

Hospital Alemán Nicaraguense

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN-MANAGUA

HOSPITAL ALEMAN NICARAGÜENSE.



DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA.

**Tesis monográfica para optar al título de Médico Especialista en
Medicina Interna.**

Perfil de riesgo cardiovascular de los pacientes con hipertensión arterial de la consulta externa de Cardiología en el Hospital alemán nicaragüense en el período comprendido septiembre-diciembre 2019.

Autor:

Dr. Carlos Brando González González.

Tutor:

Dr. Carlos A. Conrado Matus

Especialista en medicina interna.

Msc. Investigación biomédica.

Managua, Nicaragua

Febrero, 2020

Carta de aprobación del tutor.

El la estratificación de riesgo cardiovascular debe ser una práctica rutinaria en la atención medica de todo paciente, sin embargo, el desconocimiento de las escalas internacionales y aplicables a nuestra población es una de las limitantes que ha venido siendo un factor de peso para poder conocer y dar a conocer al paciente el riesgo de un evento cardiovascular mayor.

El estudio desarrollado por el Dr. Carlos Brando González, aborda esta problemática aplicando las diversas escalas de estratificación de riesgo cardiovascular a población hipertensa atendidos en la consulta externa del hospital alemán nicaragüense, donde se encontraron datos muy interesantes que son los primeros pasos para poder validar dichas escalas y poder utilizarlas de manera amplia y con plena seguridad en población nicaragüense.

Luego de haber revisado la presente tesis de investigación doy fe que cumple con todos los requisitos científicos técnicos para su presentación y defensa.

Dr. Carlos Conrado Matus
Especialista en Medicina Interna
Msc. Investigación biomédica

Agradecimientos:

A Dios Nuestro Señor: por todo lo que me ha bendecido, y que día a día me sigue bendiciendo con la vida y la de mis seres queridos.

A Mis Padres, María y Dennis: a los que amo y siempre han sido un apoyo incondicional en mi vida.

Al Departamento de Medicina Interna: Cuyos docentes, haciendo honor a su juramento, me han enseñado el arte de la medicina, haciendo el rol de padres sabiendo corregirme y guiarme en todo momento.

Al Dr. Carlos A. Conrado: tutor de este trabajo, por su entrega, paciencia ante mis dudas, por sus recomendaciones para el desarrollo de este trabajo, y por ser quien tan acertadamente guío este estudio.

Dedicatoria

Este trabajo lo dedico a Dios, por no abandonarme, por darme la fortaleza para seguir adelante y levantarme ante la adversidad, a mis padres por su apoyo incondicional y entrega a lo largo de mi vida, por ser la base de mi existencia, por su ejemplo de perseverancia y amor, a mi tutor por darme parte de su tiempo, por su entrega y dedicación en la realización de este trabajo, por sus ideas innovadoras las cuales hicieron posible terminar este trabajo.

Índice

1. Introducción.....	8
2. Antecedentes.....	9
3. Justificación.....	11
4. Planteamiento del problema	12
5. Objetivos.....	13
6. Marco teórico.....	14
7. Materiales y métodos.....	23
8. Operacionalización de variables.....	25
9. Resultados.....	31
10. Discusión de resultados.....	34
11. Conclusiones.....	37
12. Recomendaciones.....	38
13. Bibliografía.....	39
14. Anexos.....	41

Hospital Alemán Nicaraguense

Resumen

El presente estudio es de tipo observacional, y según el nivel de profundidad es analítico, de tipo correlacional y retrospectivo de corte transversal. El cual se realizó en los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del hospital alemán nicaraguense en el periodo septiembre-diciembre del año 2019.

En base a los resultados encontramos que el sexo más frecuente fue el sexo femenino, predominando el grupo etario entre los 55-64 años. Con respecto a los factores de riesgo la diabetes, el tabaquismo y el mal control de la presión arterial fueron los que más afectaron a la población.

Al aplicar la estratificación de riesgo según Framingham, la mayoría tenía un riesgo alto con un 45.60%, según la estratificación de SCORE el riesgo moderado prevaleció con un 48.70% y según la estratificación de la OMS el 68.70% no tenían riesgo cardiovascular.

Por otra parte el 31.80% de la población presentó un evento cardiovascular. Y al correlacionar los eventos cardiovasculares con las escalas de estratificación de riesgo encontramos que las escalas de Framingham y SCORE son las que tienen una correlación positiva con un valor $p < 0.05$.

En conclusión podemos decir que la estratificación de Framingham y SCORE son las escalas más recomendables para aplicar a nuestra población.

Hospital Alemán Nicaraguense

Abreviaturas.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

HTA: Hipertensión Arterial.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

IMC: Índice de Masa Corporal.

MINSA: Ministerio de Salud.

DM: Diabetes Mellitus.

IAM: Infarto Agudo de Miocardio.

HAN: Hospital Alemán Nicaraguense.

PA: Presión Arterial.

PAS: Presión Arterial Sistólica.

ATP: Programa de Tratamiento para Adultos.

ECV: Enfermedad Cardiovascular.

SNP: Polimorfismo Nucleótido Único.

cLDL: Colesterol, lipoproteínas de baja densidad.

EEUU: Estados Unidos.

HDL: Lipoproteínas de alta densidad.

PCR: Proteína C reactiva.

CV: cardiovascular.

χ^2 : Chi cuadrado.

Hospital Alemán Nicaraguense

Introducción.

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de defunción a nivel mundial, según la OMS 17,5 millones de personas murieron por enfermedades cardiovasculares en 2012. (who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/, 2020)

Según la organización mundial de la salud (OMS) las enfermedades cardiovasculares se deben a trastornos del corazón y los vasos sanguíneos, entre ellos las cardiopatías coronarias, las enfermedades cerebro vasculares, el aumento de la tensión arterial, las vasculopatías periféricas, las cardiopatías reumáticas, las cardiopatías congénitas y la insuficiencia cardiaca. (who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/, 2020)

En Nicaragua, la principal causa de morbimortalidad, son las enfermedades cardiovasculares. Sin embargo no se cuentan con estudios en nuestra población en la cual se realiza estratificación del riesgo cardiovascular.

Por lo que se realizó un estudio analítico, en pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología, en donde se evaluó su perfil clínico y metabólico, posteriormente se aplicaron las escalas de estratificación de riesgo cardiovascular de Framingham, SCORE y la escala de la OMS-AMIR-D.

Como resultados del estudio se observó que hay una asociación positiva entre la estratificación de riesgo cardiovascular total calculado por escala de Framingham y SCORE con la aparición de eventos cardiovasculares mayores valor de $p \leq 0.05$; sin embargo no se logró demostrar una asociación entre el caculo de riesgo cardiovascular por escala OMS con el desarrollo de eventos cardiovasculares mayores ($P \geq 0.05$), esto marca la pauta para poder comenzar un proceso de validación de las escalas internacionales aplicadas a nuestra población local.

Hospital Alemán Nicaraguense

Antecedentes.

En 2010, se realizó una evaluación, de 67 factores de riesgo relacionados con enfermedad cardiovascular en 21 regiones del mundo, en un periodo entre 1990-2010. Donde se encontró que los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad fueron el tabaquismo con un 6.3%, consumo de alcohol (5.2%). El sedentarismo y factores dietéticos se asociaron a un 10%. (Stephen, 2012)

En el año 2011, se realizó el estudio CARMELA, en 7 ciudades de Latinoamérica, donde se estudiaron 11550 personas de la población general, para evaluar el riesgo cardiovascular donde se encontró que la prevalencia de diabetes fue entre el 7 y 9%. La hipercolesterolemia fue muy prevalente incluso en ciudades de bajo nivel socioeconómico con una prevalencia entre 26-30%. (Boissonnet, 2011).

Entre el 2010-2011, se realizó el estudio de Prevalencia de Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular (PREFREC), en Panamá. Donde se determinó que la prevalencia de hipertensión fue de 28.4%, diabetes 7.3%, tabaquismo 18%, hipercolesterolemia 37% y obesidad en un 27%. ((SCCH)., 2016)

El consenso para el control de riesgo cardiovascular en Centroamérica y el Caribe, publicado en el año 2016, por la sociedad centroamericana de hipertensión arterial, determino que una prevalencia de HTA del 25%, Diabetes mellitus 8.5%, tabaquismo 18%, dislipidemia en un 41%, obesidad 35.7%, y sedentarismo 7.4%. ((SCCH)., 2016).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), realizó en el año 2010, la encuesta de Diabetes, Hipertensión y Factores de riesgo de enfermedades crónicas, en Managua, entrevistando un total de 1993 personas de 5 distritos de la ciudad de Managua. En donde se encontró que el 25% de los entrevistados padecía de HTA, el 9% tenía diabetes mellitus. Con respecto al índice de masa corporal (IMC), el 65% era mayor de 25. El sedentarismo prevaleció en un 33%, el tabaquismo resulto en un 21% de los entrevistados. ((CAMDI), 2010).

Hospital Alemán Nicaraguense

Según el ministerio de salud (MINSa), en el año 2018, la tasa de hipertensión arterial fue de 267.3 por cada 10000 habitantes siendo esta entidad la principal enfermedad crónica, seguida de la DM con una tasa de 129.6 por cada 10,000 hab. En el municipio de Managua la tasa de hipertensión arterial para el 2018 fue de 154.4 por cada 10,000 hab. Siendo las principales causas de mortalidad IAM (568), DM (567) y accidente cerebrovascular (220) ocupando el 2do, 3ro y 4to lugar respectivamente. (mapasalud.minsa.gob.ni, 2020)



Justificación.

El motivo de realizar este estudio fue con el objetivo de poder estratificar el riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos, y de esta forma contar con un instrumento en que sustentar su riesgo cardiovascular.

Esto nos permite poder establecer medidas preventivas y terapéuticas en pro de nuestros pacientes. Permitiendo así disminuir en la medida de lo posible la mortalidad por causa cardiovascular ya que esta es la primera causa a nivel nacional. (mapasalud.minsa.gob.ni, 2020)

Es menester comenzar a mejorar la salud cardiovascular. Algunos factores de riesgo pueden ser controlados y otros no, pero si se eliminan los que pueden modificarse y se controlan adecuadamente los que no, es posible reducir apreciablemente el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular.

En la población hipertensa atendida en la consulta externa de cardiología del hospital alemán nicaragüense (HAN), no se conocen estudios publicados sobre estratificación de riesgo en nuestra población y sobretodo la implementación de tablas evaluativas de pronóstico adecuadas para nuestra sociedad.

Hospital Alemán Nicaraguense

Planteamiento del problema.

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de morbilidad en nuestro país, a pesar de ello, se desconoce en el Hospital Alemán Nicaraguense (HAN) el riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos lo que limita poder establecer medidas preventivas y terapéuticas para mejorar esta afección en la población.

De igual manera desconocemos en dicha población factores de riesgo asociados que puedan predisponer y aumentar el riesgo de estos pacientes en sufrir una enfermedad cardiovascular ya sea fatal o no. Además desconocemos el grado de compensación que tienen los pacientes hipertensos.

Por lo anterior mencionado consideramos importante plantearnos los siguientes problemas:

¿Cuál es el perfil de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos atendidos en la consulta externa de cardiología, del hospital alemán nicaragüense (HAN), en el periodo septiembre – diciembre 2019?

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas y clínico epidemiológicas de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019?
 2. ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la estratificación de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019?
 3. ¿Cuál es la relación ente el riesgo cardiovascular total de los pacientes hipertensos y la aparición de complicaciones cardiovasculares mayores en pacientes atendidos en la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019?
-

Objetivos.

Objetivo general: Determinar el riesgo cardiovascular total en pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología por los métodos de Framingham, Heartscore y OMS en el hospital alemán nicaragüense comprendiendo el periodo septiembre-diciembre 2019.

Objetivos específicos:

1. Describir las características sociodemográficas y clínico-epidemiológicas de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019
 2. Determinar los factores de riesgo asociados a la estratificación de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019
 3. Establecer la relación ente el riesgo cardiovascular total de los pacientes hipertensos y la aparición de complicaciones cardiovasculares mayores en pacientes atendidos en la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.
-

Marco Teórico.

La relación existente entre la Presión arterial (PA), y las complicaciones cardiovasculares es continua, por lo que es conveniente la distinción entre normotensión e hipertensión. (Williams, 2019)

La HTA, se define como el nivel de PA en el cual los beneficios del tratamiento sean mayores que sus riesgos, se considera esta como una PA mayor o igual a 140/90 mmHg encontradas en la consulta médica. (Williams, 2019)

La clasificación de esta según la sociedad europea se divide en 8 categorías las cuales son:

Optima: menor 120/80 mm/Hg.

Normal 120-129/menor de 80-84

Normal alta: 130-139/ 85-89

HTA grado I: 140-149/90-99

HTA grado 2: 160-179/100-109

HTA grado 3: mayor 180/mayor 110

HTA sistólica aislada: mayor 140/menor 90.

La prevalencia mundial de la HTA se ha estimado en 1,130 millones en 2015, situándose alrededor de un 30-45%. Esta incidencia aumenta con el avance de la edad de las personas, ya que a mayor envejecimiento, se vuelve un estilo de vida más sedentario llevando al aumento del peso corporal. Se estima que para el 2025 la HTA aumentará en 15-20% llegando a 1,500 millones. (Williams, 2019)

La HTA ha sido el principal factor asociado con la mortalidad prematura en 2015. Los valores de PAS mayor 140 mmHg son la principal causa de mortalidad y discapacidad (70%), y el mayor número de muertes por año relacionadas con la

Hospital Alemán Nicaraguense

PAS se deben a cardiopatía isquémica (4.9 millones), ictus hemorrágico e isquémico. (Williams, 2019)

Usualmente la HTA se agrupa con factores de riesgo cardiovasculares como la dislipidemia y la intolerancia a la glucosa. Por lo que la estratificación del riesgo cardiovascular en personas hipertensas es una parte importante del proceso de atención. (Williams, 2019)

Las guías europeas recomiendan el uso del sistema SCORE, ya que cuenta con grandes cohortes que le avalan. Este sistema estima el riesgo de sufrir una complicación aterosclerótica mortal en 10 años, en base al sexo, edad, tabaquismo y niveles de colesterol. Según su puntaje este clasifica el riesgo en:

- Bajo: menor del 1%
- Moderado: 1-4%
- Alto: 5-9%
- Muy alto mayor o igual 10%

La estimación del riesgo se debe complementar con la evaluación del daño orgánico mediado por HTA, que elevaría el nivel de riesgo cardiovascular aún en estado asintomático. (Williams, 2019)

Cabe mencionar que el sistema SCORE, solo permite estimar el riesgo cardiovascular mortal, el total de estas complicaciones es aproximadamente 3 veces mayor que el riesgo de complicaciones mortales para los varones y 4 veces mayores para las mujeres. (Williams, 2019).

Estudio de Framingham.

El riesgo absoluto global, establece la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular en un periodo de 10 años. Para el cálculo de este se han utilizado mayoritariamente las estimaciones del estudio Framingham, que recomienda el Programa Nacional de Educación para el Colesterol de los Estados Unidos (NCEP

Hospital Alemán Nicaraguense

en su versión 3 del Programa de Tratamiento para los Adultos (ATP-III). Este se inició en 1948, con una muestra de 5209 personas entre los 30 y 62 años. (Luis, 2011)

Se ha establecido que el método de Framingham sobreestima el riesgo en poblaciones europeas por lo que este estudio no es aplicable a todas las poblaciones. (Luis, 2011)

Sin embargo el estudio PRIT, que comparó las escalas de SCORE y Framingham donde estudiaron un total de 1990 personas en México, donde la concordancia entre ambas escalas para clasificar a los pacientes en el mismo riesgo fue de 98% en bajo riesgo, 9.4% en riesgo intermedio y 3% en los de alto riesgo. (Luis, 2011)

Según Framingham, el riesgo cardiovascular se clasifica en:

- **Bajo:** menor del 15%
- **Moderado:** 15-19%
- **Alto:** mayor del 20%

Estratificación según la OMS.

Las tablas de predicción del riesgo de la OMS, indican el riesgo de padecer un episodio cardiovascular grave, mortal o no, en un periodo de 10 años según la edad, el sexo, la PA, el consumo de tabaco, el colesterol total, y la diabetes mellitus. (OMS, 2008)

Las tablas de la OMS presentan estimaciones del riesgo de enfermedad cardiovascular en personas sin cardiopatía coronaria u otra enfermedad aterosclerótica establecida. (OMS, 2008)

Con esta herramienta permite motivar a los pacientes para modificar su estilo de vida, y dar tratamiento oportuno con antihipertensivos, hipolipemiantes y aspirina. (OMS, 2008)

Hospital Alemán Nicaraguense

Las lista de tablas de predicción del riesgo está dividida por subregiones epidemiológicas para África (tablas AFR D, AFR E). Para la subregión de Las Américas se encuentran las tablas AMR-A, AMR-B, AMR-D, siendo esta última la recomendada para utilizar en países de Centroamérica incluyendo Nicaragua. (OMS, 2008)

El riesgo individual se clasifica en:

- Menos del 10%: ausencia del riesgo.
- 10% a menos 20%: riesgo moderado, se debe monitorear el perfil de riesgo cada 6-12 meses.
- 20% a menos 30%: riesgo alto, recomienda su monitoreo cada 3-6 meses.
- Mayor o igual a 30%: riesgo muy alto, recomiendan monitoreo cada 3-6 meses.

Para la aplicación de este tipo de predicción, es necesario contar con los parámetros anteriormente mencionados, y en base a los resultados establecer medidas preventivas y terapéuticas idóneas para cada individuo. (OMS, 2008)

Factores de riesgo no modificables:

Edad: conforme avanza la edad la enfermedad vascular va progresando de una placa de ateroma incluida en la pared de la arteria a una lesión que crece hacia la luz arterial y obstruye paulatinamente la luz de tal forma que después de los 40 años en general, sobretodo ante otros factores de riesgo la placa de ateroma es ya muy importante. (LASH, factores de riesgo emergentes, 2017)

La edad de riesgo se ha demostrado independiente del objetivo cardiovascular final considerado. Por lo que puede usarse en cualquier población independientemente del riesgo basal. (LASH, factores de riesgo emergentes, 2017)

Sexo: en el estudio EUROSAPIRE III, se demostró que la prevalencia de varios factores de riesgo modificables, ha aumentado en las últimas décadas, adoptando hábitos como el tabaquismo, así mismo, las mujeres hoy en día tienen ahora

Hospital Alemán Nicaraguense

mayor prevalencia e incidencia de diabetes e hipertensión. La creciente prevalencia de la diabetes en el mundo, confiere mayor riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular en comparación con los hombres. (Mariana, 2017)

Por otra parte, el aumento de la PA y el nivel de colesterol después de la menopausia, se duplica la incidencia de ataques cerebrovasculares entre mujeres de mediana edad en comparación con los hombres. (Mariana, 2017)

Historia familiar: la historia de enfermedad cardiovascular (ECV) prematura es un indicador grosero pero simple del riesgo de ECV; una historia de familiar positiva, está asociada a un aumento del riesgo de ECV precoz a lo largo de la vida. (ESC, 2016)

No hay consenso sobre que genes y sus correspondientes polimorfismos de nucleótido único (SNP), deben incluirse en un sistema de puntuación de riesgo genético. (ESC, 2016)

Con respecto a la epigenética, la metilación de los genes relacionados con los factores de riesgo cardiovascular se asocia a variación en los niveles de factores de riesgo cardiovascular. Sin embargo no hay información sobre el efecto de marcadores epigenéticos en la mejora de la predicción del riesgo de ECV más allá de los factores de riesgo convencionales. Por lo tanto, no está recomendado el cribado epigenético de la ECV. (ESC, 2016)

Factores de riesgo modificables:

Diabetes: las personas con DM tienen como media, el doble de riesgo de ECV. Es importante mantener los valores de PA, control lipídico, glucemia y HbA1c para la prevención de ECV. (ESC, 2016)

Estudios como el HOT y el UKPDS, han demostrado que una meta de presión arterial diastólica de 80 mmHg, reduce el riesgo cardiovascular en estos pacientes. (ESC, 2016; ALAD, 2019)

Hospital Alemán Nicaraguense

La prevención de los eventos cardiovasculares en pacientes diabéticos siguen siendo los mismos principios generales que para los no diabéticos. Particularmente es importante conseguir valores óptimos de PA, cLDL, y colesterol total. (ESC, 2016)

Obesidad y sobrepeso: se ha demostrado una relación entre la obesidad y la mortalidad cardiovascular. De igual manera se relaciona con la hipertensión arterial. Así como que la pérdida de peso se asocia a disminución de las cifras tensionales y del nivel de glucemia. (LASH, factores de riesgo emergentes, 2017)

Por lo anterior, el IMC mayor o igual a 30 kg/m², corresponde como factor de riesgo cardiovascular. La frecuencia es muy elevada tanto en EEUU, como en nuestro país. (LASH, factores de riesgo emergentes, 2017)

La obesidad es un factor de riesgo cardiovascular debido a la inflamación, ligada a la propia respuesta innata que mantiene la homeostasis del organismo. Sin embargo, el tejido adiposo hipertrofiado deja de ser funcional y pasa a ser nocivo, por lo tanto la cascada inflamatoria con las citosinas, interleucinas y adipocinas pierde la capacidad de responder como vía del equilibrio en beneficio del organismo. ((SCCH)., 2016)

Tabaquismo: este ha sido ampliamente aceptado como un factor para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares por su efecto directo sobre la homeostasis y la aterosclerosis. A su vez, la aterosclerosis se asocia con la exposición al tóxico del tabaco. (LASH, tabaquismo y riesgo cardiovascular y valoración de riesgo cardiovascular., 2017)

El daño endotelial por el tabaquismo tiene un rol importante en el desarrollo de la aterosclerosis, ya que se expone la capa íntima de esta con los lípidos sanguíneos, los leucocitos y la agregación plaquetaria. Así mismo reduce los niveles de lipoproteínas de alta densidad e incrementa las concentraciones de triglicéridos. (LASH, tabaquismo y riesgo cardiovascular y valoración de riesgo cardiovascular., 2017)

Hospital Alemán Nicaraguense

El tabaquismo se ha asociado a 140,000 muertes prematuras al año por muertes cardiovasculares. Además el consumo de cigarrillos influye en otros factores de riesgo como intolerancia a la glucosa, y en los niveles séricos bajos de colesterol de lipoproteínas de alta densidad.

La presencia de otros dos factores de riesgo asociados al hábito de fumar aumenta en aproximadamente ocho veces el riesgo de las personas sin factores de riesgo. El consumo de cigarrillos también es una causa de enfermedad arterial periférica, aneurisma aórtico, enfermedad de arterias coronarias y enfermedad cerebrovascular, pero el riesgo relativo de la enfermedad varía con el lecho vascular. (LASH, tabaquismo y riesgo cardiovascular y valoración de riesgo cardiovascular., 2017)

En el estudio EUROASPIRE IV, en pacientes con enfermedad coronaria, el 16% fumaba después de un seguimiento de 16 meses, y casi la mitad de los pacientes que fumaban en el momento de su evento coronario eran fumadores persistentes. (ESC, 2016)

Existe mucha evidencia sobre los beneficios de dejar de fumar. Algunas ventajas son casi inmediatas, el riesgo de ECV de los ex fumadores está en una zona intermedia entre los que siguen fumando y los que nunca han fumado. (ESC, 2016)

Sedentarismo: la actividad física reduce el riesgo de muchos problemas adversos de salud: disminuye la mortalidad por cualquier causa, y la mortalidad por ECV de las personas sanas en un 20-30%. La actividad física tiene un efecto positivo en muchos factores de riesgo, como la hipertensión, el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad, peso corporal y DM. Aplicando en ambos sexos, independientemente de su edad. El estilo de vida sedentario es sin duda uno de los principales factores de riesgo de ACV independientemente de la actividad física. (ESC, 2016)

Hospital Alemán Nicaraguense

La actividad física aeróbica, es la más estudiada y recomendada. Consiste en movimientos rítmicos de una gran masa muscular durante un periodo prolongado. Incluye la actividad diaria como los traslados activos (bicicleta o caminando), tareas domésticas pesadas, actividad ocupacional. (ESC, 2016)

Se deben practicar de 3-5 sesiones de actividad física semanales, siendo preferible realizarlo diariamente. Se recomienda realizar al menos 30 min/día, 5 días/semanales, de actividad física de intensidad moderada (150/min semanales). (ESC, 2016)

El riesgo de una respuesta adversa durante el ejercicio es extremadamente bajo para los adultos aparentemente sanos. El riesgo de realizar actividad física, se compensa por los notables beneficios para la salud que la práctica de actividad física produce. (ESC, 2016)

Dislipidemia: la asociación entre niveles de colesterol y ECV esta asimismo influida por la presencia de otros factores de riesgo cardiovasculares asociados a la dislipidemia. Los niveles elevados de triglicéridos, o de niveles bajos de colesterol HDL agravan los efectos del colesterol total aunque sus niveles estén tan solo ligeramente elevados. Este motivo es fundamental para la estimación global del riesgo cardiovascular. (sedentarismo, 2017)

Un marcador práctico y sencillo para valorar este estado proinflamatorio es la PCR ultrasensible. Cuando su valor es mayor 2mg/L, hay un incremento marcado del riesgo cardiovascular. Esto empeora cuando además el enfermo tiene un colesterol de baja densidad elevado. (SCCH, 2016)

La nueva evidencia confirma que el inicio de la aterogenesis viene dado por el aumento de nivel de lipoproteínas de baja densidad y por el aumento de las apolipoproteínas-B. Por lo que el uso de terapia con estatinas reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular por aterosclerosis. (ESC/EAS, 2019)

Hospital Alemán Nicaraguense

Según datos de los estudios Framingham, ARIC y MRFIT, la mortalidad cardiovascular aumenta por 2.2 veces cuando las cifras de colesterol se eleva a partir de 200 mg/dl. Y por cada 39 mg/dl que aumenta el colesterol la mortalidad cardiovascular aumenta en un 22%. (SCCH, 2016)

Alcohol: Consumir 3 o más bebidas alcohólicas al día se asocia a un elevado riesgo de ECV. Los resultados de los estudios epidemiológicos indican un riesgo menor de ECV asociado a un consumo moderado de alcohol (1 o 2 unidades al día) comparado con los no bebedores. Esta asociación no parece explicarse por características especiales de los abstemios, aunque no se puede excluir una contribución de factores de confusión residuales y causalidad inversa. (ESC, 2016)

Además, un estudio reciente de aleatorización mendeliana, que ha incluido el análisis de 59 estudios epidemiológicos, ha arrojado dudas sobre la existencia de algún efecto beneficioso derivado del consumo moderado de alcohol, e indica que los abstemios son los que tienen el menor riesgo CV y que cualquier grado de consumo de alcohol se asocia a PA elevada y mayor índice de masa corporal (ESC, 2016)

Ingesta de sodio: el consumo promedio de sodio en la población es de 3-6 grs de sodio por día; sin embargo, las guías de prevención de enfermedades cardiovasculares, recomiendan una ingesta máxima de 1.5-2.4 grs por día. (Martin, 2014)

La asociación entre la ingesta de sodio y de eventos cardiovasculares es compleja y se modifica con otros factores dietéticos, como la ingesta de potasio, que también se ha asociado a riesgos cardiovasculares. (Martin, 2014)

En un estudio realizado por la New England Medicine, donde valoraron la relación de la ingesta de sodio con eventos cardiovasculares, encontraron que la ingesta de sodio 3-6 grs por días se encuentra asociado a bajo riesgo de evento cardiovascular. (Martin, 2014)

Hospital Alemán Nicaraguense

Materiales y métodos.

1. **Tipo de estudio:** De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es analítico (Piura, 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2014, el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal (Canales, Alvarado y Pineda, 1996).

2. **Área de estudio:** este estudio investigativo se realizó en el municipio de Managua, en el Hospital Alemán Nicaraguense el cual se encuentra en el Distrito VI, en barrio Carlos Marx, de la Siemens 1 1/2c. al sur. Se estudiaron los pacientes atendidos en la consulta externa de Cardiología del Hospital Alemán nicaragüense.

3. **Población de estudio:** Pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del Hospital alemán nicaragüense atendidos en el periodo septiembre-diciembre 2019.

4. **Universo:** El universo del presente estudio fueron los 400 pacientes los cuales corresponden a la cantidad de pacientes atendidos en la consulta externa de cardiología del hospital alemán nicaragüense durante el periodo septiembre-diciembre 2019.

La muestra se calculó a través de una muestra irrestricta aleatoria con un error de estimación del 5%, al cual corresponde un nivel de confianza del 95%.

4. **Muestra:** Si el universo total a estudiar es de N pacientes, la definición de la muestra se hará según Munch Galindo 1996, usando la fórmula de poblaciones finitas y muestreo aleatorio al azar:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Hospital Alemán Nicaraguense

Dónde:

$Z = 1.65$, correspondiente al nivel de confianza del 95%;

N = es el universo = 400 pacientes.

p y q = probabilidades complementarias de 0.5,

e = error de estimación aceptable para encuestas en 5% ó 0.05,

n = tamaño de la muestra.

En el caso de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología atendidos en el periodo septiembre-diciembre 2019, fueron atendidos un total de 400 pacientes, por lo tanto el tamaño teórico de la muestra a encuestar es de 195.

Hospital Alemán Nicaraguense

6. Operacionalización de variable

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Ficha de Recolección (Expedientes)	Tipo de variable estadística.
1-Objetivo general: Determinar el riesgo cardiovascular total en pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología por los métodos de Framingham, Heartscore y OMS en el hospital alemán nicaragüense comprendiendo el periodo septiembre-diciembre 2019.	1- Estratificación de riesgo cardiovascular	1.1 Estratificación de riesgo según Framingham	Bajo: menor del 15% Moderado: 15-19% Alto: mayor del 20%	X	Cuantitativa nominal
		1.2 Estratificación según OMS	Menos del 10%: ausencia de riesgo 10% a menos 20%: riesgo moderado 20% a menos 30%: riesgo alto, Mayor o igual a 30%: riesgo muy alto	X	
		1.3 Estratificación según Heart Score.	Bajo: menor del 1% Moderado: 1-4% Alto: 5-9%	X	

Hospital Alemán Nicaraguense

			Muy alto mayor o igual 10%		
<p>Objetivo Específico 1</p> <p>1.Describir las características sociodemográficas y clínico-epidemiológicas de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019</p>	<p>1. Descripción cronológica y fenotípica de los pacientes.</p>	1. 1. Edad	1.1.1 Años cronológicos cumplidos.	X	Cuantitativa discreta
		1.2. Sexo	1.2.1 Femenino 1.2.2 Masculino	X	Cualitativa nominal
		1.3. Procedencia.	1.3.1- Managua 1.3.2- Tipitapa 1.3.3 Otro	X	Cualitativa nominal
		1.4 Estado civil	1.4.1 Casado 1.4.2 Soltero	X	Cualitativa nominal
		1.5 Escolaridad	1.4.3 Unión libre 1.5.1 Primaria 1.5.2 Secundaria 1.5.3 Universidad 1.5.4 Alfabetizado	X	Cualitativa nominal

Hospital Alemán Nicaraguense

			1.5.5 Ninguna		
Objetivo específico 2: Determinar los factores de riesgo asociados a la estratificación de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019	2. Factores de riesgo cardiovasculares.	2.1 Fumador	2.1.1 Si 2.1.2 No 2.1.3 Ex fumador	X	Dicotómica
		2.2 Diabetes	2.2.1 Si 2.2.2 No	X	Dicotómica
		2.3 Nivel de Presión arterial	2.3.1 Optima: menor 120/80 mm/Hg. 2.3.2 Normal 120-129/menor de 80-84 2.3.3 Normal alta: 130-139/85-89 2.3.4 HTA grado I: 140-149/90-99 2.3.5 HTA grado 2: 160-179/100-109 2.3.6 HTA grado 3:	X	Cuantitativa nominal

Hospital Alemán Nicaraguense

			<p>mayor 180/mayor 110</p> <p>2.3.7 HTA sistólica aislada: mayor 140/menor 90.</p>		
		2.4 Nivel de colesterol sérico medido en miliosmol.	Intervalo entre 4-8 mmol/L	X	Cuantitativa continua
<p>Objetivo específico</p> <p>3: Establecer la relación entre el riesgo cardiovascular total de los pacientes hipertensos y la aparición de complicaciones cardiovasculares mayores en pacientes atendidos en la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.</p>	1. Relación entre el nivel de estratificación de riesgo con complicaciones cardiovasculares no fatales.	Antecedentes de evento cardiovascular no fatal	Si No	X	Dicotómica.

Hospital Alemán Nicaraguense

Criterios de inclusión:

- Pacientes de la consulta externa de Cardiología del Hospital Alemán nicaragüense.
- Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial de la consulta externa de Cardiología del Hospital alemán nicaragüense.
- Expediente clínico completo.
- Exámenes de laboratorio completos (Perfil de lípidos).

6. Criterios de exclusión:

- Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión

8. Método para recolección de datos: para recolectar la información necesaria para este estudio se realizó llenado de una ficha, previamente validada, con los parámetros que se necesiten en la serie de tablas de riesgo cardiovascular, se aplicaron tres tipos tablas (Framingham, SCORE y OMS) con las cuales se analizaron y compararon los resultados plasmados. Estos datos serán tomados de los expedientes clínicos.

9. Plan de tabulación y análisis estadístico: A partir de los datos que fueron recolectados, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico Epi-Info 3.5.4 para Windows. Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, fueron realizados los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, fueron realizados los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia, (b) las estadísticas descriptivas según cada caso. Además, se realizaron gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un

Hospital Alemán Nicaraguense

mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano.

Se realizaron los Análisis de Contingencia pertinentes, (crosstab análisis), para estudios correlacionales, definidos por aquellas variables de categorías que sean pertinentes, a las que se les aplicó la Prueba de Independencia de χ^2 (Chi Cuadrado) para el cálculo de P valor y así definir asociación entre dos variables.

Así mismo, el test de Bonferroni y el Análisis de Correlación Canónica (ACC). Los análisis inferenciales antes descritos, serán realizados utilizando el software estadístico *Infostat v 2014* para Windows, de acuerdo a los procedimientos estadísticos descritos en Pedroza M.E., 2014.

10. Consideraciones éticas: previa explicación y autorización de la finalidad de este estudio a las autoridades correspondientes, se realizó al llenado de la ficha, con los expedientes clínicos proporcionados en el área de estadísticas del Hospital Alemán Nicaraguense.

Hospital Alemán Nicaraguense

RESULTADOS.

Los 195 expedientes de la población estudiada cumplieron con los criterios de inclusión del presente estudio. El sexo que prevaleció fue el sexo femenino con 64.10%, mientras el sexo masculino prevaleció en un 35.90%. (Tabla 1)

Del total de la población estudiada al valorar los grupos etarios se encontró que el grupo etario que predominó fue el de los 55-64 años con un 55.40%, seguido por el grupo etario de 35-44 años, siendo el menos prevalente los menores de 30 años con un 2.60%. (Tabla 2).

Con respecto a la escolaridad, los niveles educacionales más prevalentes fueron los estudios de primaria con 48.20%, seguido de la educación secundaria con un 33.80%, mientras que el 8.70% de la población eran analfabetos. (Tabla 3)

Al valorar el estado civil de la población el que más prevaleció fue el soltero con un 37.40%, seguido del casado con un 27.40%. El menos prevalente fue la unión libre con un 25.60%. (Tabla 4).

En lo concerniente a la procedencia de la población en estudio, la mayoría procedía del municipio de Managua con un 83.60%, seguido del municipio de Tipitapa con un 13.80%. (Tabla 5)

Con respecto al factor de riesgo cardiovascular, encontramos que el 28.70% de la población son diabéticos, y el 71.30% no padecían de dicha entidad al momento del estudio. (Tabla 6).

El hábito tabáquico fue de 34.90% en la población estudiada, sin embargo el 8.20% eran ex fumadores, mientras que el 56.90% no tenían hábito tabáquico. (Tabla 7)

Con respecto al nivel de colesterol, la mayoría tenía un nivel menor de 200 mg/dl con un 52.30%, no obstante el 42.60% tenían niveles de colesterol entre 200-300 mg/dl. Y el 5.10% tenían un colesterol por encima de 300 mg/dl. (Tabla 8)

Hospital Alemán Nicaraguense

Al valorar el nivel de presión arterial sistólica siendo este un riesgo cardiovascular, encontramos que el 45.5% tenían una PAS (Presión Arterial Sistólica) menor de 120 mmHg, y en segundo lugar en prevalencia se encuentra la PAS entre 140-159 mmHg, con un 23.60%. EL 5.10% de la población tenía una PAS mayor o igual a 180 mmHg. (Tabla 9).

En la estratificación de riesgo según Framingham, la mayoría tiene un riesgo alto con un 45.60%, seguido del riesgo bajo con un 41.5%, y el menos prevalente el riesgo moderado con un 13.30%. (Tabla 10).

Según la estratificación de riesgo de la OMS el 68.70% no tenían riesgo cardiovascular, en segundo lugar se encuentra el riesgo moderado con un 21%, seguido del riesgo alto con 6.20%, por último el 4.10% tenían un riesgo muy alto. (Tabla 11).

En base a la estratificación de riesgo de SCORE, el riesgo moderado prevaleció con un 48.70%, seguido del riesgo alto con un 21%, en tercer lugar se encuentra el riesgo bajo con un 21%, y el riesgo muy alto fue el menos prevalente con un 5.60%. (Tabla 12).

Al valorar la frecuencia de evento cardiovascular, se encontró que el 31.80% de la población presento un evento cardiovascular no fatal, mientras que el 68.20% no había presentado un evento cardiovascular hasta el momento del estudio. (Tabla13).

Al realizar pruebas estadísticas de correlación y asociación entre los eventos cardiovasculares con la estratificación de riesgo cardiovascular de Framingham, encontramos que el 40% de los pacientes que tenían un riesgo alto, presentaron un evento cardiovascular con un chi cuadrado con un valor de $P < 0.05$ (0.0014) con un IC 95%. (Tabla 14).

Al establecer pruebas estadísticas de correlación y asociación entre los eventos cardiovasculares con la estratificación de riesgo cardiovascular de OMS, encontramos que los pacientes sin riesgo cardiovascular presentaron con un 37%

Hospital Alemán Nicaraguense

un evento cardiovascular, sin embargo los pacientes con riesgo muy alto presentaron en un 4% un evento cardiovascular, con un chi cuadrado con un valor de $P \geq 0.05$ (0.20) con un IC 95%. (Tabla15).

Al realizar pruebas estadísticas de correlación y asociación entre los eventos cardiovasculares con la estratificación de riesgo cardiovascular de SCORE, se encontró que los pacientes con riesgo cardiovascular alto, el 47.9%, presentó un evento cardiovascular. Y los que tenían riesgo bajo 14.6% presentaron evento cardiovascular con un valor $P < 0.05$ (0.005) con un IC 95%. (Tabla 16).

Discusión de resultados.

En este trabajo se presentan los datos relativos a la estratificación de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos atendidos en la consulta externa de cardiología del Hospital Alemán Nicaraguense.

El sexo que predominó fue el sexo femenino, de igual manera el grupo etario más afectado era el que se encuentra entre las edades de 55-64 años de edad. En la guía de consenso de hipertensión en Latinoamérica, el sexo femenino que predominó fue el sexo femenino, sobre todo en las edades entre 50-55, dichos resultados son semejantes a lo del presente estudio, esto se justifica ya que se ha demostrado que después de los 40 años los cambios hormonales que ocurren en las mujeres las hacen más predispuestas a padecer de enfermedades cardiovasculares. (Lopez-Jaramillo, Consenso Latinoamericano sobre hipertensión en pacientes con síndrome metabólico., 2012)

La mayoría de la población tenía un bajo nivel de escolaridad, esto debido a que nuestro país es un país en vías de desarrollo, lo que dificulta que la población llegue a niveles escolares más altos así mismo hay que recordar que el Hospital Alemán es una unidad de salud pública donde se atiende población de todos los estratos sociales sin restricción. Esto justificaría el poco control de PA arterial que tienen los pacientes hipertensos, ya que las tasas bajas de conocimiento inciden en el pobre control y adherencia al tratamiento lo que se traduce al mal control de PA. Estos resultados coinciden con el consenso latinoamericano de hipertensión, donde solo el 23% de la población tenía un adecuado control de la presión arterial. (Lopez-Jaramillo, Consenso latinoamericano de hipertensión en pacientes con diabetes y síndrome metabólico, 2014)

La mayoría de población del presente estudio es del municipio de Managua, esto no coincide con otros estudios donde la mayor incidencia es de pacientes del área rural, esto se justifica porque este estudio fue realizado solo en el Hospital Alemán Nicaraguense donde la gran parte de la población es originaria del área urbana, sin embargo esto no traduce que la población del área rural padezca menos de

Hospital Alemán Nicaraguense

hipertensión arterial, ya que estos son atendidos en las unidades de su municipio y/o comunidad.

Se ha considerado que cerca de la mitad de los pacientes con diabetes mellitus tienen hipertensión arterial, en este estudio la prevalencia de diabetes en hipertensos fue del 28.7%, si bien es cierto no es un porcentaje que llegue al 50%, es una frecuencia bastante considerable tomando en cuenta la población de estudio.

El tabaquismo está ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, principalmente en la aterosclerosis. La alta prevalencia del hábito tabáquico en la población de estudio, hace que los pacientes tengan un mayor riesgo de presentar un evento cardiovascular.

La prevalencia del síndrome metabólico en América Latina oscila entre un 25-45%, si bien es cierto no contamos con todos los datos para valorar esta entidad, es muy importante valorar el nivel de colesterol fuera de meta terapéutica que tienen los pacientes hipertensos ya que los hace más propensos a padecer un evento cardiovascular.

Al valorar la estratificación de riesgo cardiovascular según las escalas de Framingham, OMS y SCORE. Vemos que según la estratificación de Framingham, la mayoría de la población tiene un riesgo cardiovascular alto. No así en las estratificaciones de la OMS donde la mayoría tiene un riesgo moderado. Esto difiere con el estudio de la estratificación de riesgo en población Chilena donde la mayoría al aplicar la estratificación de SCORE tenía un riesgo cardiovascular bajo. Sin embargo cuando aplicaron la estratificación de Framingham la mayoría de la población tenía un riesgo alto, coincidiendo con los resultados de nuestro estudio, cabe mencionar que las características y la idiosincrasia de nuestra población difieren de otras poblaciones reportadas en los estudios consultados, y como no tenemos estudios locales no fue posible contrastarlos con estos, así mismo a pesar que algunas escalas están validadas para el uso en población

Hospital Alemán Nicaraguense

centroamericana no encontramos una adecuada correlación con lo expresado en la literatura y los resultados de este estudio, ya que la escala que presento mayor discordancia fue la de la OMS que en teoría es la recomendada para nuestra población local. (Kunstmann, 2012)

Al realizar pruebas estadísticas para establecer correlación entre el riesgo cardiovascular total de los pacientes estudiados y el desarrollo de eventos cardiovasculares mayores se encontró que los pacientes que el 40% de los pacientes que tenían un riesgo alto en base a la estratificación de Framingham presentaron un evento cardiovascular no fatal con una prueba de chi cuadrado con un valor de menor de 0.05 con un intervalo de confianza del 95% lo cual traduce que existe una asociación positiva entre la estratificación de riesgo alto y moderada según Framingham y el desarrollo de eventos cardiovasculares, lo cual corresponde con la literatura consultada así mismo esto toma especial relevancia ya que a pesar de no ser una escala que esta validada para población centroamericana podemos inferir con estos resultado que es posible utilizarla con plena seguridad y que nos va a permitir establecer un riesgo real, lógicamente son necesarios más estudios con una muestra más grande para poder traspolar estos resultados.

Al correlacionar pruebas estadísticas para establecer correlación entre el riesgo cardiovascular total de los pacientes estudiados y el desarrollo de eventos cardiovasculares no fatales se encontró que el 37% de los pacientes con bajo riesgo según la OMS, habían presentado un evento cardiovascular, esto toma especial relevancia ya que no se correlaciona y no hay una asociación positiva, a pesar de ser en teoría una escala recomendada a la población centroamericana por lo que podemos deducir con estos resultados que no es recomendable utilizarla para establecer el riesgo real, claro está que deben realizarse más estudios con mayor alcance poblacional para poder traspolar estos resultados.

Conclusiones.

Al concluir este estudio podemos decir:

- El sexo más predominante que padece de hipertensión arterial es el sexo femenino, de igual forma el grupo etario que predomina es el que se encuentra entre los 55-64 años de edad.
 - Los principales factores de riesgo cardiovasculares fueron la diabetes mellitus, tabaquismo, y niveles elevados de colesterol sérico.
 - La mayoría de la población se encuentra con cifras tensionales elevadas, fuera de las metas terapéuticas establecidas por las guías internacionales.
 - La mayoría de la población tiene un riesgo cardiovascular alto en base a la estratificación de Framingham.
 - La estratificación de Framingham y SCORE son las escalas más recomendable para aplicar a nuestra población.
-

Hospital Alemán Nicaraguense

Recomendaciones.

A la comunidad científica:

- Realizar más estudios sobre estratificación de riesgo cardiovascular aplicados a población local, que permitan validar de manera amplia las escalas estandarizadas a nivel internacional, para el uso masivo en nuestros pacientes.

Al Ministerio de Salud:

- Seguir fomentando los estilos de vida saludable a través de charlas educativas, medios audiovisuales y redes sociales.
- Realizar peso y talla a todos los pacientes que sean atendidos en los diferentes establecimientos de salud.
- Capacitación continua al personal asistencial sobre las enfermedades y riesgos cardiovasculares.
- Realizar charlas educativas a pacientes que esperan ser atendidos en los diferentes ambientes de las unidades de salud.
- Organizar jornadas de salud en las comunidades para llevar educación preventiva a la población que habitan en áreas rurales.

Al hospital Alemán Nicaragüense:

- Continuar promoviendo el espíritu investigativo en sus recursos, para contribuir con el aporte científico a la comunidad médica nicaragüense.
 - Supervisar de manera más estrecha el adecuado llenado del expediente clínico según normativa 004, con el registro adecuado de todas las medidas antropométricas, para así evaluar de manera más objetiva el estado nutricional de los pacientes y poder tomarlo en cuenta a la hora de estratificación del riesgo cardiovascular total.
-

Bibliografía

- (CAMDI), I. c. (2010). *Encuesta de Diabetes, Hipertension y factores de riesgo de enfermedades cronicas*. Managua, Nicaragua: PAHO, 2010.
- (SCCH)., s. c. (2016). *Consenso para el control de riesgo cardiovascular en Centroamerica y el caribe*. Panama.: Cuquerella Medical COnsulting.
- ALAD. (2019). guia sobre diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus 2019. *Asociación Latinoamericana de Diabetes*, 77-79.
- Boissonnet, C. P. (2011). Evaluacion de riesgo cardiovascular en 7 ciudades latinoamericanas: estudio CARMELA. *Revista argentina de cardiologia.*, 1-5.
- ESC. (2016). Guia ESC 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la practica clinica. *Revista Española de Cardiología*, 15-17.
- ESC/EAS. (2019). Guia para el manejo de las dislipidemias: la modificación de lipidos reduce el riesgo cardiovascular. *Sociedad Europea de Cardiología*, 3-6.
- Kunstmann, S. (2012). Estratificación de riesgo cardiovascular en la población Chilena. *Rev. Med. CONDES*, 657-663.
- LASH. (2017). factores de riesgo emergentes. *Universidad de Barcelona*, 5.
- LASH. (2017). tabaquismo y riesgo cardiovascular y valoración de riesgo cardiovascular. *sociedad latinoamericana de hipertension*, 5-7.
- Lopez-Jaramillo, P. (2012). Consenso Latinoamericano sobre hipertensión en pacientes con síndrome metabolico. *Journal of Hipertensión.*, 223-226.
- Lopez-Jaramillo, P. (2014). Consenso latinoamericano de hipertensión en pacientes con diabetes y síndrome metabolico. *clinica e investigación en arteriosclerosis*, 80-87.
- Luis, A. (2011). Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana. 2-4.
- mapasalud.minsa.gob.ni*. (14 de enero de 2020). Obtenido de mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-municipio-de-managua-managua/
-

Hospital Alemán Nicaraguense

- Mariana, G. (2017). Factores de riesgo cardiovascular desde la perspectiva de sexo y género. *Sociedad colombiana de cardiología.*, 2-5.
- Martin, O. (2014). Eventos cardiovasculares y excreción de sodio y potasio. *New England Medicine*, 1-6.
- OMS. (2008). guía de bolsillo para la estimación del riesgo cardiovascular. *Prevención de las enfermedades cardiovasculares.*, 7-17-18.
- SCCH, D. (2016). Consenso para el control de Riesgo cardiovascular en centroamérica y el caribe. En S. c. Hipertensión.. Panama: Cuquerella Medical Consulting.
- sedentarismo, F. d. (2017). factores de riesgo y valoración de riesgo cardiovascular. *Sociedad Latinoamericana de hipertensión*, 4.
- Stephen, L. V. (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factor in 21 regions, 1990-2010 . *Lancet*, 1-3.
- who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/. (14 de enero de 2020). Obtenido de www.who.com
- Williams, B. (2019). Guía SEC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev. Esp. Cardiol.*, 6-10.
-

ANEXOS

Hospital Alemán Nicaraguense

1. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.

EXPEDIENTE # _____

SEXO: F:_____ M:_____

Edad (en años): 20-24:_____ 25-29: _____ 30-34:_____

45-54:_____ 65-74:_____ 35-44:_____ 55-64:_____

Procedencia: Managua:_____ Tipitapa: _____ Otro:_____

Estado Civil: Casado:_____ Soltero:_____ Unión Libre:_____

Escolaridad: Primaria:_____ Secundaria:_____ Universidad_____

Alfabetizado:_____ Ninguna:_____

Fumador: Si:_____ No:_____ Ex:_____

HTA: Si:_____ No:_____

Diabetes: Si:_____ No:_____

Antecedente de evento cardiovascular: Si: _____

No: _____

P. arterial: <120/80mmHg:_____ 120-129/80-84 mmHg_____

130-139/85-89: _____ 140-159/90-99 mmHg

160-179/100-109 mmHg: _____ ≥180/110mmHg:_____

Hospital Alemán Nicaraguense

Nivel de colesterol (mmol/L):_____

4_____ 5_____ 6_____ 7_____ 8_____

Nivel de HDL:

Menor 40 mg/dl (menor 1.03 mmol/L):_____

40-49mg/dl (1.03-1.09 mmol/L):_____

50-59 mg/dl (1.30-1.55 mmol/L):_____

≥60 mg/dl (≥1.56 mmol/L):_____

Estratificación de riesgo según SCORE:

- Bajo: menor del 1%:
- Moderado: 1-4%:
- Alto: 5-9%:
- Muy alto mayor o igual 10%:

Estratificación de riesgo según Framingham

- **Bajo:** menor del 15%:
- **Moderado:** 15-19%:
- **Alto:** mayor del 20%:

Estratificación de riesgo según la OMS

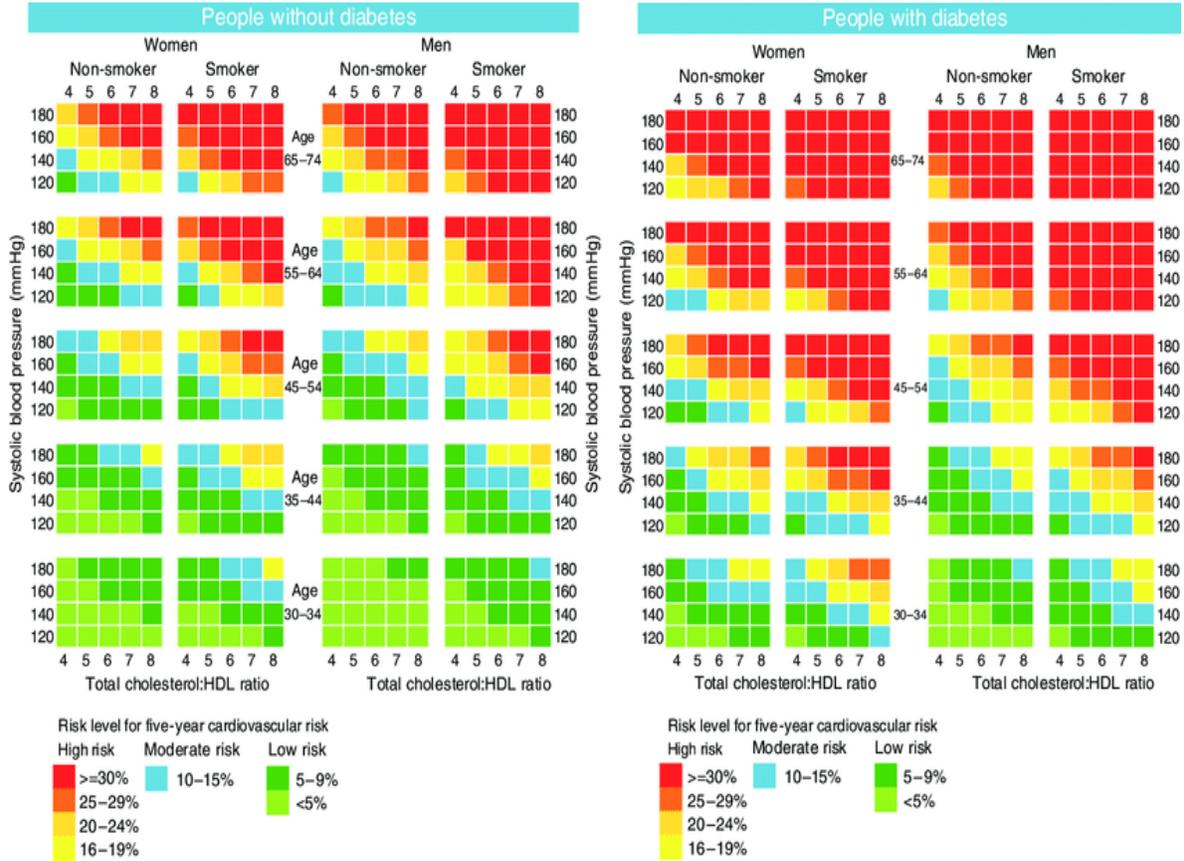
Mayor o igual a 30%: riesgo muy alto:

20% a menos 30%: riesgo alto:

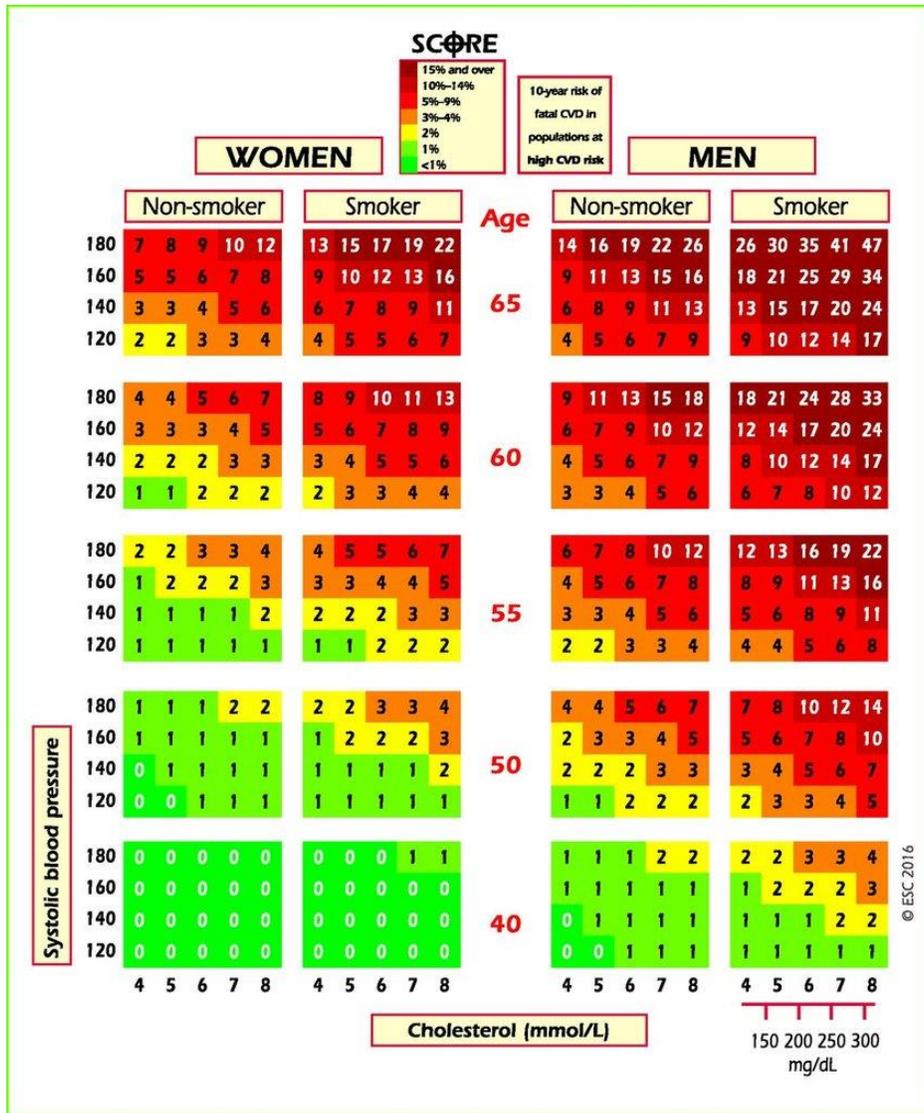
10% a menos 20%: riesgo moderado:

Menos del 10%: ausencia del riesgo:

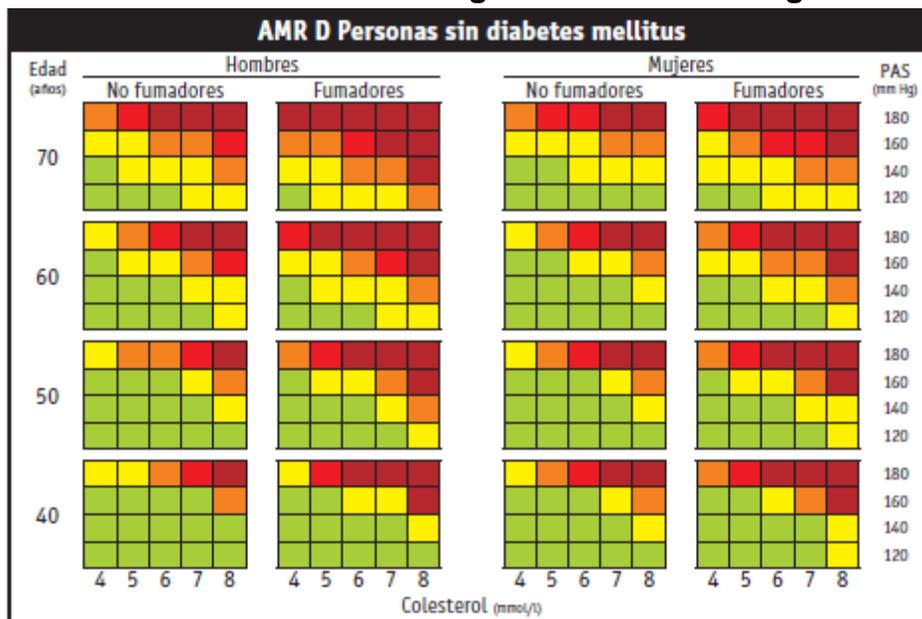
2. Tablas de estratificación de riesgo según Framingham (ATP-III).



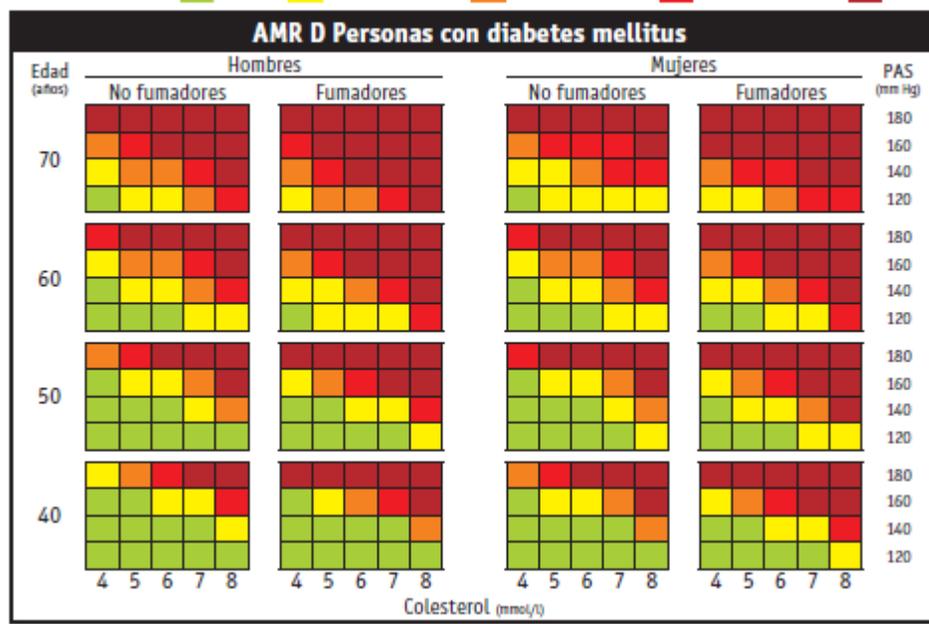
3. Tablas de estratificación de riesgo según SCORE



4. Tablas de estratificación de riesgo cardiovascular según la OMS.



Nivel de riesgo ■ <10% ■ 10% a <20% ■ 20% a <30% ■ 30% a <40% ■ ≥40%



Hospital Alemán Nicaraguense

Tabla 1. Frecuencia de sexo de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	125	64.10%
Masculino	70	35.90%
Total	195	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 2. Frecuencia de grupos etarios de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Grupo Etario	Frecuencia	Porcentaje
30-34	7	3.60%
35-44	27	13.80%
45-54	22	11.30%
55-64	108	55.40%
65-74	7	3.60%
mayor 74	19	9.70%
menor 30	5	2.60%
Total	195	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 3. Frecuencia del nivel de escolaridad de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Alfabetizado	5	2.60%
Ninguna	17	8.70%
Primaria	94	48.20%
Secundaria	66	33.80%
Universidad	13	6.70%
Total	195	100.00%

Hospital Alemán Nicaraguense

Fuente: Expediente clínico

Tabla 4. Frecuencia de estado civil de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Casado	72	36.90%
Soltero	73	37.40%
Union Libre	50	25.60%
Total	195	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 5. Frecuencia de procedencia de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Managua	163	83.60%
Otro	5	2.60%
Tipitapa	27	13.80%

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 6. Frecuencia de Diabetes Mellitus de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Diabetes mellitus	Frecuencia	Porcentaje
Si	56	28.70%
No	139	71.30%
Total	195	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Hospital Alemán Nicaraguense

Tabla 7. Frecuencia de Tabaquismo de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje
Ex Fumador	16	8.20%
No	111	56.90%
Si	68	34.90%
Total	195	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 8: Nivel de colesterol de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Nivel de Colesterol (mg/dl)	Frecuencia	Porcentaje
200-300	83	42.60%
mayor 300	10	5.10%
menor 200	102	52.30%
Total	195	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 9: Nivel de Presión Arterial Sistólica de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Presión arterial sistólica (mmHg)	Frecuencia	Porcentaje
121-139	36	18.50%
140-159	46	23.60%
160-179	14	7.20%
mayor o igual 180	10	5.10%

Hospital Alemán Nicaraguense

menor o igual 120	89	45.60%
Total	195	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 10. Estratificación de riesgo cardiovascular según Framingham de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Estratificación de riesgo según Framingham (ATP III)	Frecuencia	Porcentaje
Alto	89	45.60%
Bajo	80	41.00%
Moderado	26	13.30%
Total	195	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 11. Estratificación de riesgo cardiovascular según la OMS de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Estratificación de riesgo según OMS	Frecuencia	Porcentaje
Alto	12	6.20%
Moderado	41	21.00%
Muy alto	8	4.10%
Sin riesgo	134	68.70%
Total	195	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Hospital Alemán Nicaraguense

Tabla 12. Estratificación de riesgo cardiovascular según SCORE de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Estratificación de riesgo según SCORE	Frecuencia	Porcentaje
Alto	48	24.60%
Bajo	41	21.00%
Moderado	95	48.70%
Muy alto	11	5.60%
Total	195	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 13. Frecuencia de evento cardiovascular no fatal de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Evento cardiovascular	Frecuencia	Porcentaje
Yes	62	31.80%
No	133	68.20%
Total	195	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 14. Correlación de eventos cardiovasculares en base a la estratificación de riesgo según Framingham de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Estratificación de riesgo según Framingham (ATP III)	Evento cardiovascular		
	Si	No	TOTAL
Alto	40	49	89
Row %	44.9	55.1	100
Col %	64.5	36.8	45.6
Bajo	16	64	80
Row %	20	80	100
Col %	25.8	48.1	41

Hospital Alemán Nicaraguense

Moderado	6	20	26
Row %	23.1	76.9	100
Col %	9.7	15	13.3
TOTAL	62	133	195
Row %	31.8	68.2	100
Col %	100	100	100

Fuente: Expediente clínico.

Tabla 15. Correlación de eventos cardiovasculares según la estratificación de riesgo cardiovascular de la OMS de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Estratificación de riesgo según OMS	Evento cardiovascular		
	Si	No	TOTAL
Alto	6	6	12
Row %	50	50	100
Col %	9.7	4.5	6.2
Moderado	15	26	41
Row %	36.6	63.4	100
Col %	24.2	19.5	21
Muy alto	4	4	8
Row %	50	50	100
Col %	6.5	3	4.1
Sin riesgo	37	97	134
Row %	27.6	72.4	100
Col %	59.7	72.9	68.7
TOTAL	62	133	195
Row %	31.8	68.2	100
Col %	100	100	100

Fuente: Expediente clínico.

Hospital Alemán Nicaraguense

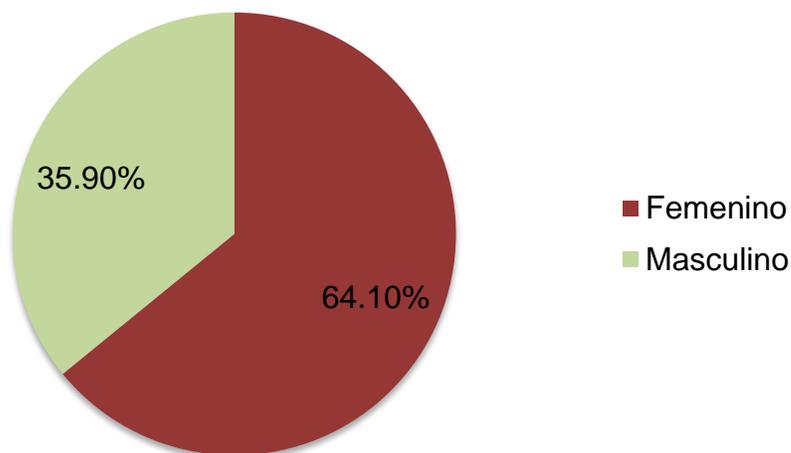
Tabla 16. Correlación de eventos cardiovasculares según la estratificación de riesgo cardiovascular de la SCORE de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.

Estratificación de riesgo según SCORE	Evento cardiovascular		
	Si	No	TOTAL
Alto	23	25	48
Row %	47.9	52.1	100
Col %	37.1	18.8	24.6
Bajo	6	35	41
Row %	14.6	85.4	100
Col %	9.7	26.3	21
Moderado	28	67	95
Row %	29.5	70.5	100
Col %	45.2	50.4	48.7
Muy alto	5	6	11
Row %	45.5	54.5	100
Col %	8.1	4.5	5.6
TOTAL	62	133	195
Row %	31.8	68.2	100
Col %	100	100	100

Fuente: Expediente clínico.

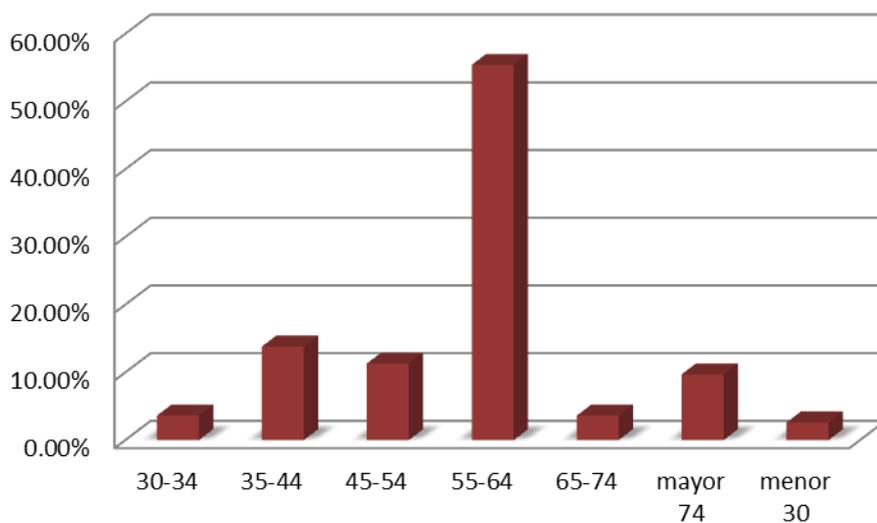
Hospital Alemán Nicaraguense

Grafico #1: Frecuencia de sexo de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: tabla 1.

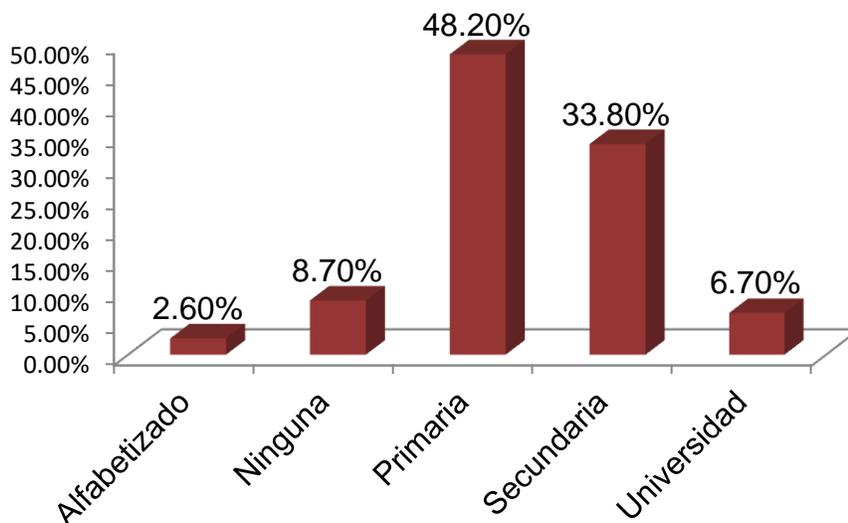
Grafico #2: Frecuencia de grupos etarios de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: tabla 2.

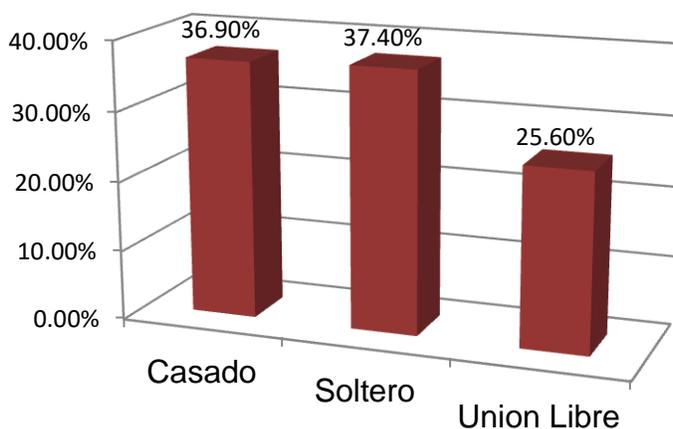
Hospital Alemán Nicaraguense

Grafico #3: Frecuencia del nivel de escolaridad de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: Tabla 3.

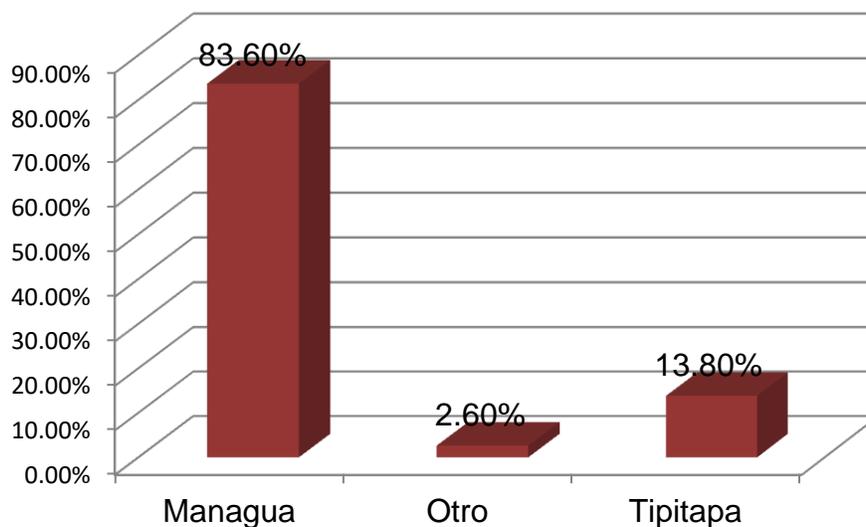
Grafico #4: Frecuencia de estado civil de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: Tabla 4.

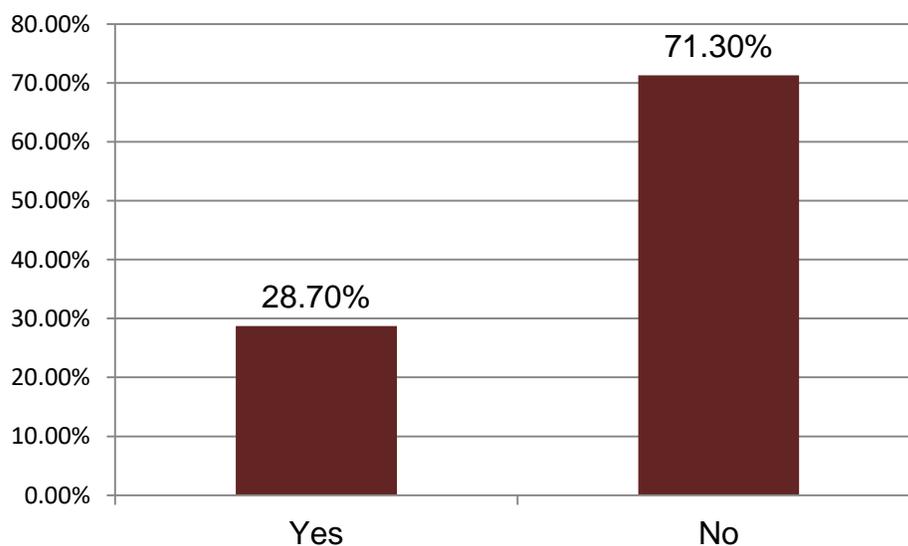
Hospital Alemán Nicaraguense

Grafico #5: Frecuencia de procedencia de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: tabla 5.

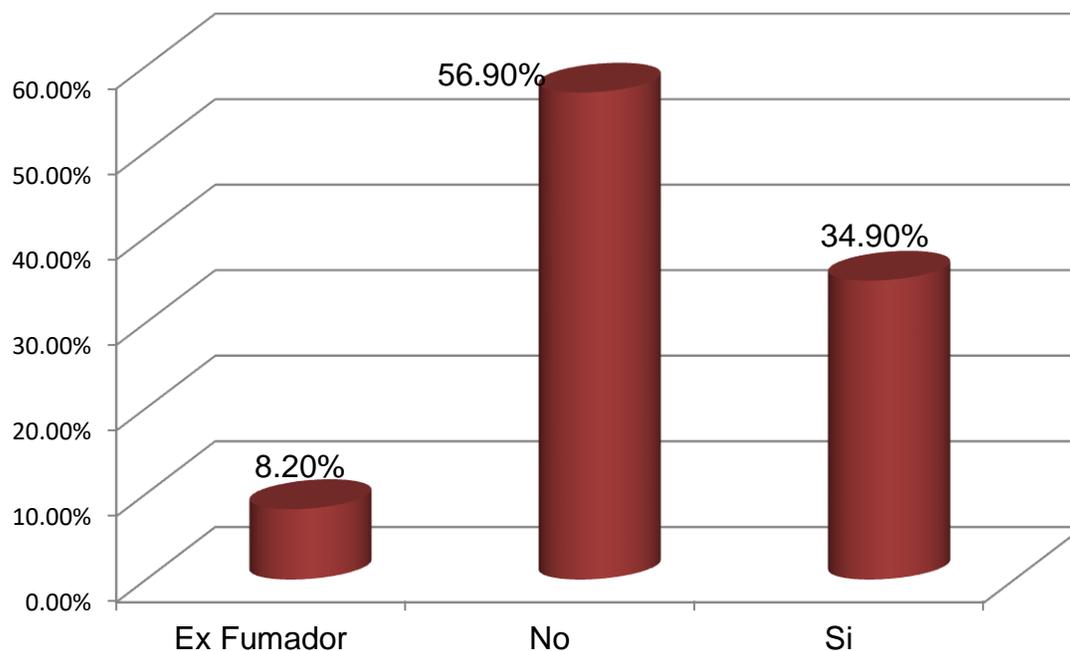
Grafico#6: Frecuencia de Diabetes Mellitus de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: tabla 6

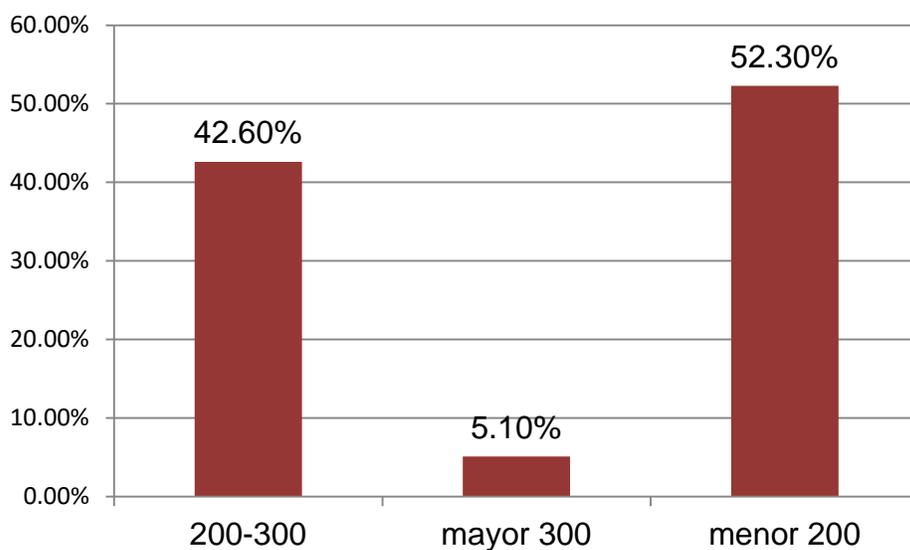
Hospital Alemán Nicaraguense

Grafico #7: Frecuencia de Tabaquismo de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: Tabla 7.

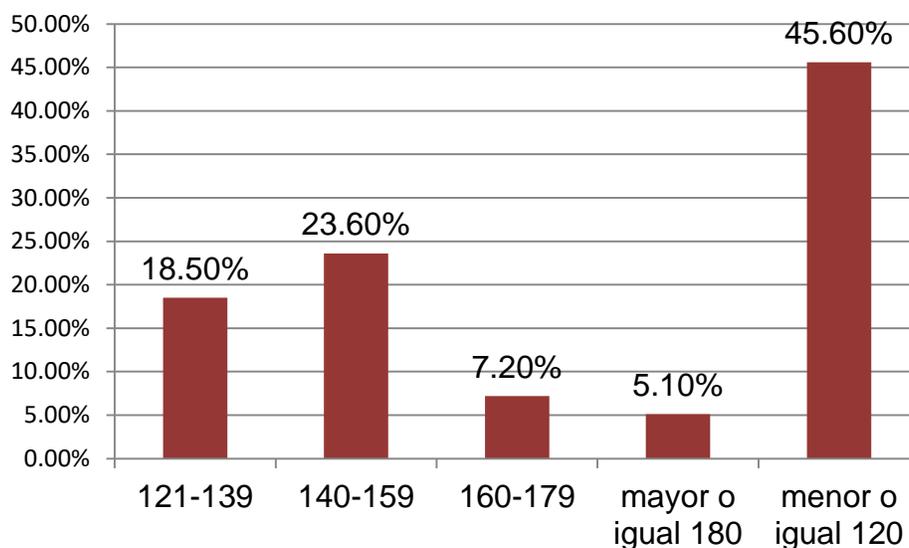
Grafico 8: Nivel de colesterol de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: tabla 8.

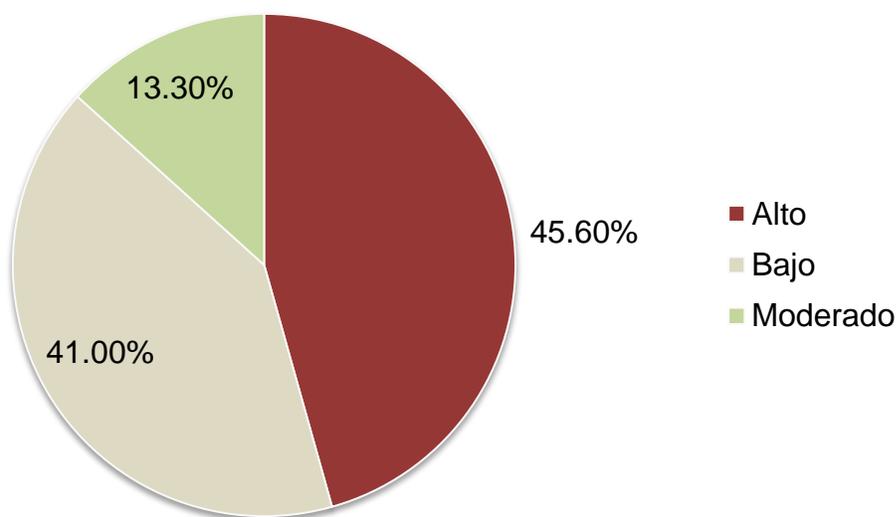
Hospital Alemán Nicaraguense

Grafico #9: Nivel de Presión Arterial Sistólica de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: tabla 9

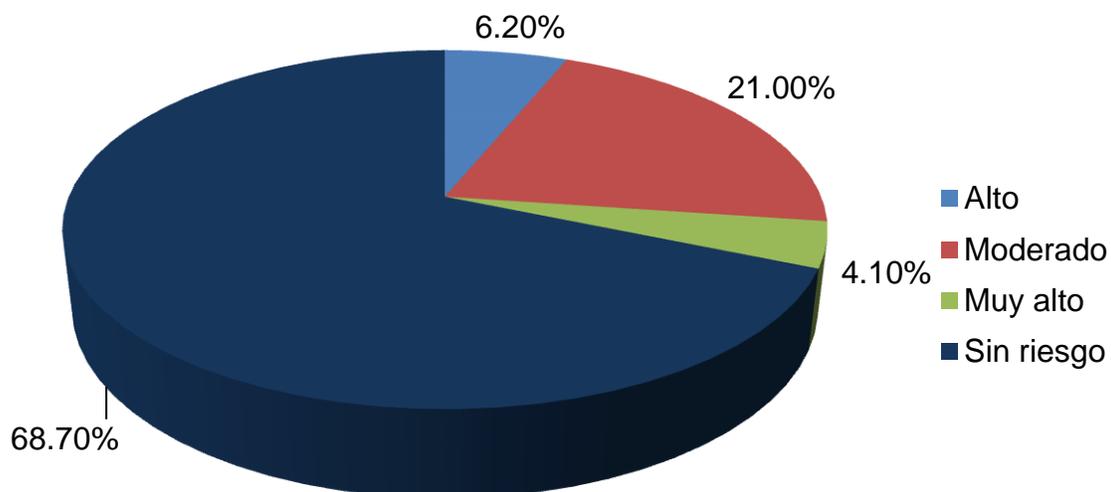
Grafico 10: Estratificación de riesgo cardiovascular según Framingham de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: tabla 10

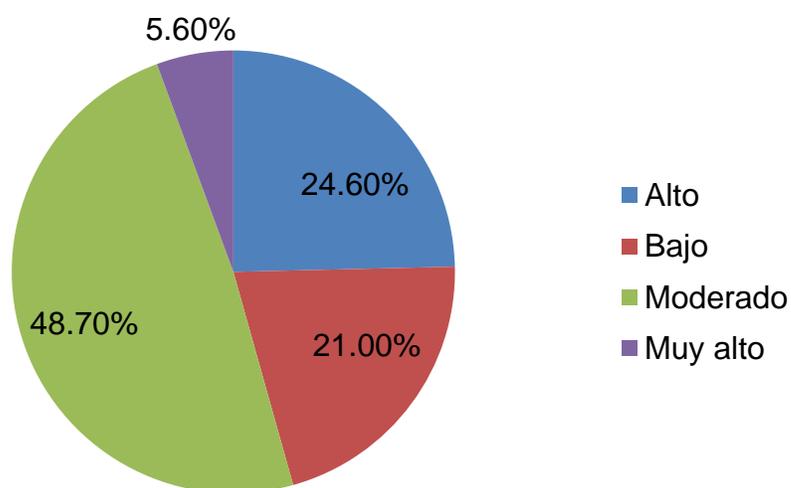
Hospital Alemán Nicaraguense

Grafico 11: Estratificación de riesgo cardiovascular según la OMS de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: tabla 11

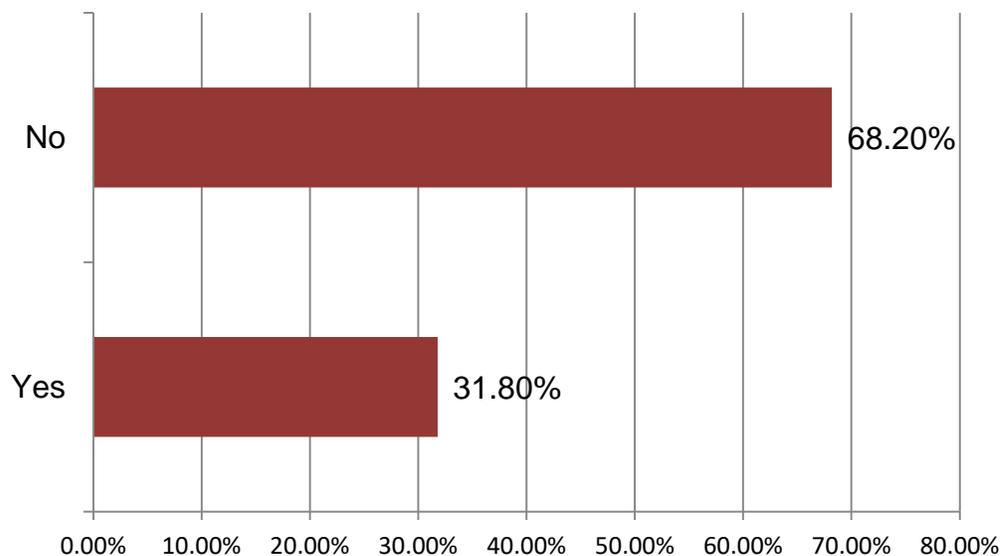
Grafico#12: Estratificación de riesgo cardiovascular según SCORE de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: tabla 12

Hospital Alemán Nicaraguense

Grafico #13: Frecuencia de evento cardiovascular no fatal de los pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del HAN en el periodo comprendido septiembre-diciembre 2019.



Fuente: Tabla 13
