

UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO**RED BIBLIOTECARIA MATÍAS****DERECHOS DE PUBLICACIÓN**

Basados en

El Reglamento de Graduación de la Universidad Dr. José Matías Delgado

Capítulo VI, Art. 46

**“Los documentos finales de investigación serán propiedad de la
Universidad para fines de divulgación”**

Publicado bajo la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual de Creative Commons
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



Se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra siempre que se especifique el autor y el nombre de la publicación y sin objetivos comerciales, y también se permite crear obras derivadas, siempre que sean distribuidas bajo esta misma licencia

Para cualquier otro uso se debe solicitar el permiso a la Universidad

UUMD
07 MED
F634C
2005
Ej. 1

05-1027954

**UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
"DR. LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ"**



PROTOCOLO DE TESIS DOCTORAL

U. J.M.D. BIBLIOTECA



1027954

**"CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICAS CLINICAS Y
TERAPEUTICAS SOBRE HIPERTENSION ARTERIAL DE
MEDICOS EN EL SIBASI DE LA LIBERTAD DURANTE
DICIEMBRE DE 2004"**



INVESTIGADORES:

JOSUE AMILCAR FLORES DABOUB
JAIME RODRIGO MORATAYA MEJIA

ASESOR:

DR. JOSE ROBERTO FERNANDEZ

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II. DELIMITACION DEL PROBLEMA	3
III. ANTECEDENTES	5
IV. JUSTIFICACION	7
V. MARCO TEORICO	9
✓ HIPERTENSION ARTERIAL	9
✓ CLASIFICACION Y DETECCION	11
✓ EFECTOS DE LA HIPERTENSION ARTERIAL	14
✓ HIPERTENSION ARTERIAL MALIGNA	16
✓ GUIAS TERAPEUTICAS DE LA HIPERTENSION ARTERIAL	17
✓ TRATAMIENTO	19
✓ SITUACIONES ESPECIALES	23
VI. OBJETIVOS	28
VII. SISTEMA DE HIPOTESIS	29
VIII. METODOLOGIA	30
✓ TIPO DE ESTUDIO	30
✓ LUGAR Y FECHA	30
✓ MUESTRA	30
✓ CRITERIOS DE INCLUSION	30
✓ CRITERIOS DE EXCLUSION	31
✓ DEFINICION DE VARIABLES	31
✓ RECOLECCION DE DATOS	32
✓ PROCESAMIENTO DE VARIABLES	34
✓ ANALISIS DE DATOS	35
✓ CONSIDERACIONES ETICAS	36
IX. RESULTADOS	36
✓ EVALUACION DE LA TECNICA DE MEDICION DE TENSION ARTERIAL	37
✓ CONOCIMIENTOS SOBRE DIAGNOSTICO Y CLASIFICACION	40
✓ FACTORES DE RIESGO, PRESCRIPCION DE MEDIDAS NO FARMACOLOGICAS, PRESCRIPCION DE EXAMENES DE LABORATORIO	47
✓ CORRELACIONES ESTADISTICAS DE VARIABLES	51
X. DISCUSION	61
XI. CONCLUSIONES	64

XII. RECOMENDACIONES	66
XIII. BIBLIOGRAFIA	68
XIV. ANEXOS	70
✓ CONSENTIMIENTO INFORMADO	71
✓ HERRAMIENTAS DE RECOLECCION DE DATOS	72
✓ MEMORANDUM DE CONVOCATORIA	77
✓ FORMULA PARA CALCULAR MUESTRA	84

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial es una enfermedad que ha cobrado importancia mundial desde el siglo pasado, siendo considerada en la actualidad como una pandemia. Algunas razones son: los cambios socioculturales (estilos de vida) que la modernización ha ofrecido, y también el aumento en la esperanza de vida por los avances en el control de las enfermedades infectocontagiosas¹. Estas resultan ser los factores etiológicos más importantes a nivel socio – histórico, sin embargo no son suficientes como causa en un individuo.

Por tanto, la multicausalidad de esta, genera dificultad en la prevención y el adecuado control del paciente hipertenso.

Estadísticas Norteamericanas reflejan que ha habido en las últimas décadas un aumento en la tasa de aparición de la enfermedad del 51% entre los años de 1976 a 1980, al 70% entre los años de 1999 a 2000.

Lastimosamente en Latinoamérica la situación es más crítica, especialmente los países en vías de desarrollo. Debido a la escasez de medicamentos efectivos, por su coste; déficit en la cobertura nacional; infraestructura inadecuada, entre otras.

En El Salvador, el control poblacional de la hipertensión arterial se presume es deficiente, al igual que el procesamiento de datos que se obtienen en las diversas instituciones públicas ² y privadas³ competentes en salud, de tal forma que es muy difícil dilucidar con exactitud la envergadura del problema.

En el presente estudio se evaluarán 3 aspectos importantes que pueden incidir en el problema de hipertensión arterial:

¹ Ya que el riesgo de padecer hipertensión arterial aumenta de acuerdo a la edad, JNC VII Report of High Blood Pressure. 2003.

² Afines al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) de El Salvador.

³ Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (ISSS).

- ✓ El diagnóstico inadecuado de la hipertensión arterial y el manejo terapéutico errado⁴.
- ✓ El incumplimiento terapéutico por el paciente⁵.
- ✓ Los factores socio – epidemiológicos ⁶.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Existe en el nivel primario de atención del SIBASI de La Libertad de El Salvador, un déficit en los conocimientos, actitudes y prácticas, relacionados al diagnóstico y el manejo de la hipertensión arterial?

⁴ Farmacológico y no farmacológico.

⁵ Sociedad Española de Cardiología.

⁶ Como la pobreza, nivel de educación, el poder adquisitivo, accesibilidad del medicamento.

II. DELIMITACION DEL PROBLEMA

En el presente trabajo se busca indagar acerca del diagnóstico inadecuado y el manejo que los médicos tratantes del SIBASI de La Libertad dan a los pacientes con hipertensión arterial, evaluando sus conocimientos, actitudes y prácticas.

En El Salvador la hipertensión arterial es la segunda causa mas frecuente de morbilidad para personas mayores de 60 años, reportándose para el 2003 un total de casos de 148,620; de los cuales 35,491 eran casos nuevos.

El SIBASI de La Libertad cuenta con un total de 3686 hipertensos, de los cuales 1177 son mujeres y 2509 hombres hasta el mes de agosto de 2004⁷.

Esta gran población de pacientes con hipertensión arterial es manejada principalmente por médicos en año social, o médicos generales, los cuales en total suman 123. Solamente el 14% de las unidades de salud que comprenden el SIBASI de La Libertad cuentan con médico internista. Por tanto el médico general del sistema primario en salud debe estar muy bien capacitado para tratar a dichos pacientes.

Los factores que se pretenden evaluar a través de los conocimientos, actitudes y prácticas de los médicos tratantes, sobre hipertensión arterial son:

- 1) La actualización académica constante del médico.
- 2) El diagnóstico de hipertensión arterial. Tomando como base los criterios diagnósticos, la clasificación y las técnicas de examen físico; actualizados, aprobados y vigentes a la fecha por la American Heart Association.
- 3) El tratamiento farmacológico y no farmacológico adecuado.
- 4) La adecuada indicación de exámenes complementarios en el paciente hipertenso.

⁷ Datos obtenidos de la central epidemiológica del SIBASI de La Libertad, en Unidad de Salud Aguilar Rivas, colonia Quezaltepec, La Libertad. MSPAS.

- 5) El seguimiento y control adecuado del paciente hipertenso.
- 6) Manejo médico en casos de comorbilidad y complicaciones agudas o crónicas.

III. ANTECEDENTES

- ✓ En el trabajo "La Hipertensión Arterial como Factor de Riesgo en Accidente Cerebro Vascular", publicado en 1997 en el ISSS, se menciona que un 75% de la consulta externa del ISSS (Hospital de Especialidades) era debida a pacientes con hipertensión arterial. ^{2,8}
- ✓ En "El Tratamiento Antihipertensivo: Aceptación y Cumplimiento de Regímenes Terapéuticos Prescritos en Pacientes Consultantes del ISSS durante septiembre de 1992", el cual fue realizado con una población de 29 pacientes hipertensos. Se encuentra que el 48% de los pacientes recibían un tratamiento inadecuado, cuyas causas fueron:
 - Dosis inadecuadas (13%)
 - Combinación de fármacos adecuada pero dosis subterapéuticas (21%)
 - Combinación de fármacos inadecuada y dosis subterapéuticas (14%)^{3,9}
- ✓ Lack of chart reminder effectiveness on family medicine resident JNC-VI and NCEP III guideline knowledge and attitudes *BMC Fam Pract.* 2004; 5: 14.
- ✓ Physician's Knowledge, attitudes and practice of pharmacologic treatment of hypertension *Ann Pharmacotherapy.* 2001, oct; 35 (10):1173-9.
- ✓ Study on the influence of knowledge about Hypertension and clinical management competence among physicians treating hypertensive patients in district and community hospitals *Article department of epidemiology Institute of Beijing Heart, Lung and Blood vessels disease.*

⁸ No se cuenta con el dato muestral.

⁹ Es importante mencionar que fueron realizadas otras investigaciones sobre hipertensión arterial en el ISSS durante el año 2000, sin embargo estas no se encuentran publicadas en la biblioteca de dicha institución.

- ✓ The prevalence of prehypertension and hypertension among U.S. adults according to the new JNCVII guidelines *Arch Intern. Med.* 2004; oct;164(19):2526-34.
- ✓ Hypertension treatment and control in five European Countries, Canada and the U.S. *Hypertension* 2004; Nov (43):10.

IV. JUSTIFICACIÓN

La población de pacientes hipertensos aumenta cada año de forma considerable de acuerdo a las estadísticas mundiales, lo que implica un incremento en las complicaciones agudas y crónicas asociadas a la hipertensión arterial.

El objetivo terapéutico primordial en esta condición patológica es normalizar los valores de tensión arterial en estos pacientes con el fin de prevenir las complicaciones y daño a órganos blancos, en dicha terapéutica se incluyen medidas farmacológicas y no farmacológicas que son de vital importancia.

La terapia inadecuada en el paciente hipertenso puede deberse a razones entre las que figuran el desinterés del paciente para seguir las recomendaciones médicas no farmacológicas, la autosuspensión del tratamiento farmacológico indicado, la presencia de patologías asociadas, razones idiosincrásicas que hacen a algunos pacientes de difícil manejo, efectos secundarios no explicados y las imprecisiones clínicas y/o terapéuticas por parte del médico tratante.

En El Salvador se cuenta con muy pocos estudios; incluso estadísticas, sobre hipertensión arterial, a pesar que esta es una de las enfermedades de mayor importancia epidemiológica.

En el SIBASI de La Libertad existe una población de 3686 hipertensos, de los cuales 1177 son mujeres y 2509 son hombres. Sin embargo de estos datos no se conocen otras variables como si la hipertensión que padecen es primaria o secundaria, si hay o no complicaciones, etc.

No existe ninguna investigación acerca de los conocimientos, actitudes y prácticas de los médicos tratantes del paciente hipertenso en el nivel primario de atención en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social hasta la fecha.

Por tanto, la realización del presente trabajo será de utilidad para demostrar que existen problemas de capacitación médica en el sistema primario de atención en el SIBASI de la Libertad.

En este estudio se tratará de investigar la capacidad clínica y terapéutica que los médicos tratantes del SIBASI de La Libertad brindan a los usuarios que padecen de hipertensión arterial; evaluando sus conocimientos, actitudes y prácticas sobre dicha enfermedad.

Para contrarrestar parte de la problemática es necesario implementar mejoras en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con hipertensión arterial, debido a que es uno de los principales rubros en los que se fundamenta el mal manejo de los pacientes hipertensos; según estudios de gran importancia a nivel mundial ³⁴ y regional.

V. MARCO TEORICO

HIPERTENSIÓN ARTERIAL³³

Es la elevación de la presión arterial, que coloca al paciente en riesgo alto de daño a órganos blanco en varios lechos vasculares.

Los principales órganos blancos son: Retina, cerebro, corazón, riñones y grandes arterias*.

Tipos

- ✓ Hipertensión arterial esencial o primaria (95%)
- ✓ Hipertensión arterial secundaria (5%). Siendo esta mucho más importante en pacientes menores de 30 años, en mayores de 60 años, en los casos de difícil manejo a pesar del tratamiento farmacológico adecuado, hipertensión arterial estable que luego se vuelve en una de difícil manejo, manifestaciones de crisis hipertensivas, o signos y síntomas de causas secundarias. Pueden ser:

- ✓ Enfermedad renal.

Enfermedad del parénquima renal (3 – 4%)

Enfermedad renovascular (0.5 – 1%)

- ✓ Hiperfunción adrenal (0.1 – 0.3%)

Feocromocitoma

Síndrome de Cushing

Hiperaldosteronismo primario

- ✓ Causas misceláneas (0.1 – 0.3%)

Coartación aórtica

* Se trató de obtener la epidemiología nacional sobre hipertensión arterial con la que cuenta el MSPAS, en múltiples ocasiones; resultando denegadas dichas solicitudes (contacto: Dr. Pérez, depat. De Epidemiología, oficina de Quezaltepec del SIBASI de La Libertad).

Enfermedad autosómica dominante o recesiva con alteración del eje suprarrenal.

Clasificación y detección³⁴

En los últimos años se han producido muchos cambios en cuanto a la correcta detección y clasificación de esta enfermedad, fundamentados en avances que son producto de investigaciones realizadas alrededor del mundo. Estos nuevos conceptos han sido aceptados y concertados por la American Heart Association en su séptimo reporte sobre hipertensión arterial, publicado en Marzo de 2003.

La clasificación en cuanto a hipertensión arterial, es la que ha sufrido los cambios más drásticos en las actualizaciones de esta enfermedad. Esto es debido a que en los últimos años ha habido grandes esfuerzos en investigación sobre el riesgo de complicaciones al mantener constante determinada presión arterial.

Algunas de las observaciones hechas, que fundamentan el cambio en la clasificación son:

- La aparición de la enfermedad aumenta su incidencia en relación al aumento de la edad del paciente, con o sin la presencia de otros factores de riesgo asociado. (la mitad de los pacientes entre las edades de 60 y 69 años padecen de esta enfermedad y aproximadamente $\frac{3}{4}$ de las personas con 70 años de edad respectivamente).
- El incremento impresionante de pacientes con riesgo de daño a órgano blanco, principalmente la aparición de complicaciones cardiovasculares, las cuales aparecen en niveles de presión arterial previamente considerados normales.
- El nuevo enfoque preventivo, que se ha propuesto dar a los programas contra hipertensión arterial, razón por la cual aparece dentro de la nueva clasificación el concepto de prehipertensión (120 – 139 mm de Hg de

sistólica sobre 80 – 89 mm de Hg de diastólica), la cual tiene como objetivo identificar a los individuos en quienes debe haber una intervención temprana proponiendo estilos de vida saludables, obteniendo de esa manera una disminución en la presión arterial, disminuir la progresión de la enfermedad o prevenir completamente la aparición de la enfermedad.

A continuación se presentan los valores renovados en la siguiente tabla:

Tabla 1. Clasificación actual sobre hipertensión arterial, según el séptimo reporte de hipertensión arterial de la American Heart Assosiation.	
P.A.S. / P.A.D. (mm de Hg)	VALORES NUEVOS
< 120 / 80	
120 – 139 / 80 – 89	
140 – 159 / 90 – 99	
> 160 / > 100	

DETECCIÓN

- ✓ Exige de varias mediciones: corroborar el valor en más de 3 ocasiones, de preferencia en intervalo de varias semanas (2 semanas como mínimo).
- ✓ Circunstancias que no provoquen estrés (en reposo, sentado, con vejiga vacía, temperatura agradable, no haber fumado, ingerido cafeína o comido al menos 30 minutos antes del estudio, ansiedad, hablar durante la toma, ejercicio, la hora del día en que se realiza la medición, frío; medicamentos con estrógenos, esteroides adrenales o drogas adrenérgicas).

- ✓ Una sólo toma con valores de presión arterial de 210 / 120 mm de Hg o más.
- ✓ Existencia de daño a órgano blanco.
- ✓ Se deberá descartar la pseudo hipertensión arterial, principalmente en pacientes que son adultos mayores siendo su problema la calcificación arterial (los latidos cardíacos permanecen audibles incluso hasta desinflar completamente el manguito y la arteria radial es palpable al estar completamente lleno).
- ✓ Registro ambulatorio útil en caso de:
 - Hipertensión arterial de "Bata Blanca".
 - Hipertensión con daño a órgano blanco.
 - Posible resistencia a medicamentos.
 - Hipertensión arterial reactiva.

Además es necesario que el clínico que realiza la detección de una posible hipertensión arterial haga uso de una buena técnica en la toma de la presión arterial, ya que debido a una mala técnica se pueden obtener falsos negativos o falsos positivos.

También cabe mencionar que actualmente por los cambios que ocurren en el mercurio debido a la temperatura ambiente puede dar valores inexactos cuando las mediciones son realizadas por esfigmomanómetros de mercurio, por esa razón actualmente tienden a ser reemplazados al igual que los termómetros de mercurio, por nuevos aparatos aeroides o electrónicos y equipo de uso doméstico para el auto chequeo del paciente hipertenso.

TÉCNICA PARA LA TOMA DE LA PRESIÓN ARTERIAL³³

1. Paciente sentado (se requerirán mediciones de la presión arterial en posición supina y parada si el paciente es adulto mayor o diabético).

2. Brazo apoyado a la altura del corazón y con los pies apoyados en el suelo.
3. El paciente deberá permanecer en la posición que le será realizada la toma 5 minutos previos a esta.
4. Esfingomanómetro calibrado.
5. Manguito bien ajustado.
6. Realización de dos mediciones con intervalo de al menos dos minutos (si ambas mediciones varían por más de 5 mm de Hg, será necesario volverla a medir).
7. Se debe desinflar el manguito a una velocidad de 2 – 3 mm de Hg por cada latido cardíaco o por segundo.
8. Presión arterial sistólica: primer ruido de Korotkoff (fase I).
9. Presión arterial diastólica: último ruido de Korotkoff (fase V) o ante la disminución en la intensidad de los sonidos de Korotkoff (fase IV); esta última técnica es muy importante para la medición de la presión arterial en los pacientes con pseudo hipertensión arterial.
10. Se debe confirmar la hipertensión arterial midiendo en ambos brazos la presión arterial (se toma como válido el valor más elevado).

HIPERTENSIÓN ARTERIAL SECUNDARIA³³

Causa renal

Es la causa más importante de la hipertensión arterial, luego de la obesidad, uso de anticonceptivos orales en mujeres y el abuso de alcohol en los hombres. Además es la principal causa de hipertensión arterial en los siguientes grupos poblacionales:

- ✓ Hipertensión arterial secundaria
- ✓ Niños
- ✓ Ancianos
- ✓ En pacientes con hipertensión arterial severa o resistente a medicamentos

Esta a su vez se encuentra dividida en dos tipos:

Enfermedad del parénquima renal.

Aproximadamente el 10% de los pacientes hipertensos desarrollan una necro – esclerosis progresiva debido al daño renal que se produce y que generalmente termina en una insuficiencia renal aguda.

La presión arterial tiende a aumentar inversamente de la función renal que disminuye.

El defecto en la función renal es debido a su inhabilidad de excretar sodio y agua.

Todas las formas de daño renal progresivo pueden llevar a generar hipertensión.

Hipertensión reno – vascular

Afecta más frecuentemente a pacientes menores de 30 años y mayores de 50 años que además se acompaña con una rápida progresión en la evolución de la enfermedad.

- ✓ Pobre respuesta ante medicamentos antihipertensivos.
- ✓ Rápida progresión hacia insuficiencia renal luego de haber usado inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA).

EFFECTOS DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL³⁵

Los pacientes con hipertensión arterial mueren prematuramente, siendo la causa más frecuente la afectación cardíaca, el ictus y la insuficiencia renal, especialmente cuando existe una retinopatía significativa.

Efectos sobre el corazón

Estos tienen una gran importancia sobre la morbimortalidad de los pacientes enfermos con hipertensión arterial; algunos estudios Españoles han demostrado que el riesgo cardiovascular aumenta con presiones arteriales mayores de

115 / 75 mm de Hg, hallazgos como estos fueron los que motivaron la elaboración de una nueva clasificación.

La compensación cardíaca de la excesiva carga de trabajo impuesta por el incremento de la presión arterial sistémica se logra al principio mediante la hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo, caracterizada por un aumento del espesor de la pared ventricular. Al final se deteriora la función de esta cámara y la cavidad se dilata, apareciendo los signos y síntomas de la insuficiencia cardíaca. También puede aparecer angina de pecho a consecuencia de la combinación de enfermedad coronaria acelerada y aumento de las necesidades miocárdicas de oxígeno, debido al incremento de la masa miocárdica.

La mayor parte de las causas de muerte por hipertensión arterial son consecuencia de infarto de miocardio o insuficiencia cardíaca congestiva.

Efectos neurológicos

Los efectos neurológicos de la hipertensión de larga duración pueden dividirse en retinianos y del sistema nervioso central. Como la retina es el único tejido en el que se pueden examinar directamente las arterias y arteriolas, la exploración oftalmoscópica repetida proporciona la oportunidad de observar la progresión de los efectos vasculares de la hipertensión. La clasificación de Keith – Wagener – Barrer de los cambios retinianos de la hipertensión constituye un método simple y excelente para la evaluación seriada de los pacientes hipertensos. El aumento de la gravedad de la hipertensión se asocia a espasmo focal y estrechamiento general progresivo de las arteriolas, así como a la aparición de hemorragias, exudados y edema de papila. Estas lesiones producen a menudo escotoma, visión borrosa e incluso ceguera sobre todo en presencia de edema de papila o hemorragia de la región macular. Las lesiones hipertensivas pueden desarrollarse de forma aguda y, si el tratamiento obtiene una reducción significativa de la presión arterial, pueden mostrar una resolución rápida.

Efectos renales

Las lesiones arterioscleróticas de la arteriola aferente y eferente y de los ovillos glomerulares son las lesiones vasculares renales más frecuentes en la hipertensión y causan disminución del filtrado glomerular y disfunción tubular. Cuando hay lesiones glomerulares se producen proteinuria y hematuria microscópica y aproximadamente el 10% de las muertes por hipertensión se deben a insuficiencia renal. La pérdida de sangre en la presentación no sólo procede de las lesiones renales; también son frecuentes en estos pacientes las epistaxis, la hemoptisis y las metrorragias.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL MALIGNA³⁵

Además del notable aumento de la presión arterial, asociado a edema de papila y hemorragias y exudados retinianos, el cuadro florido de hipertensión maligna puede comprender manifestaciones de encefalopatía hipertensiva, como cefalea intensa, vómitos, alteraciones visuales (incluso ceguera transitoria), parálisis transitorias, convulsiones, estupor y coma. Estos síntomas se han atribuido al espasmo de los vasos cerebrales y al edema cerebral. En algunos pacientes que han muerto se han encontrado pequeños trombos en los vasos cerebrales. Otras características críticas de la hipertensión maligna son la descompensación cardíaca y el rápido deterioro de la función renal. De hecho, el síntoma de presentación puede ser la oliguria. La lesión vascular característica de la hipertensión maligna es la necrosis fibrinoide de las paredes de las pequeñas arterias y arteriolas, que puede corregirse con el tratamiento antihipertensivo eficaz.

La patogenia de la hipertensión maligna es desconocida. Sin embargo, al menos dos procesos independientes contribuyen a los signos y síntomas asociados, la dilatación de las arterias cerebrales y la necrosis fibrinoide arteriolar generalizada. Las arterias cerebrales se dilatan debido a que se descompensa la

3. Investigar si existe o no daño a órgano blanco, y si hay enfermedad cardiovascular concomitante.

La evaluación inicial del paciente se llevará a cabo mediante la historia clínica, la evaluación física, exámenes de laboratorio y pruebas de gabinete.

Examen físico del paciente hipertenso

El examen físico debe de estar enfocado en: medida apropiada de la tensión arterial con corroboración en la medición con el brazo contra lateral, se debe realizar fondo de ojo, se calculará el índice de masa corporal, se auscultarán las arterias carótidas, femorales y abdominales en busca de soplos, se deberá palpar la tiroides, así mismo un examen físico detallado de los pulmones y el corazón, en el abdomen se inspeccionará y se palpará en busca de masas abdominales, riñones aumentados de tamaño, o vejiga distendida, palpación de las extremidades inferiores en busca de edema y pulsos, un examen neurológico completo.

Exámenes de laboratorio

Los exámenes de laboratorio iniciales y de rutina en el paciente hipertenso son: hematócrito, glicemia, nitrógeno ureico, creatinina sérica, tasa de filtración glomerular, sodio, potasio y calcio séricos⁴, así mismo se debe de enviar un perfil lipídico que incluya: LDL, HDL, colesterol total y TAG séricos.

Otras pruebas de laboratorio no son necesarias a excepción de aquellos pacientes en los cuales el control de la tensión arterial es difícil o en los cuales el examen físico y/o las pruebas iniciales sugieren una causa identificable de hipertensión arterial. Dentro de las pruebas de gabinete más importante figuran el electrocardiograma y la radiografía de tórax.

En los pacientes hipertensos con enfermedad renal o diabetes que poseen proteinuria incluso micro albuminuria deben de ser evaluados anualmente con la

excreción urinaria de albúmina en 24 horas. Esto tiene base en que numerosos estudios demuestran un aumento en el riesgo cardiovascular en aquellos hipertensos que presentan proteinuria.^{5,6}

Adicionalmente tres nuevos factores de riesgo identificados deben de ser evaluados en aquellos pacientes con hipertensión y enfermedad cardiovascular sin otros factores de riesgo, que son: niveles séricos de homocisteína, valores séricos de proteína C reactiva^{7/8}, y elevación de la frecuencia cardíaca (taquicardia).

Causas identificables de hipertensión

Otras pruebas de laboratorio y gabinete se deben de enviar en aquellos pacientes en que se sospecha una causa identificable de hipertensión arterial, la hipertensión arterial secundaria se sospecha de acuerdo a los siguientes parámetros:

- ✓ Edad de inicio, historia clínica y familiar, examen físico y alteraciones en las pruebas de laboratorio iniciales que sugieran una causa secundaria de hipertensión arterial.
- ✓ Hipertensión arterial que mejora poco o nada con la farmacoterapia.
- ✓ Inicio súbito de hipertensión arterial.

TRATAMIENTO

En la mayoría de pacientes disminuir la hipertensión arterial sistólica es más difícil de alcanzar en comparación en la reducción de la hipertensión diastólica^{9/10}, sin embargo el control adecuado de la hipertensión arterial puede ser alcanzado en la mayoría de pacientes, la mayor proporción de estos pacientes necesitará dos fármacos para éste objetivo.

Se han identificado 3 fallas terapéuticas primordiales en el manejo del pretenso que ocasionan mal control de la tensión arterial, estas causas son:

1. Falla en la prescripción de modificaciones en el estilo de vida: reducción del sobrepeso, inicio de ejercicio aeróbico adecuado, dieta hiposódica, dieta DASH.
2. Prescripción de dosis inadecuadas de fármacos antihipertensivos.
3. Error en la prescripción de combinaciones efectivas de fármacos antihipertensivos.

Beneficios del control de la hipertensión arterial

La terapia antihipertensiva en estudios clínicos controlados ha demostrado una disminución en el riesgo de ACV 35 – 45%, en la incidencia de infarto agudo al miocardio 20 – 25% y en la insuficiencia cardíaca más del 50%¹¹.

Así mismo se ha estimado que en pacientes con hipertensión arterial estadio 1 y la presencia de otro factor de riesgo cardiovascular la disminución de 12 mm de Hg en la presión arterial sistólica por 10 años evitarán la muerte por cada 11 pacientes tratados¹².

MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS

Es de vital importancia las medidas encaminadas a modificar el estilo de vida del paciente hipertenso, siendo un pilar fundamental de la terapéutica actual.

Los cambios en el estilo de vida son básicamente:

- ✓ Implementación de una dieta baja en sodio (2.4 gramos de sodio al día), seguir las recomendaciones de la dieta DASH; que consiste en tener una dieta balanceada, rica en minerales y vitaminas, con abundante fruta y baja en colesterol y grasas saturadas¹³.
- ✓ Suspender el tabaquismo.

- ✓ Reducción de peso gradual, hasta alcanzar el índice de masa corporal menor o igual a 24 kg/m^2 .^{14/15}
- ✓ Incorporar al paciente previa evaluación cardiovascular a un programa de ejercicio aeróbico con duración de 30 a 45 minutos al día, la mayoría de días de la semana.
- ✓ Evitar la ingesta excesiva de alcohol.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Es necesario tomar en cuenta que $\frac{2}{3}$ de los pacientes con pretensión arterial necesitarán dos o más fármacos antihipertensivos de distinto grupo farmacológico.

A partir del primer estudio controlado VA en 1967 reveló que los diuréticos tiazídicos son la base de la terapia antihipertensiva. En estos estudios se comparaba la incidencia de ACV, infarto al miocardio e insuficiencia cardíaca en dos cohortes, una con placebo y la otra con diuréticos tiazídicos. Así mismo diversos estudios han probado la efectividad de otras drogas como IECA, calcio antagonistas, beta – bloqueadores, inhibidores de los bloqueadores de angiotensina^{16/17}.

Diuréticos

Datos de estudios controlados indican que los diuréticos son bien tolerados¹⁸, las dosis usadas de hidroclorotiazida que han demostrado disminución en la mortalidad fue de 25 a 50 mg/día, aunque la terapia debe iniciarse con dosis más bajas evaluando la respuesta terapéutica hasta ajustarla, dosis mayores no han demostrado una mayor incidencia de trastornos hidroelectrolíticos, mayor riesgo de gota y de disfunción sexual¹⁹.

Así mismo se demostró que el uso de hidroclorotiazida a dosis altas sin el uso de suplemento de potasio puede provocar ectopias ventriculares y muerte súbita.

Como conclusión a pesar de los efectos metabólicos indeseables de los diuréticos estos han demostrado eficacia y seguridad en el tratamiento inicial de la hipertensión arterial²⁰. (Los diuréticos tiazídicos son de bajo costo y sin embargo son subutilizados).

Abordaje para el control de la tensión arterial

La terapia debe iniciarse con modificaciones del estilo de vida, si estas no son efectivas se debe iniciar con un diurético tiazídico como monoterapia o en combinación con IECA, calcio antagonista, beta – bloqueadores o inhibidores de receptores de angiotensina.

Un 66% de los pacientes no lograran ser controlados únicamente con medidas no farmacológicas o con monoterapia farmacológica. De esta manera la combinación de fármacos permite el uso de dosis bajas, que conlleva a una menor incidencia de efectos adversos.

La terapia combinada debe ser usada con cautela en pacientes mayores, en pacientes con riesgo de desarrollar hipotensión ortostática y en pacientes con neuropatía autonómica diabética.

Seguimiento

Una vez se inicia la terapia antihipertensiva farmacológica los pacientes deben ser monitorizados mensualmente para lograr ajuste de dosis hasta alcanzar tensiones arteriales normales.

Pacientes con hipertensión arterial estadio 2, comorbilidades asociadas a daño a órgano blanco deberán ser evaluados en períodos menores a un mes.

El potasio y la creatinina sérica deberán ser cuantificados 1 o 2 veces al año.

La terapia con aspirina profiláctica a dosis bajas debe de ser instaurada solamente a tener el control adecuado de la tensión arterial, debido al mayor riesgo de ACV hemorrágico cuando la tensión arterial está elevada²¹.

SITUACIONES ESPECIALES

La hipertensión arterial puede coexistir con otras condiciones que pueden ser incluso secuela de la misma hipertensión, dichas condiciones influyen en la sobrevivencia del paciente y en la toma de decisiones terapéuticas.

Hipertensión y cardiopatía isquémica

Los pacientes hipertensos están en mayor riesgo de desarrollar enfermedad coronaria isquémica y morir al presentar un infarto agudo del miocardio.

Así mismo estos pacientes tienen una mayor demanda metabólica de oxígeno debido al aumento de la poscarga, especialmente cuando presentan hipertrofia del ventrículo izquierdo²² por lo que estos pacientes deben tener un manejo agresivo de la tensión arterial.

Hipertensión y angina e isquemia silenciosa

El objetivo terapéutico en este grupo de pacientes está dirigido a disminuir el riesgo de infarto del miocardio, reducir los síntomas de angina y la ocurrencia de isquemia. Si no hay contraindicación la terapéutica debe de iniciarse con un beta bloqueador^{23/24}. Si no hay control de la tensión arterial solamente con el uso de un antagonista beta adrenérgico, o hay una contraindicación absoluta para el

uso de beta bloqueador se podrá usar un calcio antagonista de tipo dihidropiridínico o no dihidropiridínico aunque estos últimos pueden desarrollar bradicardia e insuficiencia cardíaca por lo que deben usarse con precaución.

En caso de que no exista mejora con esta doble terapia se podrá utilizar un nitrato oral con precaución.

No deben usarse calcio antagonistas dihidropiridínicos de corta acción debido al aumento en el riesgo de infarto al miocardio.

Hipertensión arterial e insuficiencia cardíaca

La hipertensión precede al desarrollo de insuficiencia cardíaca en el 90% de los pacientes, y es un factor de riesgo para insuficiencia cardíaca importante en poblaciones de adultos mayores y en la raza negra.

Según la clasificación de la NYHA de insuficiencia cardíaca se propone el siguiente régimen:

NYHA estadio 1

Definido por la presencia de función ventricular disminuida (fracción de eyección menor del 40%) pero sin síntomas de insuficiencia ventricular.

En estos pacientes se recomienda el uso de un beta bloqueador más un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina.

NYHA estadio 2 y 3²⁵

Se definen respectivamente como: estadio 2 al paciente con síntomas de insuficiencia cardíaca al realizar esfuerzos moderados; y estadio 3, al paciente con síntomas de insuficiencia cardíaca al realizar esfuerzos mínimos y rutinarios.

En este grupo de pacientes se recomienda nuevamente el uso de beta bloqueadores más un IECA, o un antagonista de la angiotensina II puede ser útil.

Los diuréticos de ASA podrán usarse en caso de retención hídrica, sin embargo su uso sistemático no ha demostrado mejoría en el pronóstico de este grupo de pacientes.

NYHA estadio 4

Definido como estado de insuficiencia cardíaca con disnea a los mínimos esfuerzos, ortopnea y disnea paroxística nocturna.

Se recomienda nuevamente los medicamentos usados para el estadio 3, sin embargo estos pacientes necesitarán cuidado especial como fármacos inotrópicos, marcapasos, desfibriladores implantables o incluso trasplante cardíaco.

Se debe utilizar IECA en pacientes con hipertensión arterial más insuficiencia cardíaca, pues hay evidencia que mejoran la sobrevivencia, al igual que la mejoran el uso de beta bloqueadores.

Diabetes e hipertensión ²⁶

La combinación de hipertensión arterial y diabetes es preocupante debido al rápido progreso de complicaciones en estos pacientes especialmente en el desarrollo de ACV, insuficiencia renal²⁷, retinopatía diabética²⁸ y enfermedad coronaria.

El séptimo reporte de hipertensión arterial y la Asociación Americana de Diabetes recomiendan el objetivo terapéutico de mantener la presión arterial en valores de 130/80 mm de Hg. Sin embargo en pacientes con hipertensión arterial y diabetes combinada sus valores de presión arterial deben ser menores.



La mayoría de diabéticos requerirán dos o más drogas para controlar la tensión arterial²⁹.

El uso de IECA es de marcada importancia en el manejo del hipertenso diabético, la ADA (American Diabetes Association) lo ha recomendado por más de 50 años, ya que hay evidencia de que disminuyen la progresión de enfermedad renal en este grupo de pacientes, y han disminuido la incidencia de ACV e infarto al miocardio.

La diabetes no es una contraindicación absoluta para el uso de beta bloqueadores, sin embargo estos fármacos pueden tener alteraciones en la homeostasis de la glicemia en estos pacientes, así que se recomienda su uso con precaución en pacientes con diabetes, hipertensión e insuficiencia cardíaca.

Así mismo se recomienda el uso de inhibidores de receptores de angiotensina en este grupo de pacientes.

Insuficiencia renal crónica e hipertensión³⁰

La enfermedad renal crónica se define como:

- ✓ Filtración glomerular menor de 60 ml/min/1.73 m². Aproximadamente un valor de creatinina mayor de 1.5 mg/dl en el hombre y 1.3 mg/dl en la mujer.
- ✓ Presencia de albúmina mayor de 300 mg/dl.

La excreción urinaria de albúmina tiene valor pronóstico y diagnóstico equivalente a una filtración glomerular disminuida.

En cuanto a la terapéutica numerosos estudios mencionan que el uso de inhibidores de enzima convertidora de agiotensina e inhibidores de receptores de angiotensina II son los más efectivos en reducir la tensión arterial en este grupo de pacientes.

Así mismo se recomienda la meta terapéutica de tensión arterial de 130/80 mm de Hg o menor en este grupo de pacientes^{31/32}.

Enfermedad cerebro – vascular e hipertensión

Las complicaciones de la enfermedad cerebro – vascular, principalmente ACV, y demencia están en función de los valores de tensión arterial; la incidencia de ACV hemorrágicos ha disminuido notablemente en los pacientes hipertensos tratados.

El manejo de la tensión arterial ante un ACV se mantiene controversial, se recomienda que si estos pacientes tienen valores de tensión arterial mayores de 220 mm de Hg, de presión sistólica; o mayores de 120 – 140 mm de Hg, de presión diastólica durante la fase aguda del ACV, tengan una disminución gradual del 15% de tensión arterial (para asegurar una perfusión cerebral adecuada).

VI. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

1. Evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas clínicas sobre hipertensión arterial, en los médicos tratantes del SIBASI de La Libertad.
2. Evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas en el manejo terapéutico del paciente hipertenso, en los médicos tratantes del SIBASI de La Libertad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el grado de actualización académica sobre hipertensión arterial.
2. Investigar la aplicación de los criterios clínicos correctos para diagnosticar y clasificar la hipertensión arterial.
3. Evaluar la técnica de la toma de la hipertensión arterial y el examen físico realizado por el médico.
4. Indagar en el manejo terapéutico farmacológico prescrito por los médicos tratantes.
5. Investigar en el manejo no farmacológico que se brinda al paciente hipertenso por los médicos tratantes.

VII. SISTEMA DE HIPOTESIS

HIPOTESIS GENERALES

1. Existe un déficit en los conocimientos, actitudes y prácticas clínicas sobre hipertensión arterial, en los médicos tratantes del SIBASI de La Libertad.
2. Existe un déficit en los conocimientos, actitudes y prácticas del manejo terapéutico sobre hipertensión arterial, en los médicos tratantes del SIBASI de La Libertad.

HIPOTESIS ESPECÍFICAS

1. La actualización académica sobre la hipertensión arterial en el SIBASI de La Libertad es escasa.
2. Existe un alto margen de error en la aplicación de los criterios clínicos correctos para diagnosticar y clasificar la hipertensión arterial.
3. La aplicación correcta de la técnica de la medición de la tensión arterial y el examen físico de los pacientes por los médicos tratantes es deficiente.
4. Existe un deficiente inicio del tratamiento farmacológico, mal uso de las combinaciones de fármacos y las dosificaciones erradas.
5. Las medidas no farmacológicas son ignoradas en la mayoría de los médicos tratantes del SIBASI de La Libertad.

VIII. METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Se llevó a cabo un estudio transversal correlacional.

LUGAR Y FECHA

El estudio se realizó en las 28 unidades de salud del SIBASI de La Libertad durante el mes de diciembre de 2004.

MUESTRA

UNIVERSO: Médicos tratantes de las 28 unidades de salud que conforman el SIBASI de La Libertad.

POBLACION: Médicos consultantes generales y de año social (total de 123)

MUESTRA POBLACIONAL: Mediante la aplicación de la fórmula ^{anexo 3} para calcular la muestra resulta de 62 médicos.

De las 28 unidades de Salud se eligió a los médicos consultantes que participarán en el estudio mediante el método aleatorio simple, tomando en cuenta el listado general de médicos que ejercían en cada Unidad de Salud, exceptuando a cirujanos, ginecólogos y pediatras. Se asignó a cada médico del listado un número del 1 al 123 y posteriormente se escogió al azar 63 números utilizando el programa Microsoft Excel. Estos médicos seleccionados en el sorteo fueron convocados por parte del SIBASI de La Libertad para que asistan a las jornadas de hipertensión arterial, donde se recolectarán los datos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Todo médico consultante que labore en las unidades de salud del SIBASI de La Libertad.
2. Todo médico convocado a participar en las jornadas.

3. Todo médico que trate pacientes con hipertensión arterial.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Todo médico que no sea convocado a participar en el estudio
2. Todo cuestionario que se encuentre incompleto o que contenga preguntas con más de una respuesta.
3. Médicos especialistas en cirugía, gineco – obstetricia y pediatría.

DEFINICION DE VARIABLES

1. Aprobado en el cuestionario sobre conocimientos a cerca de la hipertensión arterial: Todo medico que haya contestado correctamente 9 preguntas de 12; o que haya contestado bien el 75% de la prueba.
2. Actualización académica: Todo medico que haya obtenido más del 75% de respuestas correctas en la encuesta que evaluó los conocimientos sobre hipertensión arterial.
3. Técnica de medición de la tensión arterial: Todo medico que haya cumplido con todos los criterios contemplados en la herramienta de recolección de datos a cerca de la medición de la tensión arterial.
4. Buen manejo terapéutico no farmacológico: Todo medico que obtuvo resultados satisfactorios en la implementación de medidas no farmacológica en el paciente hipertenso y que además las indicara de forma completa en el caso clínico hipotético.
5. Déficit en la actitud: Todo medico que haya obtenido menos del 75% de los resultados correctos a través de los instrumentos de recolección de datos.
6. Déficit en la practica: todo medico que haya obtenido menos del 75% de los resultados correctos a través de los instrumentos de recolección de datos

RECOLECCIÓN DE DATOS

Los instrumentos que fueron utilizados son:

1. Un cuestionario que evalúa de cada objetivo propuesto los conocimientos de los médicos consultantes. Dicho cuestionario consta de 13 preguntas cuyo sondeo es para evaluar la atención médica que el SIBASI de La Libertad brinda; en base a la profundidad en conocimientos clínicos y de manejo que los médicos tratantes tienen sobre la hipertensión arterial.
2. Una hoja de evaluación práctica mediante la cual los investigadores observaron la toma de la tensión arterial, evaluándose 6 parámetros fundamentales de la adecuada técnica de la misma.
3. Caso clínico hipotético en el cual se investigó los siguientes aspectos clínicos y terapéuticos:
 - a. Clasificación de la hipertensión arterial
 - b. Determinación de los factores de riesgo para hipertensión arterial
 - c. Prescripción de medidas terapéuticas no farmacológica
 - d. Evaluación inicial mediante exámenes de laboratorio en el hipertenso de reciente diagnóstico.

Para que los instrumentos de recolección de datos cumplieran con los criterios que dieran valor a los datos, se tuvo que recurrir a dos tipos de validación:

Validación técnica. la cual fue realizada por el Dr. José Roberto Fernández, asesor del trabajo de investigación.

Validación de campo. la cual se realizó en la Unidad de Salud de Los Planes de Renderos, la cual no pertenece al SIBASI de La Libertad. En dicha unidad de salud se vertieron algunas recomendaciones, las que fueron tomadas en cuenta.

La estrategia que se utilizó para la recolección de los datos fue mediante Jornadas de Hipertensión Arterial, con el fin de llevar a cabo la evaluación de los conocimientos, actitudes y prácticas de los médicos consultantes del SIBASI de

La Libertad. Para recolectar todos los datos mediante los instrumentos antes descritos se convocó a los médicos consultantes de la muestra poblacional a 3 jornadas. Dichas jornadas evaluarán los siguientes aspectos:

1. Técnica de medición de tensión arterial empleada por medico consultante.
2. Evaluación de la identificación de factores de riesgo en pacientes con hipertensión arterial y prescripción del tratamiento no farmacológico por el medico consultante.
3. Evaluación de conocimientos sobre criterios clínicos y terapéuticos sobre hipertensión arterial de los médicos tratantes.

Las jornadas se llevaron a cabo de la siguiente manera:

JORNADA DEL 13 DE DICIEMBRE

LUGAR: Auditorium de Unidad de Salud del Puerto de La Libertad.

Primer turno: 8am – 10am. Se convocarán a 12 médicos consultantes.

Segundo turno: 10am – 12md. Se convocarán 8 médicos.

JORNADA DEL 14 DE DICIEMBRE

LUGAR: Auditorium de Unidad de Salud de Lourdes, Colon.

Primer turno: 8am – 10am. Se convocarán 12 médicos.

Segundo turno: 10am – 12md. Se convocarán 9 médicos.

JORNADA DEL 15 DE DICIEMBRE

LUGAR: Auditorium de Unidad de Salud Carlos Díaz del Pinal.

Primer turno: 8am – 10am. Se convocarán 8 médicos.

Segundo turno: 10am – 12md. Se convocarán 8 médicos.

Tercer turno: 1pm – 3pm. Se convocarán 8 médicos.

AGENDA DE LA JORNADA DE HIPERTENSION ARTERIAL.

1. Evaluación de la técnica de toma de tensión arterial. Se simularán en el auditorium 2 consultorios que cada uno consta de una silla, un canapé y

un tensiómetro aeroide; en cada consultorio se encontraba un miembro del equipo investigador para evaluar al médico con el instrumento previamente validado. A continuación se invitaron pacientes de la consulta, que voluntariamente desearon participar en la jornada para que se les midiera la tensión arterial.

2. Determinación de factores de riesgo en el paciente hipertenso, indicación de exámenes de laboratorio iniciales en el paciente hipertenso y prescripción del tratamiento no farmacológico por parte del médico consultante. Esto se evaluó mediante el análisis por escrito de un caso clínico de un paciente con hipertensión arterial, donde el médico debía identificar los factores de riesgo para hipertensión arterial, los exámenes de laboratorio iniciales y por último la prescripción de medidas no farmacológicas.
3. Determinación de conocimientos. Se evaluó mediante una encuesta que consta de 13 preguntas entre las cuales contemplan: conocimientos sobre Criterios diagnósticos, Examen físico y Manejo farmacológico.

PROCESAMIENTO DE LAS VARIABLES

Luego de recolectadas las variables éstas fueron procesadas en una hoja de colección de datos del programa Microsoft Excel XP; posteriormente se utilizó el programa Epidat para correlacionar las variables mediante el uso de los índices de kappa.

Las variables se clasificaron en 3 grupos importantes, cada uno de estos grupos contienen preguntas que evaluaban conocimientos, actitudes y prácticas:

- ✓ Conocimientos clínicos sobre hipertensión arterial.
- ✓ Conocimientos terapéuticos sobre hipertensión arterial.
- ✓ Manejo de complicaciones.

Las variables fueron evaluadas en base a porcentajes obtenidos de las respuestas mostradas por la herramienta de recolección de datos.

ANÁLISIS DE DATOS

Posteriormente se hizo uso de estadística descriptiva y analítica, utilizando medidas de tendencia central (utilizando específicamente la media); y niveles de correspondencia entre algunas variables para determinar que tan asociadas se encontraban, mediante el uso de índices kappa; plasmándolas posteriormente en graficas de barras, gráficos de pastel y tablas; que representaran los resultados de la investigación.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

1. Se obtuvo el consentimiento informado de forma escrita previo evaluación en Jornada de Hipertensión Arterial.
2. Los instrumentos fueron llenados sin el nombre del encuestado.
3. El llenado del cuestionario y el caso clínico fue de forma anónima y confidencial.
4. Una vez llenas las herramientas se guardaron en un sobre sellado.
5. Los instrumentos de recolección de datos fueron procesados únicamente por el equipo de investigación

RESULTADOS

I. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO SOBRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LOS MÉDICOS CONSULTANTES EN EL NIVEL PRIMARIO DE ATENCIÓN EN EL SIBASI LA LIBERTAD.

Dentro de los conocimientos, las actitudes y prácticas que fueron evaluados en este estudio, la investigación se centro en los siguientes 3 parámetros:

- 1- Técnica de la medición de la tensión arterial.
- 2- Conocimientos clínicos, diagnóstico y manejo del paciente hipertenso
- 3- La detección de factores de riesgo para hipertensión arterial, prescripción de medidas no farmacológicas e indicación de los exámenes rutinarios iniciales en el paciente hipertenso de recién diagnóstico por parte del médico consultante.

1. EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE MEDICIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL.

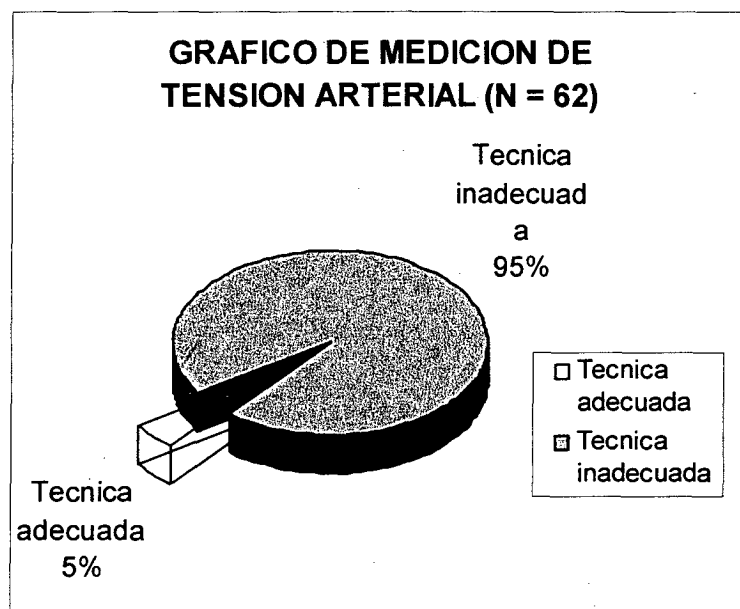
En este estudio se evaluó la técnica de medición de la tensión arterial empleada por parte de los médicos consultantes comparándola con la técnica descrita y publicada en el JNC VII for high blood pressure.

Los resultados muestran que un 95% de los médicos tratantes no emplean una técnica adecuada de la medición de la tensión arterial.

Tabla sobre porcentaje de falla en la técnica de medición de tensión arterial empleada por los médicos tratantes.

Tabla 1.1

TECNICA EMPLEADA	NUMERO DE MEDICOS	PORCENTAJE
Técnica inadecuada	59	95%
Técnica adecuada	3	5%
Total	62	100%

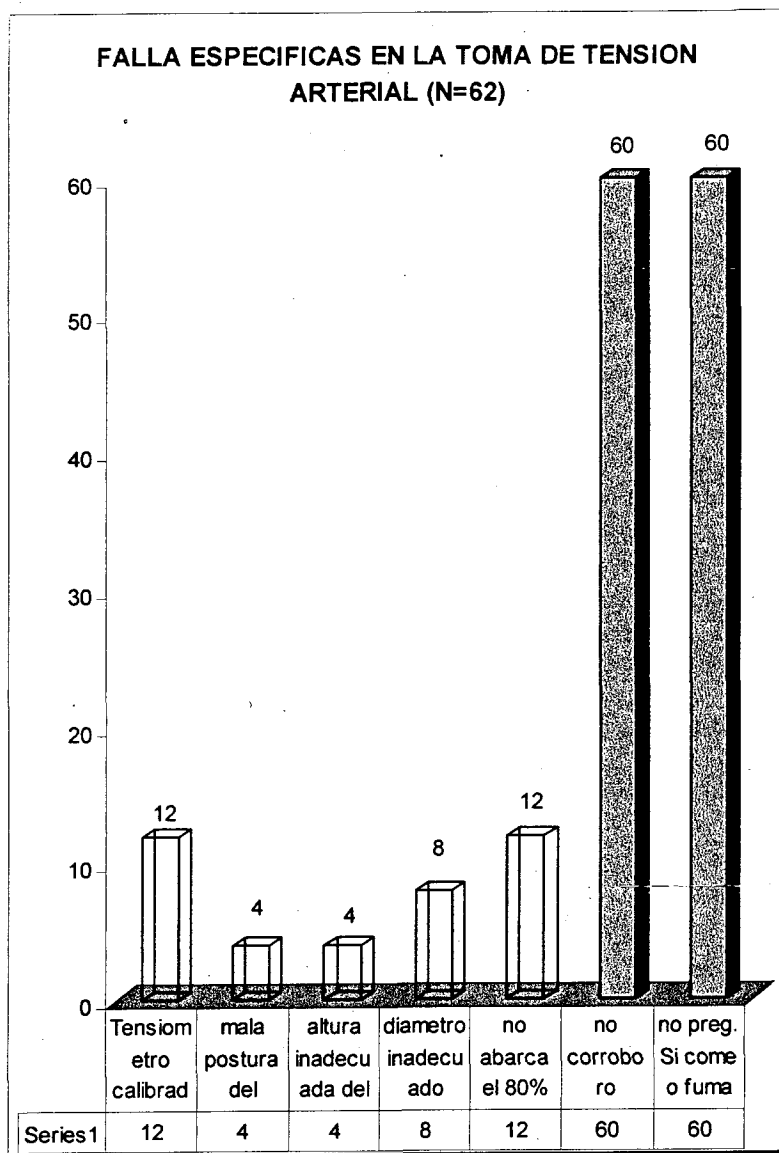


Las implicaciones clínicas de dicha deficiencia son de marcada importancia, debido a que esto ocasiona un diagnóstico incorrecto y una clasificación errónea del paciente hipertenso, así mismo una evaluación poco confiable del tratamiento farmacológico y no farmacológico prescrito por el médico tratante; debido a que

los valores de tensión arterial deben ser medidos de forma adecuada, para lograr ajustar dosis de fármacos y controlar de la mejor manera posible la tensión arterial con el fin de evitar daño a órganos blancos.

Las fallas que se encontraron fueron:

- 1- Falta de investigación por parte del médico si el paciente ingirió café, experimentó un evento estresante o fumó tabaco 1 hora previa a la medición de la tensión arterial (94%).
- 2- No corroboraron 5 a 10 minutos después, la primera medición de la tensión arterial y en el brazo contra lateral (94%).



3- Uso de manguito de tensiómetro de tamaño inadecuado al diámetro y/o longitud del brazo del paciente (12% - 18%).

4- El médico consultante no corroboró si el tensiómetro se encontraba calibrado previo al medición de la tensión arterial (19%).

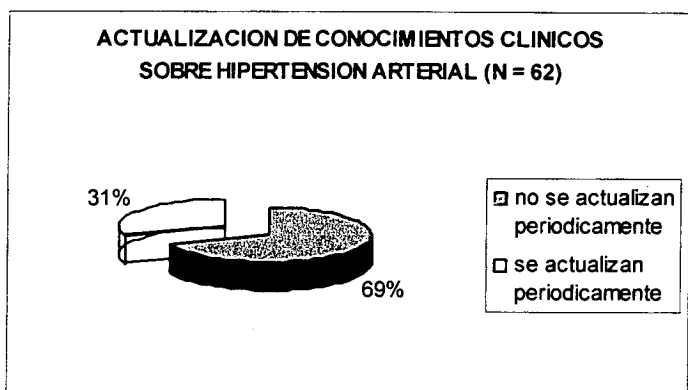
5- El paciente no se encontraba sentado con ambos pies en

contacto con el suelo y con el brazo a la altura del corazón al momento de la medición de la tensión arterial (6%).

2. ANÁLISIS DE LOS CONOCIMIENTOS SOBRE DIAGNÓSTICO Y MANEJO DEL PACIENTE CON HIPERTENSIÓN.

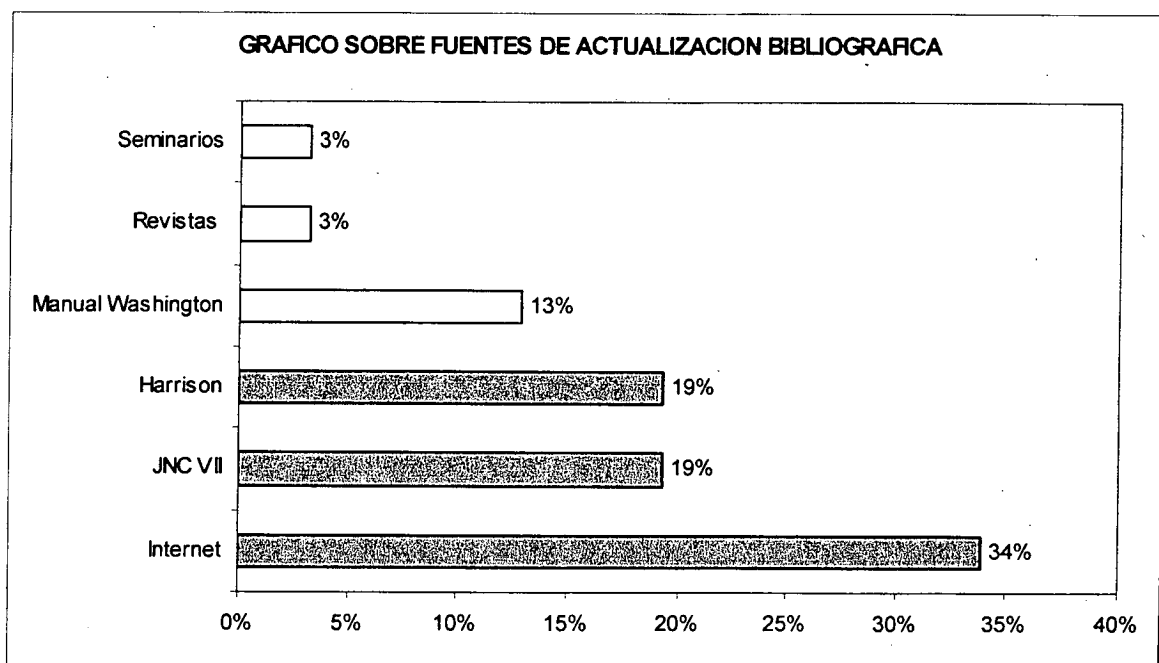
En este apartado se evalúan básicamente los siguientes aspectos:

1. Grado de actualización sobre el manejo del paciente con hipertensión arterial por parte de los médicos tratantes. En este parámetro se encontró que un 31% de los médicos refieren que consultan bibliografía actualizada.



Así mismo se investigaron cuáles son las fuentes bibliográficas que los médicos que se actualizan consultan. La fuente bibliográfica que con mayor frecuencia fue mencionada

son las paginas de internet sobre hipertensión arterial, sin embargo estas no fueron debidamente especificadas por los médicos lo que genera duda



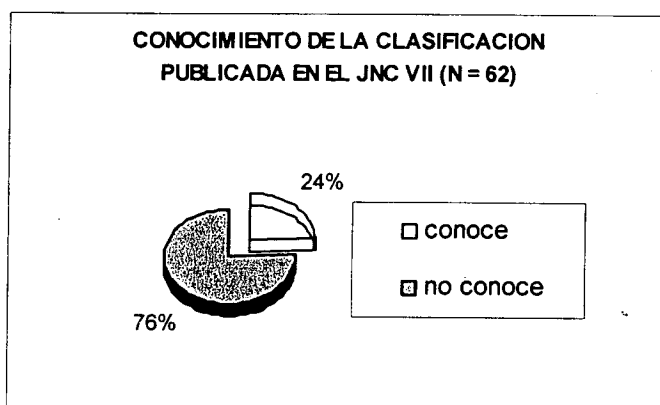
acerca de su validez e incluso veracidad del dato.

En segundo lugar las fuentes bibliográficas de mayor frecuencia son la Medicina Interna de Harrison 15ª edición, el séptimo reporte del JNC VII sobre hipertensión arterial y el manual Washington de Medicina Interna 30ª edición.

Como parte de la investigación se determinó la cantidad de fuentes bibliográficas consultadas siendo lo más frecuente que los médicos sólo consultan una fuente bibliográfica (47%).

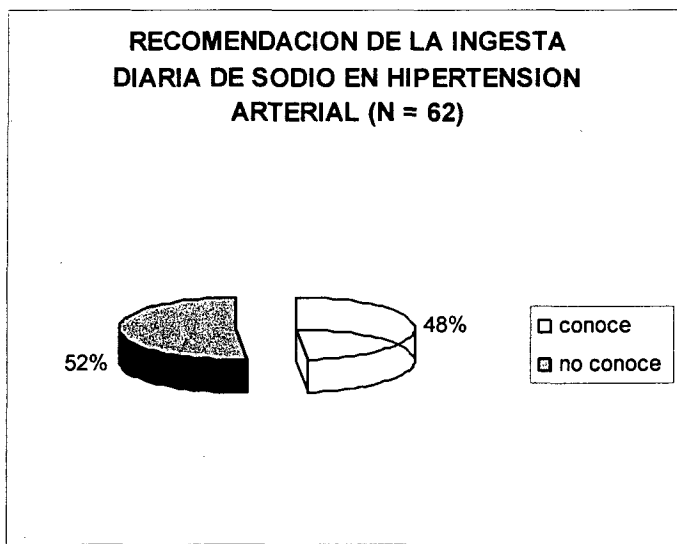
El JNC VII en su séptimo reporte publica una nueva clasificación de hipertensión arterial:

El nuevo estadio de pre hipertensión (valor de TA sistólica > 120 – 139; y el valor de TA diastólica > 80 – 89) se introduce debido a que se ha observado un aumento en la mortalidad y complicaciones cardiovasculares con los valores de tensión arterial de este estadio, así mismo los pacientes con estos valores de tensión arterial presentan un incremento notable en la probabilidad de desarrollar hipertensión arterial crónica, con la cual



se incentiva a la implementación de medidas no farmacológicas, este estudio demuestra que la mayoría de médicos desconoce esta nueva clasificación lo cual limita la implementación de medidas no farmacológicas de tipo preventivo para el desarrollo de hipertensión arterial crónica en este grupo de pacientes.

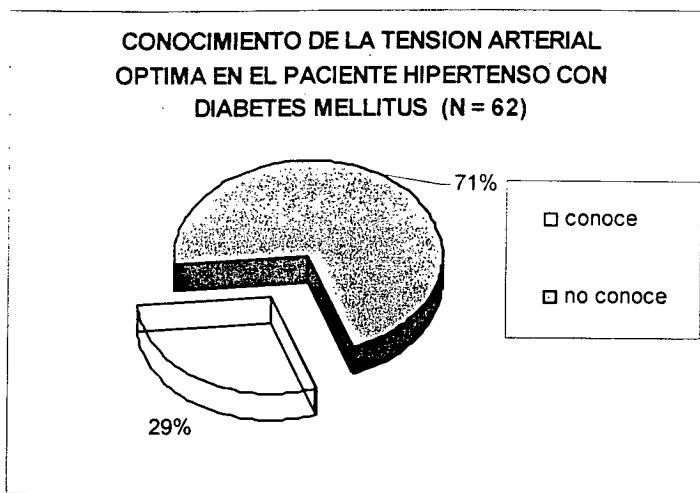
2. Se estudio la proporción de médicos que conocen el valor actual recomendado en la ingesta de cloruro de sodio diaria en pacientes hipertensos, revelando que sólomente la mitad de los encuestados conocía el valor recomendado.



La dieta hipo sódica es de vital importancia en el manejo no farmacológico del paciente hipertenso, el no conocer el valor recomendado en la ingesta de sodio diario ocasiona una prescripción errónea de esta importante medida no

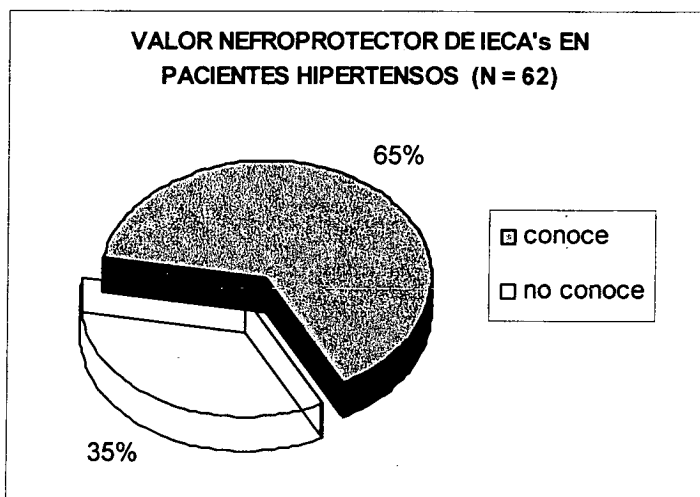
farmacológica, provocando un control inadecuado de la tensión arterial e incidiendo en el efecto subterapéutico que puedan tener los distintos fármacos antihipertensivos.

3. Como parte fundamental de esta tesis fue estudiar el objetivo terapéutico de tensión arterial que actualmente se recomienda en el paciente con hipertensión arterial y Diabetes Mellitus asociada, con el fin de obtener un efecto protector renal óptimo. Los resultados



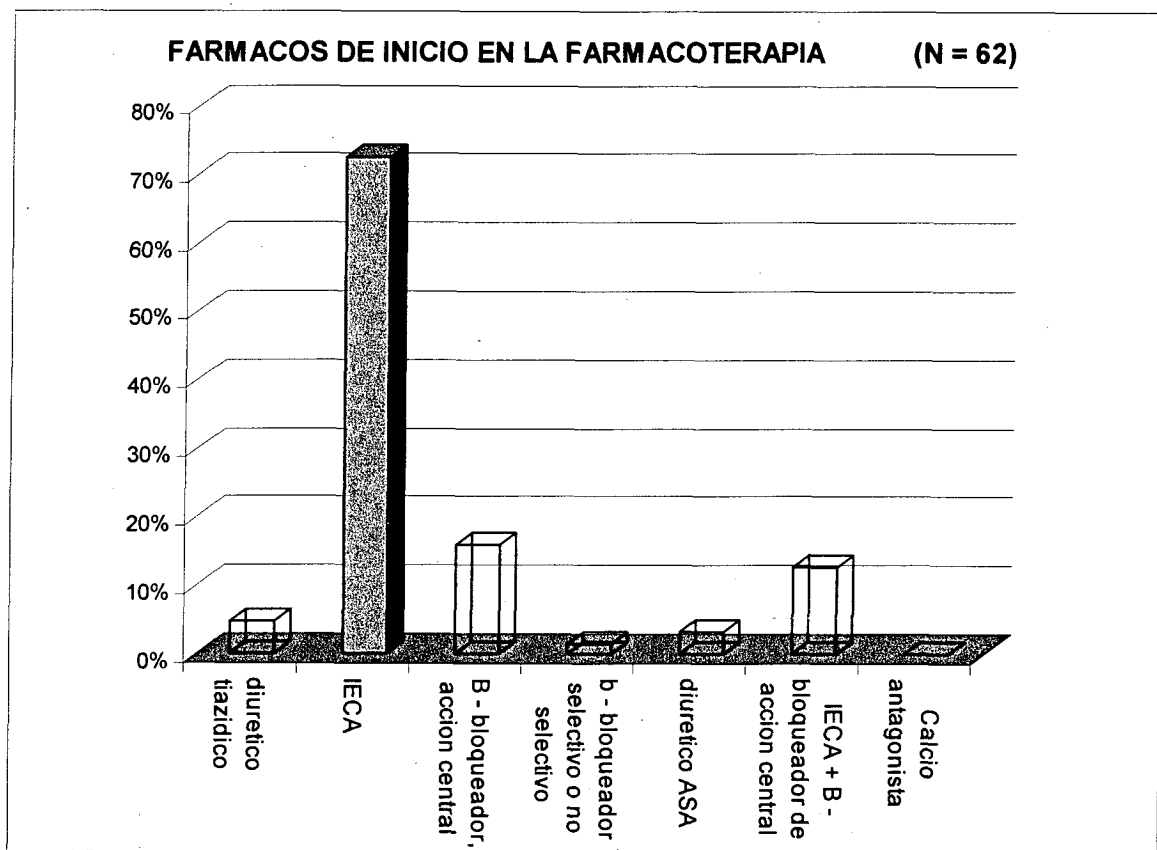
muestran que la mayoría de médicos 70% desconoce el valor de tensión arterial recomendado (menor de 130/80 mm Hg) lo cual implica que estos médicos no están logrando un valor de tensión arterial en sus pacientes que pueda disminuir la progresión de la enfermedad renal, lo que conlleva a una aparición prematura de nefropatía o insuficiencia renal crónica en este grupo especial de pacientes.

4. Se evaluaron los conocimientos acerca de farmacoterapia antihipertensiva en el paciente diabético sin insuficiencia renal crónica, en el cual se ha demostrado que los fármacos de tipo IECA tienen un efecto nefroprotector, disminuyendo la velocidad de aparición de daño renal en este grupo de pacientes. El estudio muestra que



solamente un 65% de los médicos conoce este efecto beneficioso de estos medicamentos de lo que se infiere que el resto de los médicos pueda que no trate de prescribir estos fármacos en los pacientes hipertensos diabéticos, privando a este grupo de pacientes de protección renal farmacológica.

5. Se investigó cuál es el manejo farmacológico inicial que los médicos prescriben al paciente con hipertensión arterial estadio 1 sin comorbilidad asociada ni daño a órgano blanco, lo que reveló que la mayoría (73% de los médicos) inician la farmacoterapia con Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (enalapril o captopril) en segundo lugar de frecuencia se encuentran los bloqueadores beta selectivos o no selectivos (propanolol) con un 16%, el resto inicia ya sea con diuréticos de tipo asa (furosemeide), o bloqueadores beta de acción central (alfa metil dopa).

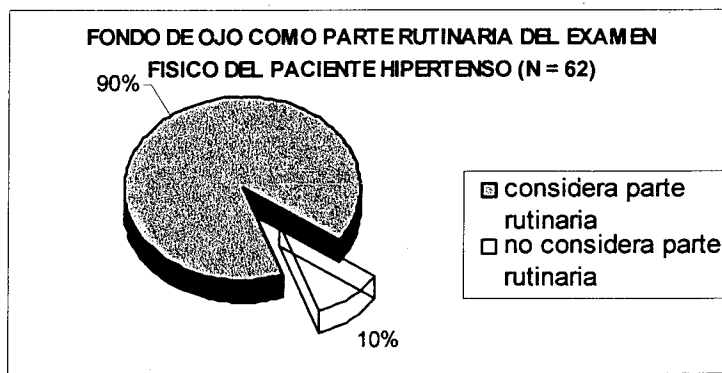


Actualmente según el séptimo reporte de hipertensión arterial del JNCVII se recomienda iniciar la farmacopea con diuréticos de tipo tiazídico (hidroclorotiazida) como monoterapia o asociadas con Indapamida o un Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina, esto muestra que los médicos tratantes en su mayoría no están debidamente actualizados con este manejo.

6. Según el séptimo reporte de hipertensión arterial JNC VII se estima que 2/3 de los pacientes con hipertensión arterial esencial necesitan ser manejados con dos o más fármacos antihipertensivos en combinación.

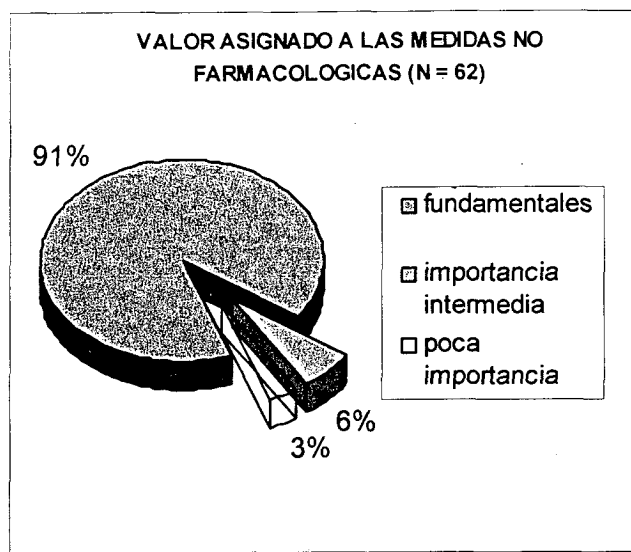
Para obtener un control adecuado de la tensión arterial y evitar al máximo el daño a órganos blanco; esta tesis muestra que solamente un 25% de los médicos consultantes estiman que un 60% o mas de sus pacientes hipertensos son manejados farmacológicamente con dos o más medicamentos antihipertensivos.

7. Dentro del examen físico del paciente hipertenso el equipo se indagó acerca de la práctica rutinaria del examen de fondo de ojo por parte del médico tratante en este grupo de pacientes, encontrando que aproximadamente el



90% de los médicos lo considera como parte fundamental del examen rutinario del paciente hipertenso. Sin embargo no se realizó una evaluación práctica sobre este punto.

El examen de fondo de ojo es obligatorio en todo paciente con hipertensión arterial ya que permite evaluar de forma muy directa el daño a la retina y el nervio óptico específicamente; además que nos revela el control y/o la cronicidad de la tensión arterial.



Dentro del manejo del paciente hipertenso las medidas no farmacológicas (dieta hiposódica), restricción de la ingesta de grasas saturadas, ejercicio aeróbico la mayoría de días de la semana por 45 o más minutos, suspensión de tabaquismo, limitar la ingesta de alcohol a un máximo de dos onzas al día, lograr un índice de masa

corporal entre (20-30 kg/m) son un pilar fundamental, en esta evaluación investigamos a los médicos consultantes acerca del valor que estos asignaban a las medidas de tratamiento no farmacológicas, revelando que la gran mayoría un 90% las considera fundamentales en el manejo rutinario del paciente hipertenso, lo que indica que la mayor parte de médicos le confieren la importancia debida al tratamiento no farmacológico.

3. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS DE LA DETECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO, PRESCRIPCIÓN DE MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS E INDICACIÓN DE EXÁMENES DE LABORATORIO INICIALES

En esta tesis se indaga en el diagnostico sobre hipertensión arterial y obesidad asociada, a través de un caso clínico, con el fin de evaluar la aplicación de los conocimientos clínicos (diagnóstico, clasificación y detección de factores de riesgo); terapéuticos (tratamiento no farmacológico); y prescripción de exámenes

TABLA SOBRE EL DIAGNOSTICO ADECUADO EN EL CASO CLINICO

Diagnóstico correcto: obesidad e hipertensión arterial de laboratorio iniciales.	22	35.5%
--	----	-------

Aproximadamente un 30% de los médicos erró en el diagnóstico y clasificación de la hipertensión arterial, lo que puede ocasionar una evaluación inadecuada del paciente y la formulación de un plan terapéutico deficiente en el cual no se logren valores de tensión arterial óptimos que prevengan el desarrollo de complicaciones y daño a órgano blanco.

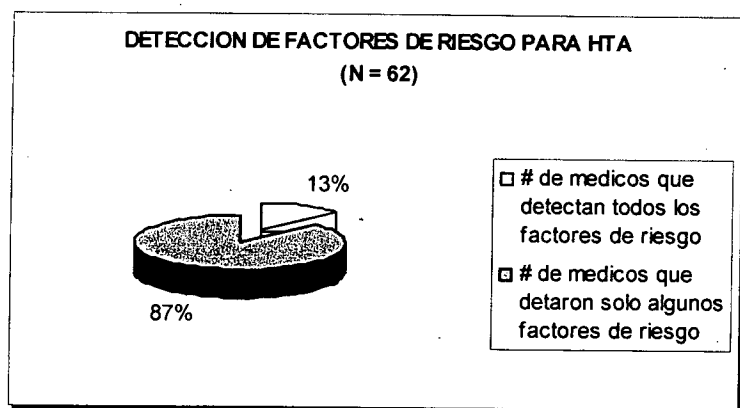
Unicamente diagnostica hipertensión	21	33.9%
Unicamente diagnostica obesidad	8	12.9%
Diagnóstico incorrecto de hipertensión y obesidad	11	17.7%
TOTAL	62	100.0%

Así mismo 52%, como se observa en la siguiente gráfica, de los médicos no diagnosticó en el caso clínico la obesidad, la cual es una comorbilidad de enorme importancia y de alta frecuencia en el paciente hipertenso, el hecho de esta deficiencia implica la prescripción insuficiente de medidas no farmacológicas (perdida de peso hasta alcanzar el IMC entre 20-25 kg/m²) lo que dificultará que el paciente tenga valores de tensión arterial en límites normales.

En cuanto a la detección de factores de riesgo en el caso clínico, solamente un 12% de los médicos consultantes logró identificar todos los factores de riesgo presentes en el paciente hipotético.

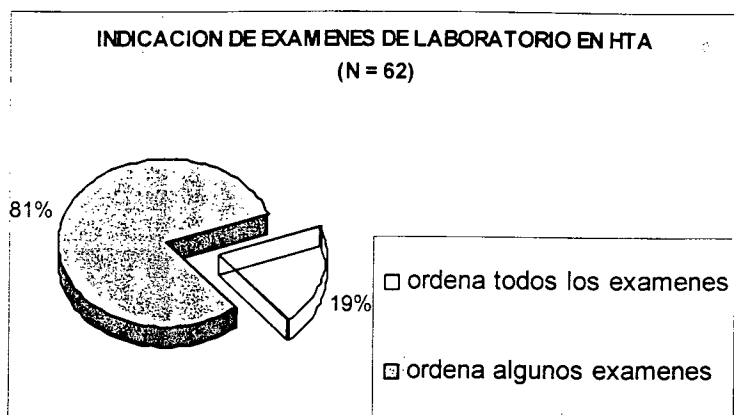
TABLA SOBRE LA DETECCION DE FACTORES DE RIESGO

Médicos que detectan todos los factores de riesgo	8	12.9%
Médicos que detectan sólo algunos factores de riesgo	54	87.1%



Esto indica que el 87% realizó una valoración incompleta del paciente hipertenso, la importancia fundamental de identificar los factores de riesgo es la posibilidad de modificarlos

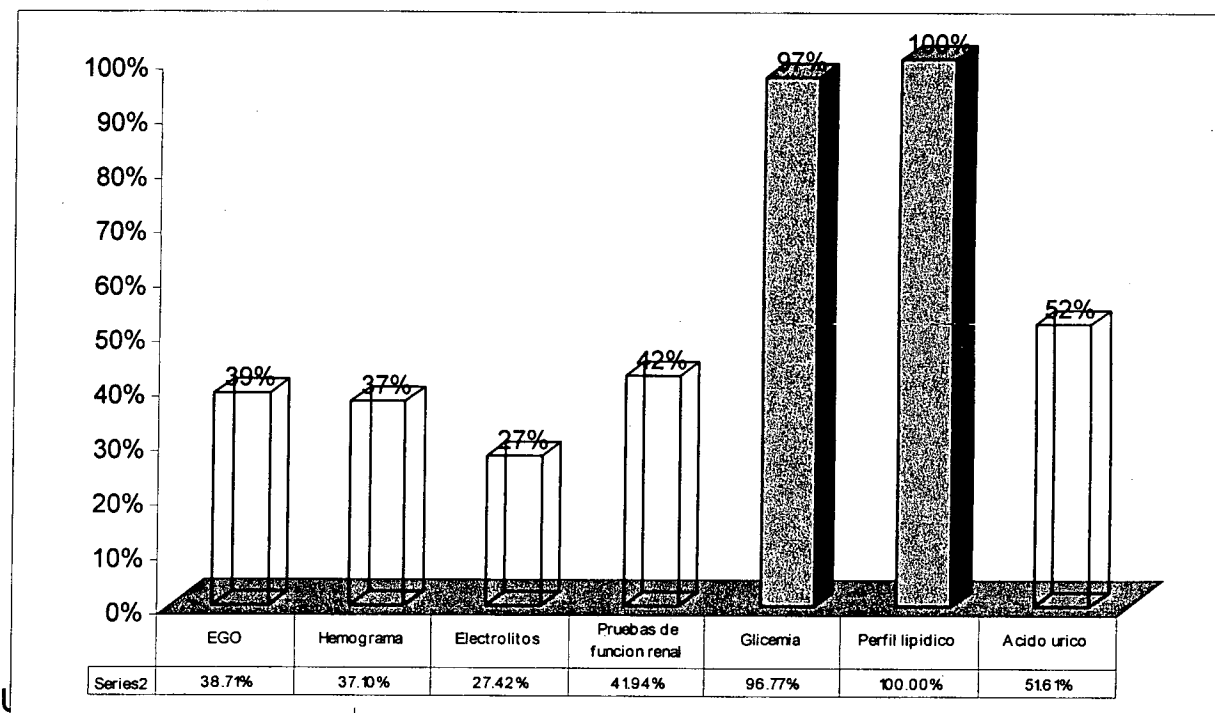
mediante medidas no farmacológicas lo cual es trascendental para el adecuado control de la tensión arterial en estos pacientes.



También se investigó la indicación de exámenes de laboratorio iniciales por parte del médico tratante en el paciente hipertenso de recién diagnóstico.

Sólamente un 19% indicó

todos los exámenes de laboratorio iniciales para el paciente hipertenso de recién diagnóstico de acuerdo a la lista de exámenes recomendada por el séptimo reporte JNCVII, lo que indica que el 80% de los médicos evaluó de forma incompleta el daño a órgano/s blanco asociada a hipertensión arterial y factores de riesgo para evento cardiovascular, a la vez que se inicia con un marco de referencia incompleto para monitorear la evolución y tratamiento de la enfermedad.



implicaciones en el abordaje inicial del paciente hipertenso, ya que sería

incompleto ignorando una posible nefropatía crónica, que incluso podría contraindicar el uso de algunos fármacos antihipertensivos (ejemplo: IECAS).

Así mismo un 73% no investigó los electrolitos que podrían estar alterados en caso de hipertensión arterial secundaria a enfermedad renal (Glomerulonefritis) o trastornos endócrinos (Síndrome de Cushing, síndrome de Conn, etc.).

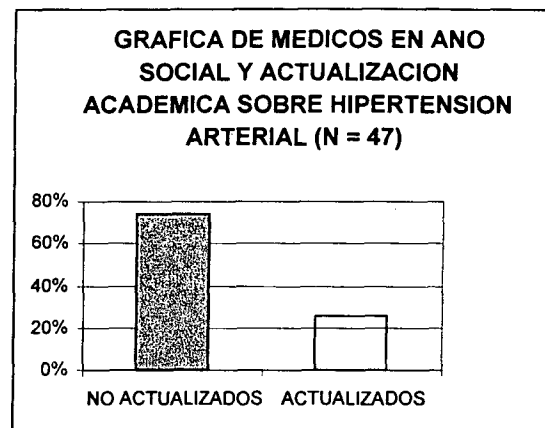
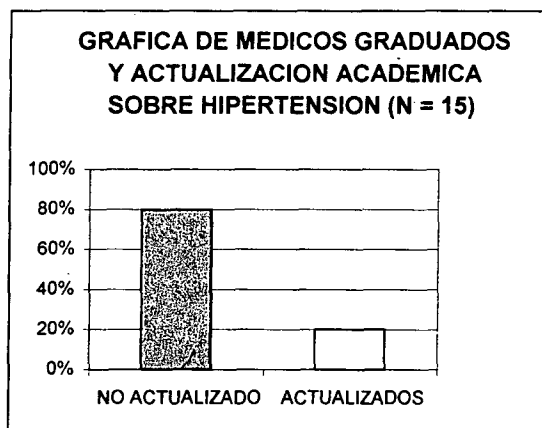
En cuanto a las medidas terapéuticas no farmacológicas están que la mayoría de médicos (90%) las considera importantes, sin embargo únicamente el 12% las prescribió de una forma correcta en el caso clínico.

Se evaluó la implementación de medidas no farmacológicas por parte del médico tratante en este grupo de pacientes valiéndose de un caso clínico hipotético en donde a los médicos tratantes se les pedía que formularan un plan de manejo no farmacológico en el paciente hipertenso.

Estos resultados demuestran que la mayoría de los médicos no están debidamente informados en cuanto a la indicación de las medidas no farmacológicas en la terapéutica para el paciente hipertenso ya que la mayoría de los médicos tratantes las considera de mucha importancia sin embargo las implementa mal. Lo que tiene como consecuencia que estos pacientes difícilmente logren un control de su tensión arterial, acelerando el daño a los órganos blancos.

4. ANALISIS DE RESULTADOS Y CORRELACION ESTADISTICA DE VARIABLES DE CONOCIMIENTO, ACTITUD Y PRÁCTICA SOBRE HIPERTENSION ARTERIAL.

1. Grado de correlación entre el nivel académico del medico encuestado y la actualización en conocimientos sobre hipertensión arterial.



Concordancia entre dos observadores con dos o más categorías

Nivel de confianza: 95.0%

Número de categorías: 2

Tabla de clasificaciones

	Actualizado	No actualizado
MEDICO GRADUADO	3	12
MEDICO EN AÑO SOCIAL	12	35

Acuerdo observado: 0.6129

Acuerdo esperado: 0.6332

Kappa	EE	IC (95.0%)	
-0.0553	0.1211	-0.2927	0.1821

No se encontró correlación, entre el grado de actualización y el nivel académico del medico consultante.

2. Relación entre el número de médicos que refirió al ser encuestado, que se actualizaba en conocimientos de hipertensión arterial, y el número de médicos que obtuvo una evaluación satisfactoria de conocimientos al ser evaluado.

Concordancia entre dos observadores con dos o más categorías

Nivel de confianza: 95.0%

Número de categorías: 2

Tabla de clasificaciones

		Evaluación satisfactoria	Evaluación no satisfactoria
Refieren actualizados	estar	15	4
Niegan actualizados	estar	0	43

Acuerdo observado: 0.9355

Acuerdo esperado: 0.5999

Kappa	EE	IC (95.0%)	
0.8388	0.0770	0.6879	0.9896

Se encontró una correlación alta ($\kappa = 0.83$) entre los médicos que se autoevalúan con actualización adecuada sobre hipertensión arterial, y el resultado satisfactorio en la evaluación de conocimientos sobre hipertensión arterial; es decir que la mayoría de médicos que se consideran a si mismos como actualizados, tienen buenos conocimientos sobre hipertensión arterial.

3. Correspondencia entre la revisión bibliografica del JNCVII reporte for high blood pressure, y la actualización de los médicos consultantes.

Concordancia entre dos observadores con dos o más categorías

Nivel de confianza: 95.0%

Número de categorías: 2

Tabla de clasificaciones

	Actualizado	No actualizado
consulta JNC VII	11	1
No consulta JNC VII	4	46

Acuerdo observado: 0.9194

Acuerdo esperado: 0.6582

Kappa	EE	IC (95.0%)	
0.7641	0.0995	0.5690	0.9591

De lo anterior se concluye que la mayoría de médicos que están actualizados, han revisado el JNCVII reporte for high blood pressure, existiendo una correlación de ($\kappa = 0.76$) entre estas dos variables.

4. Relación entre el conocimiento de la clasificación actual de hipertensión arterial, y la actualización académica del medico tratante.

Concordancia entre dos observadores con dos o más categorías

Nivel de confianza: 95.0%

Número de categorías: 2

Tabla de clasificaciones

	CONOCE CLASIFICACION	NO CONOCE CLASIFICACION
ACTUALIZADO	12	3
NO ACTUALIZADO	3	44

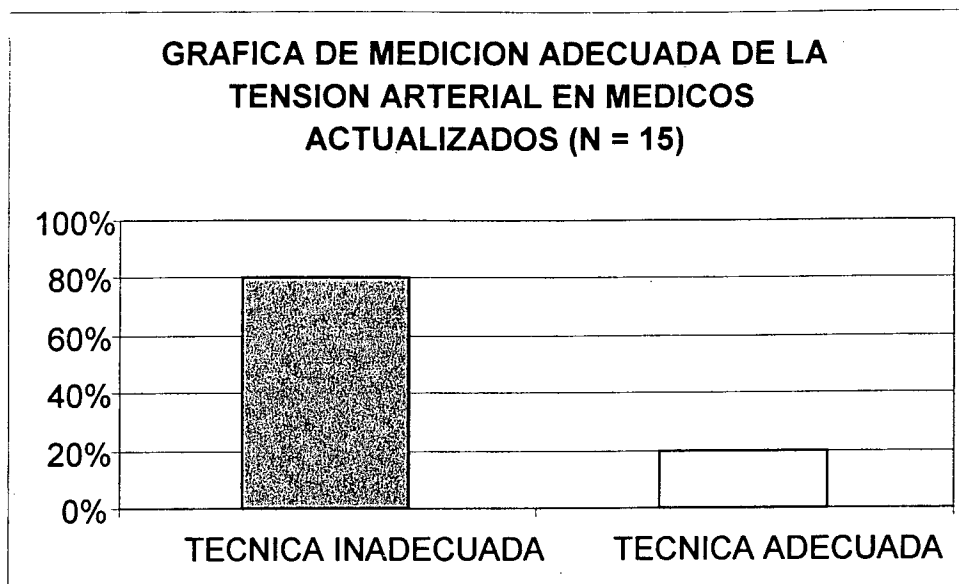
Acuerdo observado: 0.9032

Acuerdo esperado: 0.6332

Kappa	EE	IC (95.0%)	
0.7362	0.1013	0.5376	0.9347

De lo anterior se concluye que hay correlación, entre el grado de actualización académica y el conocimiento de la nueva clasificación de la hipertensión arterial, por parte del medico consultante.

5. Correspondencia entre la actualización sobre hipertensión arterial, y el empleo de una técnica adecuada para la medición de la tensión arterial por parte del medico consultante.



Concordancia entre dos observadores con dos o más categorías

Nivel de confianza: 95.0%

Número de categorías: 2

Tabla de clasificaciones

	BUENA TECNICA	MALA TECNICA
ACTUALIZADO	3	12
NO ACTUALIZADO	0	47

Acuerdo observado: 0.8065

Acuerdo esperado: 0.7331

Kappa

EE

IC (95.0%)

0.2749

0.1294

0.0211

0.5286



No se encontró correlación estadística significativa, en cuanto al hecho de que el medico consultante este actualizado en conocimientos de hipertensión arterial, y la implementación de una técnica adecuada para la medición de la tensión arterial.

6. Correlación entre la actualización académica, y el conocimiento del valor de tensión arterial recomendado en el paciente diabético e hipertenso.

Concordancia entre dos observadores con dos o más categorías

Nivel de confianza: 95.0%

Número de categorías: 2

Tabla de clasificaciones

	Conoce valor de TA recomendado en paciente diabético e hipertenso	Desconoce valor de TA recomendado en paciente diabético e hipertenso
ACTUALIZADO	13	2
NO ACTUALIZADO	5	42

Acuerdo observado: 0.8871

Acuerdo esperado: 0.6082

Kappa	EE	IC (95.0%)	
0.7118	0.1009	0.5140	0.9097

La mayoría de médicos que están actualizados, conocen el valor de tensión arterial recomendado en el paciente hipertenso y diabético, existe una correlación estadística significativa entre estas dos variables.

7. Relación entre el conocimiento del valor nefroprotector de los fármacos tipo IECA, para el manejo del paciente hipertenso y diabético, y la prescripción de estos por parte de los médicos.

Concordancia entre dos observadores con dos o más categorías

Nivel de confianza: 95.0%

Número de categorías: 2

Tabla de clasificaciones

	CONOCE EFECTO NEFROPROTECTOR	NO CONOCE EFECTO NEFROPROTECTOR
USA IECA's EN PACIENTES CON DIABETES	39	7
NO USA IECA's EN PACIENTES CON DIABETES	1	15

Acuerdo observado: 0.8710

Acuerdo esperado: 0.5702

Kappa	EE	IC (95.0%)	
0.6998	0.0962	0.5112	0.8883

La mayoría de médicos que prescriben los fármacos de tipo IECA, conocen su valor nefroprotector en el paciente hipertenso y diabético.

8) Correlación entre el grado de actualización académica, y la detección correcta de factores de riesgo para el paciente con hipertensión arterial.

Concordancia entre dos observadores con dos o más categorías

Nivel de confianza: 95.0%

Número de categorías: 2



Tabla de clasificaciones

	DETECTIO TODOS LOS FACTORES DE RIESGO	NO DETECTO TODOS LOS FACTORES DE RIESGO
ACTUALIZADO	8	8
NO ACTUALIZADO	0	46

Acuerdo observado: 0.8710

Acuerdo esperado: 0.6795

Kappa	EE	IC (95.0%)	
0.5974	0.1216	0.3591	0.8357

Se encontró una correlación baja entre la detección de los factores de riesgo para hipertensión arterial y la actualización por parte de los médicos tratantes, lo que implica que el hecho de que el medico tenga conocimientos adecuados

sobre hipertensión arterial, no garantiza que detecte todos los factores de riesgo para hipertensión arterial en sus pacientes.

10) Correspondencia entre la actualización académica, y la prescripción completa de exámenes de laboratorio complementarios para la evaluación inicial, del paciente hipertenso.

Concordancia entre dos observadores con dos o más categorías

Nivel de confianza: 95.0%

Número de categorías: 2

Tabla de clasificaciones

	PRESCRIBE TODOS LOS EXAMENES DE LABORATORIO	NO PRESCRIBE TODOS LOS EXAMENES DE LABORATORIO
ACTUALIZADO	12	3
NO ACTUALIZADO	0	47

Acuerdo observado: 0.9516

Acuerdo esperado: 0.6582

Kappa	EE	IC (95.0%)	
0.8584	0.0789	0.7038	1.0000

Hay correspondencia estadística significativa en cuanto al grado de actualización, y la prescripción de exámenes de laboratorio complementarios por parte de los médicos, es decir la mayoría de los médicos con buenos conocimientos de hipertensión arterial prescriben correctamente los exámenes de laboratorio.

11) Relación entre la prescripción correcta de medidas terapéuticas no farmacológicas, y la actualización académica por parte de médicos tratantes.

Concordancia entre dos observadores con dos o más categorías

Nivel de confianza: 95.0%

Número de categorías: 2

Tabla de clasificaciones

	PRESCRIPCION ADECUADA DE LAS MEDIDAS NO FARMACOLOGICAS	PRESCRIPCION INADECUADA DE LAS MEDIDAS NO FARMACOLOGICAS
MEDICO ACTUALIZADO	6	9
MEDICO NO ACTUALIZADO	2	45

Acuerdo observado: 0.8226

Acuerdo esperado: 0.6915

Kappa	EE	IC (95.0%)	
0.4250	0.1384	0.1537	0.6962

No hay relación estadística significativa entre el grado de actualización académica, y la prescripción correcta de las medidas no farmacológicas terapéuticas para hipertensión arterial, por parte de los médicos consultantes, en otras palabras el hecho, de que estos tengan buenos conocimientos sobre hipertensión arterial, no implica que prescriban modificaciones en el estilo de vida de sus pacientes.

DISCUSION

Al analizar los resultados obtenidos por los médicos participantes en la evaluación, se obtienen las siguientes conclusiones:

- 1) No hay correlación entre el grado académico de los médicos (medico graduado o medico en ano social) y el grado de actualización académica acerca del manejo del paciente con hipertensión arterial, ambos grupos de médicos obtuvieron proporcionalmente los mismos resultados.
- 2) Se encontró una correlación de ($\kappa=0.76$) entre los médicos con actualización sobre hipertensión arterial y la revisión bibliografica del JNCVII reporte, es decir la mayoría de médicos que tuvo un resultado satisfactorio en la evaluación de conocimientos revisaron el JNCVII *report for high blood pressure*.
- 3) Así mismo existe una correlación de ($\kappa=0.74$) en el grupo de médicos actualizados en hipertensión arterial y el conocimiento de la nueva clasificación de la hipertensión arterial.
- 4) En cuanto al empleo de una técnica adecuada para la medición de la tensión arterial por parte de los médicos, no se encontró correlación alguna con el grado de conocimientos teóricos sobre hipertensión arterial; probablemente los médicos no enfatizan en la revisión bibliografica periódica de la técnica, otra posible explicación es que exista un actitud inadecuada del medico tratante ante la implementación de dicha técnica, y en ultimo lugar de que exista una practica inadecuada de esta debido a factores externos (ambiente laboral, facilidades de infraestructura e instrumentos, tiempo de consulta corto).
- 5) En la evaluación del conocimiento del valor de tensión arterial recomendado en el paciente diabético e hipertenso se encontró una correlación de ($\kappa=0.77$) en cuanto a la actualización académica sobre HTA.

- 6) Existe una correlación de ($\kappa=0.73$) entre el conocimiento del efecto nefroprotector en el paciente hipertenso y diabético por parte de los fármacos IECA y su prescripción terapéutica.
- 7) Hay una correlación baja ($\kappa=0.63$) entre la actualización académica de los médicos tratantes y la detección de factores de riesgo para hipertensión arterial.
- 8) La mayoría de médicos 91% le asigna valor fundamental a las medidas terapéuticas no farmacológicas, es decir 91% de los médicos tienen una buena actitud en cuanto a la prescripción de las mismas, sin embargo solamente 11% de los mismos tienen una practica adecuada de este punto, ya que solamente dicho porcentaje las prescribe de forma correcta.
- 9) Se encontró una correlación alta ($\kappa=0.86$) entre el grado de conocimientos y actualización sobre hipertensión arterial de los médicos y la prescripción correcta y completa de exámenes de laboratorio complementarios iniciales para la evaluación del paciente hipertenso.

Para finalizar no se encontró relación estadísticamente significativa entre la actualización académica sobre hipertensión arterial y las actitudes y practicas correctas para el manejo del paciente hipertenso. En otras palabras, el hecho de que el medico este actualizado en conocimientos sobre esta patología; no implica necesariamente que tenga actitudes y practicas adecuadas, en cuanto al manejo del paciente con hipertensión arterial.

Dentro de las posibles explicaciones a dicho hallazgo mencionamos:

- 1) factores propios del medico
 - Apatía o indiferencia por parte del medico en la evaluación del paciente con hipertensión arterial.
 - Deficiencias en la preparación práctica del medico en cuanto al manejo del paciente hipertenso.

2) factores externos al medico:

- tiempo de consulta corto.
- Saturación de trabajo.
- Condiciones laborales inadecuadas (infraestructura, falta de recursos).
- Falta de equipo adecuado y en buen estado para la evaluación del paciente hipertenso (tensiometros, oftalmoscopio, etc.)
- Falta de supervisión clínica en el manejo del paciente hipertenso.
- Cuadro básico de medicamentos incompleto.

CONCLUSIONES

1. Aproximadamente 9 de cada 10 médicos empleó una técnica inadecuada de la medición de la tensión arterial en el estudio, lo cual indica que esta falla en la técnica puede ocasionar mediciones erróneas de la tensión arterial, que conlleven a fallas diagnósticas y de clasificación de la severidad de la hipertensión arterial al momento de la consulta médica; así mismo estos valores de tensión arterial poco confiables no son un parámetro fidedigno de evaluación en la terapéutica farmacológica y no farmacológica prescrita por el médico tratante; teniendo poco o ningún efecto preventivo en el daño a órgano blanco asociado a la hipertensión arterial crónica.
2. Una buena proporción de los médicos tratantes desconoce la actual clasificación de la hipertensión arterial publicada por el JNC VII, lo que indica el desconocimiento del estadio de pre hipertensión, en el cual se recomienda al médico tratante la prescripción de medidas no farmacológicas preventivas en este grupo de pacientes debido a su alta probabilidad de desarrollar hipertensión arterial crónica.
3. La mayor parte de médicos 93% considera que las medidas terapéuticas no farmacológicas son fundamentales en el manejo del paciente hipertenso, sin embargo solamente la mitad de los médicos consultantes conoce el valor actual recomendado de ingesta de sodio diario en el paciente hipertenso, y un 80 % no menciona el índice de masa corporal entre 20-25 como objetivo en la pérdida de peso recomendada al paciente hipertenso y obeso, lo que indica que si bien es cierto las medidas no farmacológicas son consideradas importantes su implementación por parte del médico tratante no es óptima.
4. En cuanto a los pacientes hipertensos con Diabetes Mellitus asociada, 7 de cada 10 médicos tratantes desconoce el objetivo de valores de tensión

arterial que actualmente se recomienda (valores menores a 130/80 mm Hg) en este grupo de pacientes, lo que implica que estos médicos al desconocer este objetivo terapéutico ofrecen una menor protección para el desarrollo de nefropatía crónica en el paciente hipertenso y diabético.

5. Un 35% de los médicos consultantes desconocen el uso de los fármacos IECA como medicamento de elección en pacientes con hipertensión arterial y Diabetes Mellitus sin insuficiencia renal crónica debido al efecto nefroprotector demostrado por estas drogas en este grupo de pacientes.
6. La mayoría de pacientes hipertensos manejados por los médicos consultantes reciben un sólo fármaco antihipertensivo, contrario a lo recomendado por el reporte de hipertensión arterial JNC VII que indica que más del 60% de los pacientes hipertensos deben de ser manejados con dos o más fármacos antihipertensivos para lograr un control adecuado de la tensión arterial.

RECOMENDACIONES

1. Capacitar a los médicos consultantes acerca de la técnica adecuada de la medición de la tensión arterial.
2. Actualizar las normas de manejo del paciente con hipertensión arterial en el nivel de atención primaria, de acuerdo al séptimo reporte JNC VII For High Blood Pressure.
3. Reforzar los conocimientos acerca de la prescripción adecuada de las medidas no farmacológicas en los pacientes con hipertensión arterial por parte de los médicos consultantes.
4. Que los médicos tratantes tengan como objetivo terapéutico valores de tensión arterial menores de 130/80 mm Hg en el paciente hipertenso y diabético.
5. Promover la prescripción de fármacos de tipo IECA en el paciente hipertenso con Diabetes Mellitus asociada sin nefropatía crónica.
6. Es necesario que el SIBASI de La Libertad se atribuya la necesidad de mejorar los conocimientos actitudes y prácticas de los médicos en cuanto al manejo del paciente con hipertensión arterial en el nivel primario de atención. Es conveniente que el SIBASI de La Libertad elabore un plan de capacitación acerca del manejo del paciente con hipertensión arterial para los médicos consultantes. A nuestro criterio el plan de capacitación debe abarcar los siguientes puntos; de acuerdo a las deficiencias encontradas en nuestra tesis:

- a. Técnica adecuada en la medición de la tensión arterial.
 - b. Actualización en el diagnóstico y clasificación de la hipertensión arterial de acuerdo a la publicación del JNC VII para hipertensión arterial.
 - c. Educación acerca de la implementación correcta de medidas no farmacológicas en el manejo del paciente hipertenso.
 - d. Evaluación integral del daño a órgano blanco asociado a hipertensión arterial, mediante el examen físico efectuado por el medico consultante; y la respectiva indicación oportuna de exámenes de laboratorio y gabinete complementarios.
 - e. Capacitación en el manejo farmacológico actualizado.
7. El cuadro básico de medicamentos antihipertensivos en las distintas unidades de salud que conforman el SIBASI de La Libertad, contenga los medicamentos básicos, que actualmente se recomiendan en el manejo inicial del paciente con hipertensión arterial.

XI. BIBLIOGRAFIA

1. BURT VL, WHELTON P, ROCCELLA EJ, CUTLER JA, HIGGINS M, et al. Prevalence of hypertension in the US adult population. Results from the 3rd national health and nutrition examination Survey, 1988 – 1991. *hypertension*. 1995; 25: 305 – 313. X.
2. HIPERTENSION ARTERIAL COMO RIESGO DE ACV, ISSS 1997.
3. VILLANOEL A, SUAREZ A, et al. Tratamiento antihipertensivo: aceptación y cumplimiento de regímenes terapéuticos prescritos en pacientes consultantes del ISSS. septiembre de 1992.
4. ANDERSON KM, WILLSON PWS, ODELL PM, KANNEL WB. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation*. 1991; 83: 356 – 362.
5. JENSEN JS, FELDT – RASMUSSEN B, STRANGAARD S, SCHROLL M, BORCH – JOHNSEN K. Arterial hypertension, microalbuminuria and risk of ischemic heart disease. *Hypertension*. 2000; 35: 898 – 903. X
6. GARG JP, BAKRIS GL. Microalbuminuria: marker of vascular dysfunction, risk factor for cardiovascular disease. *Vasc Med*. 2002; 7: 35 – 43. PR.
7. BODEN – ALBALA B, SACCO RL. Lifestyle factor and stroke risk: exercise, alcohol, obesity, smoking, drug use and stress. *Curr atheroscler rep*. 2000; 2: 160 – 166. PR.
8. PARSONS DS, REAVELEY DA, PAVITT DV, BROWN EA. Relationship of renal function homocysteine and lipoprotein (a) levels: the frequency of the combination of both risk factors in chronic renal impairment. *Am J Kidney Dis*. 2002; 40: 916 – 923. C
9. HYMAN DJ, PAVLIK VN. Characteristics of patients with uncontrolled hypertension in the US. *N Engl J Med*. 2001; 345: 479 – 486. X
10. BLACK HR, ELLIOT WJ, NEATON JD, GRANDITS G, GRAMBSCH P, GRIMM R, et al. Baseline characteristics and early blood pressure control in the CONVINCE trial. *Hypertension*. 2001; 37: 12 – 18. RA
11. NEAL B, MACMAHON S, CHATMAN N. effects of the ACE inhibitors, calcium antagonists and other blood – pressure – lowering drugs: results of prospectively designed overviews of randomized trials. Blood pressure lowering treatment trialists collaboration. *Lancet*. 2000; 356: 1955 – 1964. M
12. OGDEN LG, HE J, LAYDICK E, WHELTON PK. Long term absolute benefit of lowering blood pressure in hypertensive patients according to the JNC VI risk stratification. *Hypertension*. 2000; 35: 539 – 543. X
13. STAESSEN JA, THIJS L, FAGARAD R, O'BRIEN ET, CLEMENT D, DE LEEUW PW, et al. predicting cardiovascular risk using conventional vs ambulatory blood pressure in older patients with systolic hypertension. Systolic hypertension in Europe trials investigators. *JAMA*. 1999; 282: 589 -546. RA
14. KOSTIS JB, DAVIS BR, CUTLER J, GRIMM RH Jr, BERGE KG, COHEN JD, et al. Prevention of heart failure by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. SHEP Cooperative Research Group. *JAMA*. 1997; 278: 212 – 216. RA
15. SHEP Cooperative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. Final results of the systolic hypertension in the elderly program (SHEP). *JAMA*. 1991; 265: 3255 – 3264. RA
16. WHELTON PK, HE J, APPEL LJ, CUTLER JA, HAVAS S, KOTCHEN TA, et al. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from the national high blood pressure education program. *JAMA*. 2002; 288: 1882 – 1888. PR
17. BERLOWITZ DR, ASH AS, HICKEY EC, FRIEDMAN RH, GLICKMAN M, KADER B, et al. Inadequate management of blood pressure in a hypertensive population. *N Engl J Med*. 1998; 339: 1957 – 1963.
18. MATERSON BJ, REDA DJ, CUSHMAN WC, MASSIE BM, FREIS ED, KOCHAR MS, et al. Single – drug therapy for hypertension in men: a comparison of six antihypertensive agents with placebo. The Department of veteran's affairs cooperative study group of antihypertensive agents. *N Eng J Med*. 1993; 328: 914 – 921.
19. BLACK HR. The evolution of low dose diuretic therapy: the lesson from clinical trials: *Am J Med*. 1996; 101: 47s – 52s.

20. PAPADEMETRIOU V, BURRIS JF, NOTARGIACOMO A, FLETCHER RD, FREIS ED. Thiazide therapy is not a cause of arrhythmia in patients with systemic hypertension. *Arch Intern Med.* 1998; 148:1272 – 1276.
 21. Antithrombotic Trialists Collaborations. Collaborative Meta analysis of randomized trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ.* 2002; 324: 71 – 86.
 22. ROSENDORFF C. Treatment of hypertension patients with ischemic heart disease. In: Rizzo JL Jar, Black HR (eds): *Hypertension Primer: The essentials of high blood pressure: basic science, population science, and clinical management.* Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2003. pp. 456 – 459. PR.
 23. GIBBONS RJ, ABRAMS J, CHATTERJEE K, DALEY J, DEEDWANIA PC, DOUGLAS JS, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina – summary article: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina). *J Am Coll Cardiol.* 2003; 41: 159 – 168. PR
 24. CHYSANT GS, OPARIL S. Treatment of hypertension in the patient with cardiovascular disease. In: Antman EM (ed): *Cardiovascular Therapeutics: A Companion to Braunwald's Heart Disease.* Philadelphia, PA: WB Saunders; 2001. pp. 768 – 795. PR
 25. PITT B, ZANNAD F, REMME WJ, CODY R, CASTAIGNE A, PEREZ A, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Eng J Med.* 1999; 341: 709 – 717. RA
 26. HANSSON L, ZANCHETTI A, VARROTHERS SG, DAHLOF B, ELMFELDT D, JULIUS S, et al. Effects of intensive blood – pressure lowering and low dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the hypertension optimal treatment (HOT) randomized trial. HOT Study Group. *Lancet.* 1998; 351: 1755-1762. RA
 27. BAKRIS GL, WILLIAMS M, DWORKIN L, ELLIOT WJ, EPSTEIN M, TOTO R, et al. Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes: a consensus approach. National Kidney Foundation Hypertension and Diabetes Executive Committees Working Group. *Am J Kidney Dis.* 2000; 36: 646 – 661. PR
 28. KOHNER EM, ALDINGTON SJ, STRATTON IM, MANLEY SE, HOLMAN RR, MATTHEWS DR, et al. United Kingdom Prospective Diabetes Study, 30: diabetic retinopathy at diagnosis of non – insulin – dependent diabetes mellitus and associated risk factors. *Arch Ophthalmol.* 1998; 116: 297 – 303. RA
 29. BAKRIS GL, WILLIAMS M, DWORKIN L, ELLIOT WJ, EPSTEIN M, TOTO R, et al. Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes: a consensus approach. National Kidney foundation Hypertension and Diabetes Executive Committees Working Group. *Am J Kidney Dis.* 2000; 36: 646 – 661. PR.
- GRF/1.73 M² BY MDRD (SUN and SA1b) Calculator. Available at: <http://www.hcn.com/calcf/grf.htm>. accessed November 2003.
31. LEWIS EJ, HUNSICKER LG, BAIN RP, ROHDE RD. The effect of angiotensin – converting – enzyme inhibition on diabetic nephropathy. The Collaborative Study Group. *N Eng J Med.* 1993; 329: 1456 – 1462. RA
 32. CHRYSANT GS, OPARIL S. Treatment of hypertension in the patient with cardiovascular disease. In: Antman EM (ed): *Cardiovascular Therapeutics: A Companion to Braunwald's Heart Disease.* Philadelphia, PA: WB Saunders; 2001. pp. 768 – 795. PR.
 33. KAPLAN NM. Management of hypertension. Definition of hypertension. Department of medicine. University of Texas. 1992. pp 12 – 40.
 34. Seventh Report of JNC of hypertension. Classification and managemet guideline. American Heart Association. 2003.

ANEXOS



Anexo 1. Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

"Investigación de conocimientos, actitudes y prácticas clínicas y terapéuticos sobre hipertensión arterial en el SIBASI de La Libertad durante noviembre de 2004"

Médico en año social _____
Especialidad _____

Médico graduado _____

El motivo del presente es para informar que los alumnos Josué A. Flores Daboub y Jaime R. Morataya Mejía egresados de la Facultad de Ciencias en la Salud "Dr. Luis Edmundo Vásquez" de la Universidad Dr. José Matías Delgado, se encuentran realizando una jornada de hipertensión arterial que evalúa conocimientos, actitudes y prácticas clínicas y terapéuticos que los médicos consultantes en año social o graduados tienen de hipertensión arterial, en el SIBASI de La Libertad durante septiembre y octubre de 2004.

Dicha jornada forma parte de la investigación para la tesis doctoral de los recién egresados, con el fin de indagar en la calidad de atención que el SIBASI de La Libertad brinda al paciente hipertenso.

En el presente también se hace constar que las consideraciones éticas para el procesamiento y el análisis de la información obtenida de las jornadas es de carácter estrictamente confidencial y únicamente el equipo investigador tendrá acceso a esta.

Se agradecerá su firma al final de este documento en caso que acepte participar en la investigación.

FIRMA DEL MEDICO
CONSULTANTE

FIRMA DEL INVESTIGADOR

Anexo 2. Herramientas para recolección de datos sobre conocimientos, actitudes y prácticas clínicos y terapéuticos acerca de hipertensión arterial

CUESTIONARIO SOBRE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS CLÍNICOS Y TERAPEUTICOS ACERCA DE HIPERTENSION ARTERIAL

Médico en año social _____ Médico consultante _____
Especialidad _____

- 1) ¿Se mantiene usted actualizado a cerca del manejo del paciente con hipertensión arterial?

Si _____ No _____

Si su respuesta es si, ¿Qué fuentes de actualización consultó?

- 2) De los siguientes grupos farmacológicos. ¿Cuál es el de elección para iniciar monoterapia en un paciente hipertenso (según el séptimo reporte de hipertensión arterial)?

- a) Diurético tiazídico
- b) Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina
- c) Bloqueador de los Canales de Calcio
- d) Beta Bloqueador no específico

- 3) Según las guías de manejo internacional, se recomienda la dieta hiposódica en el paciente hipertenso, ¿Cuál es la ingesta diaria de sodio recomendada actualmente por la "American Heart Association"?

- a) Menor de 6 gr/día
- b) Menor de 4 gr/día
- c) Menor de 2.4 gr/día
- d) Menor de 3.6 gr/día

- 4) ¿Cuál es el valor de tensión arterial que actualmente se recomienda, en el paciente diabético e hipertenso?

- a) < 120/90 mm de Hg
- b) < 130/80 mm de Hg
- c) < 140/90 mm de Hg
- d) Ninguno de los anteriores

- 5) De los siguientes fármacos, ¿Cuál ha demostrado en estudios clínicos controlados una disminución de la progresión de la enfermedad renal crónica en el paciente diabético e hipertenso?

- a) Diurético tiazídico
- b) Diurético Antagonista de Aldosterona
- c) Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina
- d) Vasodilatador arteriolar periférico

6) En su practica diaria en la unidad de salud, ¿Con qué fármaco o fármacos inicia la terapéutica en un paciente con hipertensión arterial estadio 1?

7) ¿Cuál de las siguientes es la clasificación actual de hipertensión arterial, según la "American Heart Association"?

- a) Pre - hipertensión, estadio 1 y estadio 2
- b) Estadio 1, estadio 2, estadio 3 y estadio 4
- c) Estadio 1, estadio 2, estadio 3
- d) Pre - hipertensión, estadio 1, estadio 2, estadio 3

8) ¿Considera usted que dentro del manejo inicial del paciente hipertenso es indispensable iniciar con medidas no farmacológicas?

Si _____ No _____

Si la respuesta es afirmativa, que medidas no farmacológicas prescribe usted

9) ¿En qué casos considera usted que como parte de la evaluación clínica del paciente hipertenso es necesario hacer fondo de ojo?

- a) En todos los pacientes
- b) Solo en pacientes con antecedentes de enfermedad cerebrovascular
- c) Solamente en pacientes con hipertensión arterial estadio II
- d) Solamente en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus.

10) ¿Cuál paciente de los siguientes es sospechoso de padecer hipertensión arterial secundaria?

- a) Pacientes que necesiten ser manejados con 2 fármacos
- b) Pacientes Diabéticos
- c) Pacientes con hipertensión arterial estadio 1
- d) Pacientes con pobre respuesta al tratamiento farmacológico y no farmacológico

11) En cuanto al manejo farmacológico del paciente hipertenso, aproximadamente ¿Qué proporción de los pacientes que usted maneja son tratados con dos o más fármacos antihipertensivos?

12) En su práctica diaria, ¿En cuál de los siguientes pacientes hace diagnóstico de hipertensión arterial?

- a) 2 mediciones de tensión arterial con valores de 140/90, con intervalo de 3 días de diferencia entre cada medición
- b) 1 medición de tensión arterial superior a 140/90
- c) 2 mediciones de tensión arterial con valores de 140/90, con intervalo de 2 semanas de diferencia entre cada medición
- d) 1 medición de tensión arterial de 180/100

13) cuando usted prescribe fármacos del grupo IECA le explica que efectos adversos puede padecer el paciente hipertenso

Si ____ No ____

Si la respuesta es afirmativa cuales son los posibles efectos adversos que usted le menciona a su paciente

EVALUACION PRÁCTICA DE LA TECNICA DE LA TOMA DE TENSION ARTERIAL

UNIDAD DE SALUD _____
MEDICO EN AÑO SOCIAL _____ MEDICO GRADUADO _____

1. SE ENCUENTRA DISPONIBLE UN TENSIOMETRO CALIBRADO EN EL CONSULTORIO
SI _____ NO _____
2. SE MIDIO LA TENSION ARTERIAL AL PACIENTE ENCONTRANDOSE ESTE EN POSICION SENTADO Y CON AMBOS PIES APOYADOS EN EL SUELO.
SI _____ NO _____
3. AL REALIZAR LA TOMA DE LA TENSION ARTERIAL, EL PACIENTE TENIA EL BRAZO A LA ALTURA DEL CORAZON.
SI _____ NO _____
4. SE USO UN MANGUITO DE TENSIOMETRO DE ACUERDO AL DIAMETRO DEL BRAZO DEL PACIENTE.
SI _____ NO _____
5. ABARCA EL MANGUITO DEL TENSIOMETRO POR LO MENOS EL 80% DE LA LONGITUD DEL BRAZO.
SI _____ NO _____
6. SE CORROBORO 5 A 10 MINUTOS DESPUES LA PRIMER MEDICION DE TENSION ARTERIAL Y EN EL BRAZO CONTRALATERAL.
SI _____ NO _____
7. HA TOMADO CAFÉ O HA FUMADO EL PACIENTE CON UN INTERVALO DE TIEMPO NO MENOR DE 1 HORA PREVIA A LA MEDICION DE TENSION ARTERIAL.
SI _____ NO _____

OBSERVACIONES: _____

CASO CLINICO

Paciente de 42 años sexo masculino, quien acude a control de "la tensión arterial", niega cefalea, epistaxis, disnea, trastornos visuales u otros síntomas.

Antecedentes personales:

No antecedentes médicos ni quirúrgicos previos

No medicación actual

Sedentario, tabaquista 4 cigarros al día, etilista 15 cervezas cada fin de semana.

Hace dos meses se le encontró una tensión arterial de 150/90 mm hg, y hace 15 días se le midió nuevamente encontrándosele 140/90 mm hg (datos de expediente clínico)

No fue prescrito tratamiento.

Madre hipertensa desde hace 10 años

EXAMEN FISICO

Peso 85kg talla 1.63 mts IMC = 32 Kg/mt^2

FC 76 x' TA 150/90 mmhg FR 14 x' temp. 37 C

Apariencia paciente con obesidad central

Por sistemas negativo.



¿Cuál es su diagnóstico?

¿Cuáles son los factores de riesgo para hipertensión arterial que al momento se encuentran en este paciente?

¿Qué medidas no farmacológicas prescribiría usted en este paciente?

¿Qué exámenes de laboratorio ordenaría usted para evaluar a este paciente?

**ANEXO 3: MEMORANDUM SOBRE CITATORIO DE MEDICOS CONSULTANTES
A LAS JORNADAS DE HIPERTENSION ARTERIAL**



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
GERENCIA DEL SIBASI LA LIBERTAD**



Ministerio de Salud

No.

MEMORANDUM

PARA: Directores de Unidades de Salud, SIBASI La Libertad

**DE: DR. Tito Rodríguez
Director Región SIBASI La Libertad**



ASUNTO: Solicitud de recursos humanos para realización de investigación

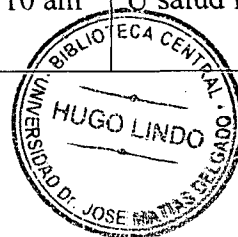
FECHA: 9 de diciembre del 2004

Reciba un cordial saludo, ocasión que aprovecho para solicitarle a usted que permita que los médicos de consulta generales graduados o en servicio social en listado anexo, para que asista a la jornada de manejo del paciente hipertenso, que se realizara acabo durante los días 13, 14 y 15 de diciembre en los auditorios de las unidades de salud del Puerto de La Libertad, Lourdes y unidad de salud Carlos Díaz del Pinal respectivamente, los días en que asistirá cada recurso se detalla a continuación.

Nombre	Unidad de Salud	Fecha	Hora	Lugar de Reunión
Jose Castro Sosa	tamanique	13 dic.	8 a 10 am	U. de S La libertad
Claudia Marinero Rosales	Comasagua	13 dic.	8 a 10 am	U. de S La libertad
Enoc Amaya Ramos	Jicalapa	13 dic	8 a 10 am	U. de S La libertad
Lilian Lopez	U. S. la libertad	13 dic	8 a 10 am	U. de S La libertad
Mayra Portillo Tejada	U. S.la Libertad	13 dic	8 a 10 am	U. de S La libertad
Carlos Mendoza Rodriguez	Taquillo	13 dic.	8 a 10 am	U. de S La libertad
Ruth Hernandez Rubio	Zaragoza	13 dic.	8 a 10 am	U. de S La libertad
Claudia Cardoza Cisneros	Zaragoza	13 dic.	8 a 10 am	U. de S La libertad
Julio Rivera Hernandez	Chiltiupan	13 dic	8 a 10 am	U. de S La libertad
Ovidio Ledesma Grande	Teotepeque	13 dic.	8 a 10 am	U. de S La libertad
Celina Santamaría Biguer	San Villanueva	13 dic.	10 a 12 m	U. de S La libertad
David Herrera Ceron	Ude S Libertad	13 dic	10 a 12 m	U. de S La libertad
Rommel Olivo Avila	U. S La libertad	13 dic	10 a 12 m	U. de S La libertad
Yasmin Babun Molina	Villanueva	13 dic	10 a 12 m	U. de S La libertad

Crissalis Lopez Leiva	Nvo Cuscatlan	13 dic	10 a 12 m	U. de S La libertad
Juan Kessels Delgado	U. S La libertad	13 dic	10 a 12 m	U. de S La libertad
Julio Romero Sanchez	U. S La libertad	13 dic	10 a 12 m	U. de S La libertad
Juan Perez Pineda	U. S La libertad	13 dic	10 a 12 m	U de S La Libertad
Gerardo Bustamante	Taquillo	13 dic	10 a 12 m	U. de S La libertad
Miriam Gonzalez Guzman	Lourdes	14 dic	8 a 10 am	U de salud Lourdes
Elsy Reyes Martinez	Lourdes	14 dic	8 a 10 am	U de Salud Lourdes
Daniela Flamenco Gomez	Tepecoyo	14 dic	8 a 10 am	U de Salud Lourdes
Alfredo Rascon Ramirez	Jayaque	14 dic	8 a 10 am	U de Salud Lourdes
Luis Cortez Salvador	U de Salud Sitio del nino	14 dic	8 a 10 am	U de Salud Lourdes
Marta Eguizabel Colocho	U de Salud via Tzu chi sitio del nino	14 dic	8 a 10 am	U de salud Lourdes
Aitxa Broce Alarcon	Lourdes	14 dic	8 a 10 am	U de Salud Lourdes
Maria Perez Nochez	U de Salud Sitio del nino	14 dic	8 a 10 am	U de Salud Lourdes
Juana Cruz	Ciudad Arce	14 dic	10 a 12 m	U de Salud Lourdes

Jose Chavez Gonzalez	Ciudad Arce	14 dic	10 a 12 m	U de Salud Lourdes
Jaime Pleitez Guerra	Ciudad Arce	14 dic	10 a 12 m	U de Salud Lourdes
Eddie Gomez Lopez	Opico	14 dic	10 a 12 m	U de Salud Lourdes
Roberto Moncada Escobar	Opico	14 dic	10 a 12 m	U de Salud Lourdes
Aldo Andrade Luna	San Pablo Tacachico	14 dic	10 a 12 m	U de Salud Lourdes
Sonia Paices Bonilla	San Matias	14 dic	10 a 12 m	U de Salud Lourdes
Flor de Maria Del cid	San Pablo Tacachico	14 dic	10 a 12 m	U de Salud Lourdes
Ernesto Molina Ramos	Comasagua	15 dic	8 a 10 am	U de Salud Carlos Diaz del Pinal
Rodrigo Alfaro Ponce	Nvo. cuzcatlan	15 dic	8 a 10 am	U Diaz del Pinal
Iliana Cardona Orellana	Zaragoza	15 dic	8 a 10 am	U de Salud Carlos Diaz del Pinal
Marjorie Acuna	tepecoyo	15dic	8 a 10 am	U de Salud Carlos Diaz del Pinal
Carlos Ventura Lopez	tamanique	15 dic	8 a 10 am	U de /salud Carlos Diaz del pinal
Ethelma Oseguera	U salud Aguilar	15 dic	8 a 10 am	U salud Diaz Del



Meardi	Rivas			pinal
Maria Castillo Guevara	U salud Diaz del pinal	15 dic	8 a 10 am	U de Salud Diaz del pinal
Ana Menjivar	U de Salud Diaz del Pinal	15 dic	8 a 10 am	U de Salud Diaz Del pinal
Rodrigo Epperson	UJMD	15 dic	8 a 10 am	U de Salud diaz del pinal
Helga Garcia Ferrer	Antiguo cuzcatlan	15 dic	8 a 10 am	U de Salud Diaz Del pinal
David Mejia	U salud Aguilar Rivas	15 dic	8 a 10 am	U de Salud Diaz del pinal
Ana De la O Melara	Cruz Roja Santa Tecla	15 dic	8 a 10 am	U de Salud Diaz del pinal
Jose Palma Montes	U salud MAG	15 dic	8 a 10 am	U de salud Diaz del pina
Maria Vargas Abrego	AMUS	15 dic	8 a 10 am	U de salud Diaz del pinal
Fernando Guillen Alfaro	Club de Leones Santa Tecla	15 dic	8 a 10 am	U de salud Diaz del pinal
Elvia Osegueda	U salud Orden de malta Santa	15 dic	8 a 10 am	U de salud Diaz

	tecla			Del pinal
Jorge Castellanos	UJMD	15 dic	8 a 10 am	U de salud Diaz del pinal
Sergio Mejia Corleto	U salud Mercado merliot	15 dic	8 a 10 am	U de salud Diaz del pinal
Concepción Flores	zaragoza	15 dic	8 a 10 am	U de salud Diaz del pinal
Raul Rodriguez	U salud Puerto la libertad	15 dic	10 a 12 m	U salud Diaz del pinal
Katia Salguero	Zaragoza	15 dic	10 a 12 m	U salud Diaz del pinal
Ana Larios de Ortiz	U salud Diaz del pinal	15 dic	10 a 12 m	U salud Diaz del pinal
Jaime Escobar Moza	Lourdes	15 dic	10 a 12 m	U salud Diaz Del pinal
Tirsa Godoy Rodriguez	Huizucar	15 dic	10 a 12 m	U salud Diaz Del pinal
Ramon Argueta Sales	Quezaltepeque	15 dic	10 a 12 m	U salud Diaz del pinal



Hector Rosa Mina	Antiguo cuzcatlan	15 dic	10 a 12 m	U salud Diaz del pinal
Gisela Cruz Canales	Ciudad Arce	15 dic	10 a 12 m	U salud Diaz del pinal

En espera de su apoyo a lo antes solicitado.

Atentamente

DR. TITO RODRIGUEZ MATA
DIRECTOR SIBASI LA LIBERTAD

Anexo 4. Fórmula para calcular la muestra poblacional

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

$$n = \frac{123}{1 + \frac{123 - 1}{123}}$$

$$n = \frac{123}{1 + 0.992}$$

$$n \approx 62$$