dicho estudio es de solo 50 pacientes.

Tomando muestras de participantes voluntarios y muestra de expertos.

D. Criterios de Selección:

1 .CRITERIOS DE INCLUCION.

- Adultos mayores pertenecientes al programa “adulto mayor “del centro de salud Santa Adriana”
- Adulto mayor que acepte voluntariamente a participar en la investigación.(consentimiento informado Anexo N2)

2 .CRITERIOS DE EXCLUCION.

- Adultos mayores que no quieren participar del estudio.
- Adultos menores de 60 años.
- Adultos mayores con alguna noxa de origen neurológico, trasuntado en alteración mental.
- Adultos mayores que no participen del programa de adulto mayor.

E. Material y métodos:

1.- **OBJETIVO** Proporcionar los conocimientos necesarios para medir y valorar la presión arterial del paciente.

2.- **DEFINICIÓN:** La determinación de la presión arterial se basa en la interrupción del flujo sanguíneo de una arteria (habitualmente braquial) mediante la aplicación de una presión uniforme con un manguito hinchable.

Cuando la presión aplicada es mayor que la presión arterial, el vaso se colapsa y el flujo se detiene no auscultándose ningún ruido. Al ir disminuyendo la presión del manguito, el flujo en el vaso se restaura originando unos ruidos característicos de flujo turbulento que progresivamente pasa a flujo laminar, lo que permite el cálculo de las presiones sistólica y diastólica.

Los ruidos que permiten dichos cálculos se conocen como fases de Korotkoff. La determinación de la presión arterial se realiza con un esfigmomanómetro que puede ser aneroide u oscilométrico.

TOMA DE PRESIÓN ARTERIAL

- Valorar el estado físico del paciente para elegir la zona de toma de la presión arterial (fístulas arteriovenosas, mastectomías, miembro parético)
- Asegurarse antes de realizar la medición de que el paciente no ha realizado ejercicio físico previo, ni ha sufrido ninguna alteración emocional.
- Adecuar el tamaño del manguito a la estructura anatómica del paciente.

4.2.-Preparación del material

- Esfigmomanómetro aneroide u oscilométrico con manguito, comprobando su buen funcionamiento y verificando que el indicador del manómetro está en el cero. Comprobar que el manguito está totalmente desinflado.
- Fonendoscopio.

4.3.-Preparación del paciente Informar al paciente de la técnica que se le va a realizar.

- La postura adecuada del paciente para la medición es en decúbito supino o en sedestación.
- El brazo debe descansar sobre una superficie firme, encontrarse al mismo nivel que el corazón y sin ropa que lo comprima.

4.4.-Técnica

- Higiene de manos.

- Colocar el manguito alrededor del brazo del paciente de forma que la bolsa hinchable esté directamente encima de la arteria braquial y que el borde inferior del manguito quede por encima de la fosa antecubital (2,5-3 cm).
- Fijar el manguito sin ejercer una presión excesiva.
- Comprobar que el manómetro de presión funcione correctamente.
- Colocarse el fonendoscopio.
- Palpar la arteria con la punta de los dedos y colocar la membrana del fonendoscopio sobre la misma sin aplicar presión.
- Inflar el manguito rápidamente hasta que su presión sobrepase en 20 o 30 mm Hg. la presión arterial sistólica estimada, lo que se puede comprobar por la desaparición del pulso radial.
- Desinflar el manguito lentamente.
- Observar atentamente el manómetro; el primer sonido que se escuche marcará la presión sistólica, seguir desinflando lentamente hasta que se dejen de escuchar latidos; la cifra que marque en ese momento el manómetro será la presión diastólica.
- Retirar el manguito y desinflar completamente.

4.5.-Observaciones

- En el caso de utilizar esfigmomanómetro oscilométrico automático la técnica es la misma excepto que el inflado es automático y no es necesario utilizar fonendoscopio (seguir las instrucciones del fabricante). Las determinaciones de presión arterial y pulso en estos aparatos no son fiables en pacientes que presenten temblor por cualquier causa en sus extremidades.
- Tener en cuenta que el tamaño del manguito es muy importante, ya que un manguito demasiado grande dará valores anormalmente bajos y uno pequeño dará valores más altos.
- Para comprobar el tamaño correcto del manguito, la American Heart Association recomienda comparar el manguito con el brazo del paciente. La longitud de la porción hinchable ha de ser como mínimo el 80% de la circunferencia del brazo.
- Se producirán lecturas erróneas si el brazo está situado por encima del nivel del corazón, siendo el valor registrado inferior al real y superior si está por debajo.

- No mantener el manguito con presión más de 20 o 30 segundos; si en ese tiempo no se ha podido medir la presión, expulsar todo el aire del manguito para permitir la circulación unos minutos y volver a repetir la operación.
- No sujetar y/o apretar el manguito con las manos durante la toma de la presión arterial.
- Es conveniente que la primera determinación se efectúe en ambos brazos y si se encuentra una diferencia de presión superior a 10 mmHg, se debe considerar la medida más alta y tomar la presión arterial siempre en el brazo con cifras más elevadas.
- En el caso de imposibilidad de tomar la presión arterial en los brazos la medición se realizará en el muslo utilizando la arteria poplítea, empleando la misma técnica descrita, colocando siempre al paciente en decúbito supino.
 - Para auscultar los sonidos de baja frecuencia se recomienda utilizar la campana del fonendoscopio.
- Si la presión arterial no es audible con fonendoscopio, medirla por palpación, colocando los dedos sobre la arteria elegida y hacer la lectura al sentir el primer latido, lo que indicará la presión sistólica.
- Se limpiarán diariamente las superficies externas del equipo (aparatos electrónicos: incluyendo pie y ruedas) y desinfectarán con un desinfectante de nivel intermedio, según las instrucciones del fabricante.
- Desinfectar el cabezal del fonendoscopio entre paciente y paciente con un algodón impregnado en un desinfectante de nivel intermedio, según instrucciones del fabricante.

4.6.-Educación

- Explicar al paciente la necesidad de vigilar la presión arterial periódicamente.
- Enseñarle la manera correcta de tomarse la presión arterial, en caso necesario.

4.7.-Registro del procedimiento Registrar:

- La zona seleccionada para la medida de presión arterial, debida a las circunstancias especiales del paciente (fístula arteriovenosa, diferencias de presión entre ambos brazos....) en el plan de cuidados.
- Las cifras de la presión arterial en la gráfica de signos vitales.
- Las alteraciones observadas y las medidas aplicadas en las observaciones de enfermería.

4.8.-Cuidados posteriores

- En el caso de alteraciones aplicar el tratamiento pautado, si existe, y si no comunicar al médico responsable.
- Modificar la frecuencia de las mediciones según la situación del paciente.

F. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.

-TECNICA.

La técnica que se utilizó en el trabajo de investigación fue la entrevista, observación y evaluación.

-ENTREVISTA

Es una técnica de recopilación de información mediante el dialogo dirigido por un profesional, para haci desarrollar un trato humanizado y logrando la confianza del paciente hacia el profesional que lo entrevista.

-OBSERVACION

Es un método para reunir información visual sobre lo que ocurre, sobre dicho grupo de estudio y sin la intervención, ni manipulación de datos.

-EVALUACION

Es un proceso sistemático voluntario en la recuperación de datos, para la toma de decisiones después de un análisis adecuado.

1) INSTRUMENTO.

FICHA DE ENTREVISTA:(Anexo1)

Es el formato que permitió registrar a los investigadores las respuestas del grupo etario de estudio sobre factores biológicos en las siguientes dimensiones: edad, sexo, peso, talla, IMC, antecedentes familiares y hábitos alimentarios.

Este instrumento fue validado por juicio de expertos, por profesionales cardiólogos del Hospital ESSALUD -Juliaca. Con una validez del 85.18% según la prueba de concordancia entre jueces.(Anexo2)

La ficha de entrevista consta de tres partes.

Primera parte: título o encabezado.

Segunda parte: Datos generales del adulto mayor.

Tercera parte: Consta de 9 ítems, sobre hábitos alimentarios y dos categorías (adecuado 1) e (Inadecuado 0).

GUIA DE OBSERVACION

La guía de observación consta de observación de tres partes.

La primera parte que consta del encabezado.

La segunda parte que corresponde a datos generales del adulto mayor.

La tercera parte consta de 9 ítems, sobre factores nutricionales (consumo de alimentos por grupo y los hábitos alimenticios y calificados en dos categorías Adecuado 1 e Inadecuado 0.

FICHA DE REGISTRO.

La ficha de registro permitió recabar información de los datos significativos de la presión arterial.

ESCALA DE CALIFICACION.

La calificación es de acuerdo a la respuesta emitida según los ítems planteados y evaluados con los instrumentos descritos.

ADECUADO: Cuando los adultos mayores responden a las interrogantes planteadas y reconoce la alternativa correcta por lo tanto se le asigna (1) punto.

INADECUADA: Cuando los adultos mayores responden a las interrogantes planteadas inadecuadamente por lo tanto se le asigna (0) punto.

2) PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

1. COORDINACION.

-Se coordinó con el jefe del establecimiento de salud.

-Se conversó con el equipo de salud que nos apoyaría en el centro.

-Se realizó visitas coordinadas con el centro de salud los días de actividades del programa adulto mayor.

-Se realizaron visitas domiciliarias a los adultos mayores en el desayuno y almuerzo.

-Se evaluó la presión arterial en cada visita domiciliaria según técnica indicada por (AHA 2016)

2. CAPTACION DE LA MUESTRA

-Se aplicaran encuestas y visitas domiciliarias programadas, respetando su interculturalidad con calidez y calidad en cada entrevista.

3. LIMITACIONES.

-Adultos mayores con comorbilidades mentales, que no desean participar con los cuestionarios y la barrera idiomática.

4. ANALISIS ESTADISTICO DE DATOS

-Se codificara y organizara la información obtenida.

-Los datos serán sistematizados en una tabla de programa Excel, a partir del cual se elaboraran cuadros de doble entrada para mostrar los resultados y se aplicara el OR con un grado de significancia $> 0 = 1$.

En el estudio se aplicara el estudio de variabilidad de posibilidades **odds ratio** (OR) es un estudio de casos y controles En términos formales, se define como la posibilidad de que la hipertensión arterial en los adultos mayores que presentan condiciones de vida similares, con la diferencia de que uno se encuentra expuesto a un factor de riesgo (m_i) mientras que el otro carece de esta característica (m_o). Por lo tanto, OR valorara las posibilidades es una medida de tamaño de efecto.

Para mostrar la definición de la razón de momios, se puede hacer referencia a la tabla estándar de 2x2.

	Casos	No casos	
Presente	a	b	Total de expuestos (m_i)
Ausente	c	d	Total de no expuestos (m_o)
	Total de casos (n_i)	Total de no casos (n_o)	Población total (n)

En un estudio de casos y controles, la razón de momios es el cociente entre la oportunidad de enfermedad del grupo expuesto (o en el grupo tratado) a/b y la oportunidad de enfermedad del grupo no expuesto (o no tratado) c/d (los casos serían los enfermos al final del estudio y los controles los no enfermos)

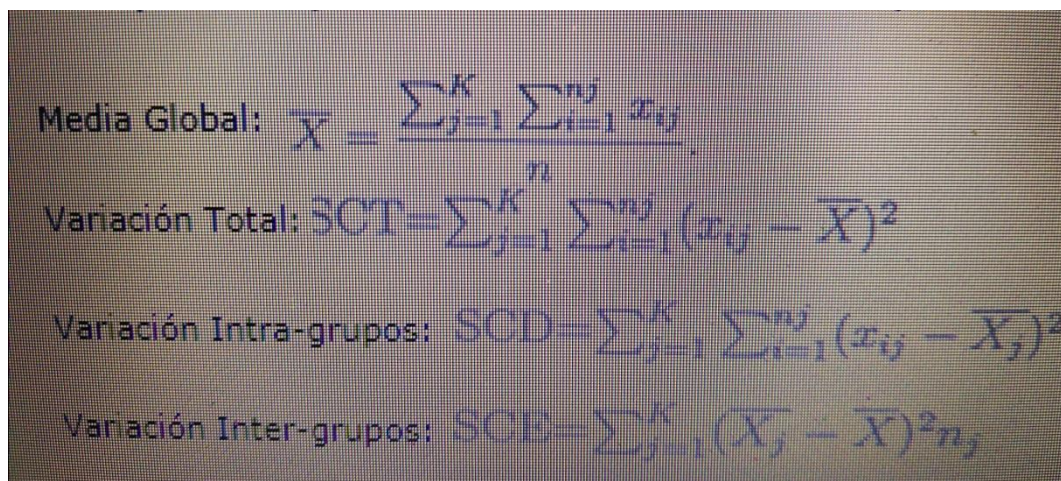
Si se piensa que el $OR = 1$, esto significa que la cantidad de veces que el evento ocurra ante la presencia de otra variable o grado de significancia.

-Los datos obtenidos en las tablas del programa Excel, se sintetizaran en tablas porcentuales, para su posterior interpretación y un adecuado análisis.

PRUEBA ESTADISTICA

Para la prueba de hipótesis se aplicó el análisis de la varianza ANOVA.

A) FORMULA ESTADISTICA.



Media Global:
$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}}{n}$$

Variación Total:
$$SCT = \sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^{n_j} (x_{ij} - \bar{X})^2$$

Variación Intra-grupos:
$$SCD = \sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^{n_j} (x_{ij} - \bar{X}_j)^2$$

Variación Inter-grupos:
$$SCE = \sum_{j=1}^K (\bar{X}_j - \bar{X})^2 n_j$$

Siendo:

- x_{ij} el i -ésimo valor de la muestra.

- j -ésima; n_j el tamaño de dicha muestra.

- \bar{X}_j su media.

-Cuando la hipótesis nula es cierta $SCE/K-1$ y $SCD/n-K$ son dos estimadores insesgados de la varianza poblacional y el cociente entre ambos se distribuye según una F de Snedecor con $K-1$ grados de libertad en el numerador y $N-K$ grados de libertad en el denominador. Por lo tanto, si H_0 es cierta es de esperar que el cociente entre ambas estimaciones será aproximadamente

igual a 1, de forma que se rechazará H_0 si dicho cociente difiere significativamente de 1.

B) NIVEL DE SIGNIFICANCIA.

El nivel de significancia o error que elegimos es de 5% que es igual $\alpha = 0.05$ con un nivel de confianza del 95%-

Capítulo V: Cronograma de actividades y presupuesto.**Cronograma de actividades realizadas en el centro de salud Santa Adriana.****Mes de enero 2017 a enero 2018.****GENERALIDADES:**

Fue el centro de salud Santa Adriana que nos abrió sus puertas, para el trabajo de investigación primero se realizó el análisis situacional de dicho centro, escogiendo a la población de adultos mayores, ya que la hipertensión arterial es un estado de comorbilidad latente en esta población y analizando los factores desencadenantes, en este caso la alimentación y el factor demográfico que tiene como antecedente en estudios de hipertensión arterial de carácter internacional, nacional y local.

1. Siendo el horario de actividades de: 7am a 7.pm.
2. Emergencias: Con atención de todos los días.
3. Atención de adultos mayores los días viernes y sábado.

Lunes 2 enero:

1. Se hace la solicitud al Centro de salud Santa Adriana, para realizar el trabajo de investigación.

Martes 3 enero:

2. Se autoriza la utilización de instalaciones y manejo de Hcl, de la población escogida para poder realizar el trabajo de investigación.

Viernes 6 enero:

1. Se realiza el análisis situacional del centro de salud Santa Adriana, consignado en nuestro trabajo de investigación.
2. Se valora material que será necesario para el estudio y que instalaciones son necesarias.
3. Se valora el tamaño de muestra que se estudiara que serán 50 adultos mayores, puesto que es número máximo de adultos mayores que acuden a dicho centro y no son una población flotante.

Sábado 7 enero:

1. Se cita a reunión del programa adulto mayor, para solicitar su autorización para poder realizar el trabajo de investigación en sus personas y poderles realizar dos visitas a sus hogares.

2. Se explica cómo participaran en el trabajo de investigación, indicándoles que es un estudio científico y que los resultados servirán para mejorar su estado de salud.

3. Se les explica que el estudio en la toma de presión arterial se realizara según protocolos y normas internacionales y nacionales.

4. Se les explica que la anamnesis será regida bajo una ficha técnica y que la verdad en los alimentos que ingieren diariamente, nos ayudara en el proceso de investigación.

5 Se les explica que al finalizar el trabajo, tendrán información sobre la alimentación que deberían tener y así instruir a sus núcleos familiares para la prevención y mejora continua.

Vienes 13 y sábado 14 enero.

1. Se realiza estudio de campo y visita a los domicilios, para la rápida ubicación de la población en estudio.

2. Se analiza presupuesto necesario para la vista y material que se llevara en visitas consecuentes.

Viernes 20 y sábado 21 enero.

1 .Se realiza exposición sobre hipertensión arterial a personal de salud y adultos mayores, con una explicación sencilla acorde a sus diferentes capacidades.

Viernes 27 y sábado 28 enero.

1. Se realiza la atención a adultos mayores de 8 am a 12 am.

2. Anamnesis y aplicación de ficha técnica.

2. Manejo de paquetes de salud.

3. Control de signos vitales, peso, talla y presión arterial.

4. Control de estado nutricional.

5. Vacunación de adultos mayores.

6. Medidas higiénico dietéticas.

Las atenciones realizadas fueron hechas a toda la población y para la producción de los HIS y FUAS del centro de salud de santa Adriana.

Material

1. Cuaderno de control y hojas donde se pone dosificación y tratamiento de patología encontrada.
2. Cinta métrica.
3. Balanza
4. Tallmetro
5. Tensiómetro y estetoscopio según especificación American Heart Association.
6. Termo de vacunas
7. Medicamentos según paquete de salud y enfermedad.
8. Estetoscopio y tensiómetro.
9. Jeringas

Material humano

1. Médico encargado del estudio(mi persona)
2. Licenciadas enfermería y técnica.

Actividad realizadas los meses febrero a junio 2017

1. Los meses de febrero a junio 2017 se realizaron atenciones a toda la población, enfocando mi persona en la atención del adulto mayor con hipertensión arterial y otras comorbilidades puesto que mi especialidad como médico de familia me lo permite con el mismo orden cronológico que describo a continuación.

1. Se realiza la atención a adultos mayores de 8 am a 12 am.
2. Anamnesis y aplicación de ficha técnica.
2. Manejo de paquetes de salud.
3. Control de signos vitales, peso, talla y presión arterial.
4. Control de estado nutricional.
5. Vacunación de adultos mayores.
6. Medidas higiénico dietéticas.

Las atenciones realizadas fueron hechas a toda la población y para la producción de los HIS y FUAS del centro de salud de santa Adriana.

Material

1. Cuaderno de control y hojas donde se pone dosificación y tratamiento de patología encontrada.
2. Cinta métrica.
3. Balanza
4. Tallimetro
5. Tensiómetro y estetoscopio según especificación American Heart Association.
6. Termo de vacunas
7. Medicamentos según paquete de salud y enfermedad.
8. Estetoscopio y tensiómetro.
9. Jeringas

Material humano

1. Médico encargado del estudio (mi persona)
2. Licenciadas enfermería y técnica.

Actividades del mes de Julio 2017 a Octubre 2017.

1. Las actividades siempre eran llevadas a cabo los viernes y sábados de los respectivos meses nombrados, ya que las actividades de los adultos mayores eran programadas para determinadas fechas y mi persona tenía actividades y responsabilidades como residente los demás días.
2. Los meses de julio a octubre se realizaron las visitas domiciliarias.
3. Se aplicaron las fichas técnicas.
4. Se controló la presión arterial y se valoró si había diferencia en los parámetros tomados en el Centro de salud de Santa Adriana.
5. Se valoró que alimentos tenían en casa y con qué frecuencia los consumían.
6. Se realizaron charlas de nutricionista y médico, explicando sobre alimentos saludables y como debían ser consumidos.
7. Se realizaron las mismas atenciones en el centro de salud, pero en sus hogares.

Material

1. Cuaderno de control y hojas donde se pone dosificación y tratamiento de patología encontrada.
2. Cinta métrica.
3. Balanza
4. Tallmetro
5. Tensiómetro y estetoscopio según especificación American Heart Association.
6. Termo de vacunas
7. Medicamentos según paquete de salud y enfermedad.
8. Estetoscopio y tensiómetro.
9. Jeringas

Material humano

1. Médico encargado del estudio (mi persona)
2. Licenciadas enfermería y técnica.
3. Nutricionista.

Actividades realizadas los meses de noviembre 2017 a diciembre 2017.

1. Se recabo información de las actividades realizadas los meses anteriores.
2. Se realizo tabulación de pacientes atendidos.
3. Se comienza a estructurar el trabajo de investigación de acuerdo a lineamientos y normas de la universidad UNA puno.
4. Se realiza trabajo de investigación y se analiza errores de acuerdo a asesoramiento interno en la universidad.

Actividades realizadas el mes de enero 2018.

1. Se realiza última revisión del trabajo de investigación.
2. Se solicita asesoramiento de especialistas cardiólogos de nuestra ciudad de Juliaca.
- 3 Se busca mejor evidencia para aplicación en nuestro trabajo.
4. Se prepara trabajo para ser revisado y auditado para correcciones respectivas.

A) Cronograma

FASES	ACTIVIDADES	MESES ENERO 2017 A ENERO 2018.				
		ENERO 2017.	FEBRERO- JUNIO.	JULIO- OCTUBRE	NOVIEMBRE- DICIEMBRE	ENERO 2018
FASE 1	Reconocimiento de área	X				
	Identificación del problema	X				
	<i>Determinar el universo población y muestra</i>	X				
	<i>Elaboración y validación de cuadros</i>					
FASE 2	<i>Aplicación de encuestas</i>	X	X			
	<i>Desarrollo de charlas</i>	X	X			
	<i>Procesamiento de datos</i>				X	
FASE 3	<i>Análisis de datos</i>				X	
	<i>Elaboración de resultados</i>				X	
	<i>Elaboración del informe parcial</i>				X	
	<i>Presentación final del trabajo de investigación</i>					X

B) Presupuesto

MATERIALES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Lapiceros	8 unidades	2S/.	16 S/.
Borradores	3	0.5Centavos	1.5 S/.
Folder	6	1S/.	6 S/.
Cámara Digital	Propio		
Tensiómetro	Propio.		
Fotocopias	6	14S/.	84S/.
Internet	Propio		
Pasajes		1,40S/ por 10 meses.	112S/.
Alimentos de muestra		20S/ por 10 meses	200S/.
Anillado de trabajo	6	5S/.	30S/.
TOTAL			449.5S/

CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. S.S. Lim, *etal.* **A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010**

Lancet. 380 (2012), pp. 2224-2260.

2. Banegas.R., y Col *etal.* **Achievement of cardiometabolic goals in aware hypertensive patients in Spain: A nationwide population-based study**

Hypertension. 60 (2012), pp. 898-905.

3. Gijón-Conde.T by Col, et al Documento de la sociedad Española de hipertension –liga Española contra la lucha contra la hipertensión arterial (SEH-LELHA 2017 de hipertensión arterial, ScienceDirect, Volumen 35, Issue 3, July–September 2018, Pages 119-129.

4. Organización mundial de la Salud. OMS: Factores de riesgo: OMS. (Consultado 15 de abril 2015).

Se encuentra en: http://origin.who.int/topics/risk_factors/es/

5. Organización panamericana de salud. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional América latina y el caribe, desigualdad en el sistema de alimentación.. Santiago: OPS; 2018. p 32-36.

6. Flores.M. Factores biológicos psicosociales, ergológicos del Adulto que aprende: Universidad Nacional abierta de Venezuela: Caracas. Paidós; 2004, p (4-5).

7. MahanL. y Col, Nutrición y dietoterapia. 20 edición. McGraw Hill Interamericana México.; 2010.

8. Paredes.C et al Determinación de diferentes tipos de almidón Solaneum Ttuberosum provenientes del altiplano La Paz: Bolivia. La Paz .editorial: UMSA, 2013 .volumen 1, p (1-4).

9. Dapcich V, y Col et al. Guía de alimentación saludable. SENC. Editado por la sociedad Española de Nutrición Comunitaria. 2014.; 1(2)p(8-36). Disponible en:

10. Rivero.A, Puy.M y Col. España; Complutense Dirección general de Salud Pública y Alimentación. Madrid. [En línea], (consultado 20 agosto 2015). Disponible en [:https://www.google.com/search?q=http://www.fen.orn.es/imgPublicaciones/10120084629.pdf.&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwiHr_bErfzjAhVtuVkkHetjDz4QsAR6BAgBEAE&biw=1032&bih=587](https://www.google.com/search?q=http://www.fen.orn.es/imgPublicaciones/10120084629.pdf.&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwiHr_bErfzjAhVtuVkkHetjDz4QsAR6BAgBEAE&biw=1032&bih=587)

11. Bowman,By Russell P, Guía de consumo de sal y potasio. Instituto de Ciencias Washington, 2003; pagina (126-333) . Disponible en : <http://www.un.org/spanish/News/storv.asp?NewsID=25583>

12. Ministerio de Salud. Comida chatarra. [En línea].; 2012 [citado 2015 Junio 20]. Disponible en : http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2012/ComeRicoComeSano/archivos/articulo_comida_chatarra.pdf.

13. Ashurst P. Chemistry and Technology of soft drinks and fruit juices, edition Philip Ashurst, Blackwell publishing, Garsington oxford. 2016, Vol 1, p234-282. Analysis of soft drinks and fruit juices.

14. Paul K. Whelton y Col, ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines June 2018; 71:e13–e115. DOI: 10.1161/HYP.0000000000000065



CAPITULO VII :ANEXOS

ANEXO 1

GUIA DE OBSERVACION SOBRE FACTORES NUTRICIONALES EN
ADULTOS MAYORES DEL C.S SANTA ADRIANA.

Información general:

Nombre:.....Número de

Hcl:.....

Lugar.....Edad.....

.....

Ocupación.....Sexo.....

.....

Persona con la que viven.....

Peso.....talla.....IMC.....

Antecedentes personales y/o familiares:HTA.....diabetes.....ACV.....

Información sobre hábitos alimenticios:

1. ¿Ud. Cuantas comidas consume al día?

a)4 a 5 comidas por día.

b)2 a 3 comidas. Por día

c) 1 comida. Por día.

Velocidad de ingesta.

2. Ud. En que forma consume sus alimentos?

a) Lento (>30 Minutos)

b) Normal.(10 a 20 Minutos)

c) Rápido.(<10 Minutos)

3. Consumo de azúcar.

Ud. Cuanto de azúcar consume al día?

a) De 9 a 12 cucharaditas.

b) De 5 a 8 cucharaditas.

c) Menos de 5 cucharaditas.

Tabla para calcular la cantidad de azúcar.

Desayuno	½ mañana	Almuerzo	½ tarde	Cena	Gaseosa
Cantidad					
Total.					

4. Ud. ¿Cuánto de sal consume al día?

- a) una cucharadita.
- b) Media cucharadita.
- c) Mayor a una cucharadita.

Consumo de comida chatarra.

5. ¿Ud. consume gaseosa?

- a) Una botella pequeña.
- b) Un vaso.
- c) No consume.

Consumo de líquido.

6. Ud ¿Qué líquido consume?

H2O Mates Jugos Otras bebidas.

7. ¿Cuánto líquido toma?

- a) 2 litros
- b) 1 litro.
- c) Menos de un litro

8. Cantidad de alimentos que deben consumirse por día o semana:

Consumo de alimentos	Consumo	
. Consumo de carnes 125 gramos =1 filete pequeño 3 a 4 veces por semana	Adecuado	inadecuado
Consumo de leche. 200-250 ml =una tasa	Adecuado	inadecuado

3 tasas/(600 a 750 ml)	
Consumo de queso 40 a 60 gramos =2 tajadas de queso 3 raciones por día (120g-180g)	Adecuado inadecuado
Consumo de huevo 1 o 2 huevos por semana.	Adecuado inadecuado
Consumo de menestras 60 a 80 gramos=1/2 taza 2 raciones por semana.	Adecuado inadecuado
Consumo de frutas 120-200 gramos =pieza y media 3 raciones por día.	Adecuado inadecuado
Consumo de verduras 150 a 200 gramos =1 plato 2 raciones por día.	Adecuado inadecuado
Consumo de cereales 60 a 80 gramos =1 plato 4 a 6 raciones por día.	Adecuado inadecuado
Consumo de tubérculos 150 a 200 gramos =unidades de papa. 4 a 6 raciones	Adecuado inadecuado

9: Tabla de valoración de la presión arterial según visita realizada.

CATEGORIA			EVALUACION		
			1ra	2da	3ra
Hipotensión.		90/60mmHg.			
Normal		<130/85mmHg.			
Normal alta		130-139/85-89mmHg.			
HTA fase I(leve)		140-159/90 a 99mmHg.			
HTA fase II (moderada)		160-179/100 a 109mmHg.			
HTA fase III(Grave)		180-209/110-119mmHg.			
HTA fase IV		>210/>120mmHg.			

ANEXO 21 TABLAS DE VALIDACION:

TA: totalmente de acuerdo DA: Deacuerdo N: No responde ED: En desacuerdo. TD: Totalmente desacuerdo

ITEMS	Usted en su práctica profesional opina	TA	DA	N	ED	TD
		5	4	3	2	1
1	Información general		x			
2	¿Ud. Cuantas comidas consume al día?		x			
3	¿Ud. En qué forma consume sus alimentos?		x			
4	¿Ud. Cuanto de azúcar consume al día?		x			
5	¿Ud. Cuánto de sal consume al día?		x			
6	¿Ud. consume gaseosa?		x			
7	¿Ud. Qué liquido consume?		x			
8	¿Ud. Cuánto liquido toma?		x			
9	Cantidad de alimentos que deben consumirse por día o semana:		x			
10	Valoración de la presión arterial según visita realizada		x			

FUENTE: SALOMON 2019

2 .VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE ENCUESTA CERRADA

P: pertinente.

NP: no pertinente.

ITEMS	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicadores		Redacción	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
1	X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X	
6	X		X		X		X		X	
7	X		X		X		X		X	
8	X		X		X		X		X	
9	X		X		X		X		X	
10	X		X		X		X		X	

3. VALIDEZ DE LA GUIA DE ENTREVISTA POR LA PRUEBA DE CONCORDANCIA ENTRE JUECES.

ITEMS	NUMERO DE JUECES			VALOR
	1	2	3	
1	1	1	1	3
2	1	0	1	2
3	1	1	1	3
4	1	1	1	3
5	1	0	1	2
6	1	1	1	3
7	1	1	0	2
8	1	1	1	3
9	1	0	1	2
TOTAL	9	6	8	23

Tenemos un total de 27 respuestas (9 items por juez), de los cuales 23 son “1”

Aplicaremos la siguiente formula:

B=Grado de concordancia entre jueces. Ta=N° total de acuerdos. Td=N total de desacuerdos.

$$B= Ta/Ta+Td \times 100$$

Reemplazando por los valores obtenidos.

$$B=23/23+4 \times 100$$

$$B=85,18\%$$