

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en
Pediatría
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en
Pediatría**

Septiembre 2016.



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El(la) Doctor(a): Luis Francisco Herrera Aquino

Carné Universitario No.: 100023016

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **RIESGO CARDIOVASCULAR EN MÉDICOS RESIDENTES DE PEDIATRÍA**

Que fue asesorado: Dr. Omar Moisés Ochoa Orozco MSc.

Y revisado por: Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para septiembre 2016.

Guatemala, 24 de agosto de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409
Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
QUETZALTENANGO

Quetzaltenango, 20 de mayo de 2016

Doctor
Marvin Giovanni Ortega Méndez
Docente Responsable
Maestría en Ciencias con Especialidad en Pediatría
Escuela Estudios de Post Grado
Guatemala

Respetable Dr. Ortega:

Por este medio le informo que he asesorado a fondo el informe final de Graduación que presenta el Doctor Luis Francisco Herrera Aquino carne 100023016 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula: **“RIESGO CARDIOVASCULAR EN MÉDICOS RESIDENTES DE PEDIATRÍA”**

Luego de la tercera asesoría, hago constar que el Dr. Herrera Aquino, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

“Id y Enseñad a Todos”

Dr. Omar Moisés Ochoa Orozco MSc.
Asesor de Tesis
Escuela de Estudios de Post Grado
Hospital Regional de Occidente





ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
QUETZALTENANGO

Quetzaltenango, 20 de mayo de 2016

Doctor
Marvin Giovanni Ortega Méndez
Docente Responsable
Maestría en Ciencias con Especialidad en Pediatría
Escuela Estudios de Post Grado
Guatemala

Respetable Dr. Ortega:

Por este medio le informo que he revisado a fondo el informe final de Graduación que presenta el Doctor Luis Francisco Herrera Aquino carne 100023016 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula: **“RIESGO CARDIOVASCULAR EN MÉDICOS RESIDENTES DE PEDIATRÍA”**

Luego de la tercera revisión, hago constar que el Dr. Herrera Aquino, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

“Id y Enseñad a Todos”


Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.
Revisor de Tesis
Escuela de Estudios de Post Grado
Hospital Regional de Occidente



INDICE

	Página
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	3
2.7 MARCO TEORICO	9
III. OBJETIVOS	27
IV. MATERIALES Y METODOS	31
V. RESULTADOS	33
VI. DISCUSION DE RESULTADOS	45
6.1 CONCLUSIONES	47
6.2 RECOMENDACIONES	48
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49
VIII. ANEXOS	52

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	33
Tabla 2.	34
Tabla 3.	35
Tabla 4.	36
Tabla 5.	38
Tabla 6.	40
Tabla 7.	42
Tabla 8.	44

INDICE DE GRAFICAS

Grafica 1.	37
Grafica 2.	39
Grafica 3.....	41
Grafica 4.	43

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN PEDIATRIA**

RESUMEN

Luis Francisco Herrera Aquino

RIESGO CARDIOVASCULAR EN MÉDICOS RESIDENTES DE PEDIATRÍA

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte a nivel mundial, en los países en desarrollo, la muerte es causada por enfermedades crónicas cardiovasculares, estas son consecuencia de factores de riesgo modificables como: sobrepeso, falta de actividad física, estrés y no modificables como: la edad, género y herencia. Se identificaron Médicos Residentes de Pediatría con riesgo de poder enfermar en los próximos meses, por factores de riesgo cardiovasculares. **Objetivo:** Se determinó factores de riesgo para desarrollo de Enfermedad Cardiovascular en Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente durante el año 2015. **Metodología:** Estudio descriptivo, prospectivo con Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente 2015. **Resultados:** en primer año el 62.5 % de Médicos no realizó alguna actividad física, 37.5 % presentó nivel de estrés alto, en Segundo año el 57.14 % no realizó alguna actividad física, 28.57 % presentó nivel de estrés alto y 14.29 % presentó sobre peso, mientras que en Tercer año el 100 % de los Médicos Residentes no realizó alguna actividad física al mismo tiempo que presentaron sobre peso. Se concluyó que a mayor año de Residencia cursado se presentó más de un Factor de Riesgo en la misma persona. El comportamiento del estrés y la inactividad física tendieron a disminuir con el aumento del año. **Conclusión:** Los factores que pusieron en riesgo la salud en un 11.76% de los Médicos Residentes de Pediatría fueron la: falta de actividad física (57.89%), sobre peso (15.79%) y estrés (26.32%).

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN PEDIATRIA**

Luis Francisco Herrera Aquino

CARDIOVASCULAR RISK IN PEDIATRIC RESIDENTS

Cardiovascular diseases are the leading cause of death worldwide, in developing countries, death is caused by chronic cardiovascular diseases, these are due to modifiable risk factors such as being overweight, lack of physical activity, stress and non-modifiable factors: age, gender and heredity. Resident Doctors of Pediatrics at risk to become ill in the next few months by cardiovascular risk factors were identified. **Objective:** Risk factors for development of Cardiovascular Diseases in Pediatric Resident Doctors in the Western Regional Hospital during 2015 were determined. **Methodology:** Descriptive and prospective study with Resident Doctors of Pediatrics of the Western Regional Hospital 2015. **Results:** First year 62.5% of Doctors did not carry out any physical activity, 37.5 % had high stress level, in the Second year 57.14 % not did physical activity, 28.57 % had high stress level and 14.29 % presented overweight, while in third year 100 % of Resident Doctors did not carry out any physical activity while overweight presented. It was concluded that the higher year of residence completed was submitted more than a Risk Factor in the same person. The behavior of stress and physical inactivity tended to decrease with the increase of the year. **Conclusion:** The factors that endangered health in a 11.76 % of Resident Doctors of Pediatrics were: lack of physical activity (57.89 %), overweight (15.79 %) and stress (26.32 %).

I. INTRODUCCION

En la actualidad, las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte a nivel mundial; en los países en desarrollo la muerte es causada por enfermedades infecciosas y enfermedades crónicas cardiovasculares. Estas últimas son a consecuencia de factores de riesgo modificables como: presión arterial alta, diabetes, colesterol alto, obesidad, inactividad física, uso de anticonceptivos orales, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo, estrés, y no modificables como: la edad, género, herencia y antecedentes cardiovasculares.

Se considera un factor de riesgo, a cualquier característica o condición que tiene lugar con mayor frecuencia en las personas con ciertas enfermedades, que en aquellas que no las padecen. Los factores de riesgo nos dan información relacionada con la clase de condiciones asociadas directa o indirectamente a una enfermedad o trastorno.

Las enfermedades cardiovasculares tienen una etiología que obedece a múltiples factores. Los factores de riesgo que se relacionan con el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares se pueden clasificar en diferentes categorías en función de si son modificables o no.

Los modos de vida sedentarios son una de las 10 causas fundamentales de morbilidad en el mundo, que se convierten posteriormente en índices de mortalidad; se atribuyen aproximadamente 2 millones de muertes cada año a la inactividad física, ya que el sedentarismo duplica el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, obesidad, hipertensión arterial, osteoporosis, varices, depresión, ansiedad y estrés entre otros, razón por la cual, la falta de actividad física se ha convertido en un problema de salud pública.

La práctica regular de actividad física o de un deporte es una de las prioridades en salud pública como una de las formas de prevención primaria de enfermedades; los principales beneficios evidenciados científicamente son: control de peso corporal, disminución de la grasa corporal, aumento de la masa muscular, aumento de fuerza muscular, flexibilidad y densidad ósea, existe también mejora del auto concepto, autoestima, imagen corporal, disminución del estrés, ansiedad y mejora de las funciones cognitivas y de socialización.

La actividad física regular, la disminución de estrés y la mejora en la alimentación mejoran el desempeño académico y laboral, disminuyen el riesgo de trastornos del comportamiento y en consecuencia mejoran la imagen institucional.

Por lo anterior, es necesario identificar el factor de riesgo predominante y concientizar a los Médicos Residentes de la importancia de la práctica de actividad física como elemento indispensable para su beneficio integral tanto en salud como para mejorar la capacidad intelectual.

El presente estudio tiene como objetivo la determinación de los Factores de Riesgo para el desarrollo de Enfermedad Cardiovascular en los Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente durante el año 2015,

Se determinó la prevalencia de Médicos Residentes con Factores de Riesgo como inactividad física, sobre peso y estrés y su relación de acuerdo al grado de Residencia Médica cursado, para lo cual se llevo a cabo una evaluación por medio de una boleta de recolección de datos, y la aplicación del test de Holmes y Rahe para determinación del nivel de estrés, los datos obtenidos se correlacionaron estadísticamente por medio de Indices de Concordancia de X^2 (Chi cuadrado), de Karl Pearson y de Cramérs.

Se comprobó que se puede establecer una correlación estadística por medio de los coeficientes de concordancia mencionados entre los factores de riesgo mencionados anteriormente y el grado de Residencia cursado.

Los coeficientes encontrados son X^2 (Chi cuadrado): 5.76, Coeficiente de Concordancia de Karl Pearson 0.48, Coeficiente de Concordancia de Cramérs 0.39 y Coeficiente de Concordancia corregido 0.59 entre las variables estudiadas.

Se obtuvo como resultado que los Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente en el año 2015, presentaron tres Factores de Riesgo predominantes que les pueden predisponer a Enfermedades Cardiovasculares en el futuro debido a que se detectaron en ellos la presencia de falta de actividad física, sobre peso y estrés.

Además se determinó que el Factor de Riesgo: estrés tiende a disminuir, mientras que el Factor de Riesgo: sobrepeso se incrementa a medida que transcurren los tres años de Residencia, presentándose en el último año de estudios la prevalencia de dos Factores de Riesgo simultáneos en los mismos Médicos.

Con los resultados de ésta investigación se pretende motivar a los Médicos Residentes del departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente a fomentar la actividad física, a llevar un autocontrol de peso y a seguir un programa para el control y disminución del estrés.

II. ANTECEDENTES

2.1 Factores de Riesgo asociados a Enfermedad Cardiovascular, Municipio de san Sebastián, Departamento de Retalhuleu.

Estudio Descriptivo de Tipo Transversal realizado en la zona Urbana del Municipio de San Sebastián, departamento de Retalhuleu durante el período de Febrero-Junio de 2003

Objetivo central establecer la prevalencia de los Factores de Riesgo Cardiovasculares que afectan a la población arriba de 18 años.

Se realizó un muestreo aleatorio estratificado por cantones del casco urbano, luego por muestreo aleatorio simple se hizo la selección de las viviendas (393) en donde por medio del instrumento recolector de datos se tomó a una persona por cada vivienda para contestar la boleta recolectora.

Los datos fueron analizados en el programa estadístico Epi Info 2002. Se encontró 55 casos de hipertensión arterial que corresponde a un 14% de prevalencia, además de ser de etnia ladina, con obesidad y sedentarismo. Los factores de riesgo que se asociaron directamente con hipertensión arterial fueron: edad mayor de 60 años ($X^2= 4.36$ y $OR^*= 2.24$), antecedentes personales: diabetes mellitus, evento cerebro-vascular, hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio y obesidad ($X^2= 27.67$ y $OR^*= 4.91$), estrés ($X^2= 5.79$ y $OR^*= 2.14$) y obesidad ($X^2= 32.07$ y $OR^*= 40.08$).

El sexo masculino como factor de riesgo, no se evidenció una superioridad de los hombres sobre las mujeres con relación a la prevalencia de factores de riesgo e hipertensión, posiblemente porque la muestra femenina fue mayor (55.22%).

El antecedente familiar más mencionado por la población estudiada fue diabetes mellitus (31.80%) seguido de hipertensión arterial (9.66%). Dentro de los factores de riesgo modificables se encontró una mayor prevalencia en la población estudiada, de sedentarismo (96.70%), obesidad (66.03), y alcoholismo (59%). El 100% de la población considero que el consumo de alcohol y tabaco trae efectos nocivos para la salud.

Con el conocimiento de la prevalencia de los factores de riesgo, se podrán crear estrategias de control dentro de los planes del Ministerio de Salud para la prevención y control de las enfermedades cardiovasculares en la zona urbana del municipio de San Sebastián. (6)

***Nota:** Actualmente otra medida muy utilizada es la que se denomina "**odds ratio**" (**OR**), para la que no hay un término en castellano que sea bien aceptado. El odds (ventaja) es otra forma de representar un riesgo, mediante el cociente entre el número de veces que ocurre el suceso frente a cuántas veces no ocurre

(6) Flores Barberena, Jaime Ronaldo. Factores de Riesgo asociados a Enfermedad Cardiovascular, Municipio de san Sebastián, Departamento de Retalhuleu, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas, Unidad de Tesis, Febrero –Junio 2003

2.2 Factores de riesgo Asociados a enfermedad Cardiovascular en el Municipio de Zacapa, Departamento de Zacapa.

Se cuantificaron las tasas de prevalencia e identificó el factor de riesgo más frecuente, además de los conocimientos y actitudes de la población que se estudió mediante un estudio descriptivo y transversal, acerca de su peso ideal, ejercicio, alimentación, antecedentes familiares y personales patológicos, tabaquismo y el consumo del alcohol, durante el período de febrero a junio del 2003.

Se estableció una muestra de 457 personas de la población total del área urbana de Zacapa, en donde cada individuo de la muestra fué entrevistado, obteniendo mediciones de peso, talla y presión arterial. Luego, los datos recabados fueron tabulados por medio del programa estadístico Epi Info versión 2002.

El sedentarismo se identificó como el factor de riesgo más frecuente asociado a enfermedad cardiovascular, con una tasa de prevalencia de 90.6 x 100 encuestados, seguido por obesidad y antecedentes familiares positivos, con tasas de prevalencia de 50.1 y 39.4 x 100 encuestados respectivamente. Además se determinó que los individuos con los siguientes factores de riesgo: obesidad (X^2 11.56, OR 2.95), personas mayores de 60 años (X^2 21.12 y OR 4.03) y antecedentes personales patológicos positivos: obesidad, infarto agudo del miocardio, diabetes, hipertensión arterial y/o enfermedad cerebro vascular (X^2 53.45, OR 7.93), y antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus en alguno de los padres (X^2 5.79 y OR 2.03), tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que no presentan dichos factores de riesgo.

El 97% considera necesario hacer algún tipo de ejercicio o deporte, pero solamente el 9.4% realiza ejercicio tres o más veces por semana, mínimo de 30 minutos por sesión. De los entrevistados, el 99.8% considero que el alcohol es dañino para la salud, y de éstos, el 11.8% lo consume. Al igual con el consumo de tabaco, el 100% de los entrevistados consideran que el cigarrillo es dañino, siendo el 11.2% de éstos, consumidores. Además el 50.1% de los entrevistados consideran que su peso actual se encuentre dentro de límites normales, y de estos individuos, el 27.1% presentan obesidad según el índice de masa corporal.

Además, el 50.1% del total de los entrevistados consideraron su alimentación adecuada, encontrando que el 42.8% de éstos individuos son obesos de acuerdo al índice de masa corporal. (15)

(15) Marín Aguirre, Cristian Aníbal. Carné 9710630 , Tesis, Factores de riesgo Asociados a enfermedad Cardiovascular en el Municipio de Zacapa, Departamento de Zacapa, Febrero a Junio 2003 Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas.

2.3 Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en la Población de Guatemala.

Objetivo: Determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población de Guatemala mayor de 19 años, durante el periodo comprendido entre junio y julio del año 2010.

Metodología: Estudio descriptivo, transversal, con muestreo probabilístico, estratificado, por conglomerados y bietápico, en 33 sectores cartográficos, 660 viviendas, realizando una encuesta estandarizada que toma en cuenta factores de riesgo cardiovascular, incluyendo la realización de mediciones antropométricas, toma de muestras venosas y capilares.

Resultados: Se estima que la población guatemalteca mayor de 19 años presenta: consumo de riesgo de alcohol / no consumo 99.94%, alteración de HDL 98.81%, alteración de glicemia preprandial 64.14%, sobrepeso y obesidad 53.75%, obesidad abdominal 53.44% hipertrigliceridemia 39.09%, LDL elevado 29.36%, hipercolesterolemia 21.24%; hipertensión arterial 13.33%, antecedentes familiares 47.63% y personales 32.26%. Estos factores de riesgo presentaron mayor prevalencia en el sexo femenino y en las personas que residen en el área urbana. Se identificaron como de alto riesgo a 588,491 personas (8.7%), mediano riesgo a 313,729 (4.6%), bajo riesgo a 4,467 (0.1%) y sin riesgo 5,896,054 (86.7%).

Conclusiones: En la población guatemalteca existe alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, particularmente en mujeres y en residentes del área urbana. Nueve de cada diez personas mayores de 19 años no consumen alcohol o lo hacen de manera excesiva siendo ambos factores de riesgo, mismo dato corresponde a HDL bajo. Seis de cada diez personas presentan alteración de la glucosa preprandial, la mitad de la población tiene sobrepeso u obesidad, así como obesidad abdominal. Cuatro de cada diez personas presentan hipertrigliceridemia y poco más de la décima parte son hipertensas. La décima parte de la población tiene alto riesgo de desarrollar un evento cardiovascular mayor en los próximos 10 años. Deberán adoptarse acciones de promoción de estilos de vida saludables y prevención del apareamiento temprano de los factores de riesgo cardiovascular y así disminuir la prevalencia de enfermedades cardiovasculares en la población guatemalteca.

(10)

(10) Guzmán Melgar, Ismael, Dr., Cardiólogo Hospital Roosevelt, Guatemala. García García, César, Dr., Unidad de Tesis, Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud, CICS, Universidad de San Carlos de Guatemala, Grupo Cardiotesis, Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en la Población de Guatemala. Revista Guatemalteca de Cardiología. 2012; 22 (2):41-54 Volúmen 22, Número 2, Julio – Diciembre 2012.

2.4 Factores de riesgo cardiovascular modificables en los médicos y en otro personal del equipo de salud.

Se llevó a cabo un estudio transversal analítico en 264 voluntarios médicos y otro personal del equipo de salud (dentistas, enfermeras, promotores, psicólogos, químicos, terapeutas físicos y trabajadoras sociales) de 23 estados de la República Mexicana durante el Congreso Nacional de Salud Pública en el año 2004, con una edad entre 20 y 65 años.

El Índice Masa Corporal fue clasificado de acuerdo con los siguientes valores: bajo peso con menos de 18.5 kg/m²; normal 18.5 a 24.9 kg/m²; sobrepeso 25.0 a 29.9 kg/m²; obesidad ≥ 30.0 kg/m². Se consideró como un valor de riesgo una cintura mayor o igual a 90 cm. (hombres) y mayor o igual a 80 cm. (mujeres).

La tensión arterial fué clasificada como normal abajo de 120/80 mm Hg, como prehipertensión arterial 120-139/80-89 mm Hg. e hipertensión arterial con mayor o igual a 140/90 mm Hg. Los exámenes de laboratorio se realizaron después de un ayuno de 10 a 12 horas. La glucemia capilar se determinó por medio de un análisis electroquímico glucosa-oxidasa (OneTouch Ultra, LifeScan, Johnson & Johnson Co, Milpitas, Ca, EUA).

Se consideró como una glucemia normal un valor menor a 5.6 mmol/l, glucosa de ayuno anormal de 5.6 a 6.9 mmol/l y como diabetes mellitus uno mayor o igual a 7.0 mmol/l. El colesterol se midió con una técnica de fotometría reflectante (Accutrend GC, Diavant, Roche Diagnostics, Basilea, Suiza) y fue clasificado como normal un valor menor de 5.2 mmol/l y como factor de riesgo uno mayor o igual a 5.2 mmol/l. Los sujetos también fueron agrupados de acuerdo al número de factores de riesgo presentes.

Del total de individuos estudiados, 140 (53.0%) pertenecieron al género masculino y 124 (47.0%) al femenino, de los cuales 178 (67.4%) fueron médicos y 86 (32.6%) correspondieron a otro personal del equipo de salud. Los médicos presentaron estadísticamente, en comparación con el resto del personal del equipo de salud, una mayor edad (44.8 ± 8.7 vrs. 42.2 ± 8.0 años, $p= 0.021$), IMC (28.6 ± 4.1 vrs. 27.5 ± 4.4 kg/m², $p= 0.044$) y tensiones arteriales sistólica (121 ± 14 vrs. 116 ± 12 mm Hg, $p= 0.001$) y diastólica (82 ± 8 vrs. 78 ± 8 mm Hg, $p= 0.006$). La hipertensión arterial fué más frecuente en los médicos que en el resto del equipo de salud (41.0 vrs. 17.4%, $p<0.001$). En los médicos fue más frecuente la presencia de 3 y 4 (26.8 vrs. 9.8, $p= 0.001$ y 21.5 vs. 9.4, $p= 0.017$, respectivamente) factores de riesgo cardiovascular modificables que en el resto del personal del equipo de salud. (13)

(13) Lara Esqueda, Dr. Agustín, et. al., Factores de riesgo cardiovascular modificables en los médicos y en otro personal del equipo de salud. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades, Secretaría de Salud. Sociedad Mexicana de Salud Pública *Salud Pública de México versión impresa* ISSN 0036-3634. Salud pública Méx vol.49 no.2 Cuernavaca mar./abr. 2007 Montes Urales 1409, Col. Independencia, 44340, Guadalajara, Jalisco. México

2.5 Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en las Islas Baleares, España

Estimar la prevalencia de los principales Factores de Riesgo Cardiovascular (FRC) y de la enfermedad cardiovascular diagnosticada entre la población de 35 a 74 años de las islas.

Sujetos y método. Se realizó un diseño descriptivo transversal de base poblacional. Se dividió la comunidad en 14 sectores y participaron 3 o 4 médicos de familia por sector (50 en total). Se seleccionó aleatoriamente a 40 personas entre las adscritas a cada médico, que se captaron en la consulta, por carta y por teléfono.

Cada médico administró un cuestionario de antecedentes personales y familiares de enfermedades del aparato cardiovascular y de FRC, hábito tabáquico, ejercicio físico, exploración física de medidas antropométricas y presión arterial, y solicitó una determinación de las concentraciones de glucemia, colesterol y sus fracciones.

Resultados. Se incluyó a 1.685 personas. Las prevalencias estimadas fueron: tabaquismo del 27% (el 36,9% en varones y el 18,7% en mujeres); hipertensión del 47,8% (el 52,3% en varones y el 43,4% en mujeres); hipercolesterolemia del 24,2% (el 24,4% en varones y el 24,1% en mujeres); diabetes del 11,7% (el 15,3% en varones y el 8,4% en mujeres); obesidad del 27% (el 24,8% en varones y el 29% en mujeres), sobrepeso del 40,1% (el 48,3 en varones y el 33,4% en mujeres), y sedentarismo (el 43,1% en varones y el 45,6% en mujeres). El 58,4% tenía 2 o más FRC. El 9,8% tenía una enfermedad cardiovascular diagnosticada.

Conclusiones. Los principales Factores de Riesgo Cardiovascular (FRC) tienen una alta prevalencia en Baleares, lo que supone un elevado perfil de riesgo. (3)

(3) Carratalá, Fernando Rigo; et. al., Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en las Islas Baleares (estudio CORSAIB), Revista Española de Cardiología, Rev Esp Cardiol. 2005;58:1411-9 - Vol. 58 Núm.12 DOI: 10.1016/S0300-8932(05)74071-9 Palma de Mallorca. Baleares. España., diciembre 2005

2.6 Factores de Riesgo Cardiovascular en Médicos Argentinos.

Objetivos: Con el propósito de estimar la frecuencia de auto reporte de factores de riesgo cardiovasculares en médicos argentinos y compararlos con la población general; se realizó un estudio de corte transversal mediante una encuesta electrónica basada en la web.

Resultados: La encuesta fue respondida por 3347 médicos argentinos de diversas especialidades.

Género: 43.4% mujeres y 56.6% varones.

- Del total de factores indagados (sobrepeso, sedentarismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes, alcohol, tabaco y estrés), la hipercolesterolemia, sobrepeso y sedentarismo fueron significativamente mayores en la población médica que en la población general.
- El tabaquismo y la diabetes fueron significativamente menores en la población médica.
- La hipertensión arterial y la obesidad fueron similares en ambos grupos.
- También se observó que un porcentaje mayor al 50% trabaja más de 40 horas semanales y duerme 6 hs. o menos diariamente. (7)

(7) Flichtentrei, Daniel; et. al., Factores de Riesgo Cardiovascular en Médicos Argentinos, Investigaciones IntraMed, IntraMed Journal es una publicación de Marketing & Research S.A. Fray Justo Sarmiento 2350, Olivos 1636 - Buenos Aires, Argentina 0810-222-INTRA (4687) (desde Argentina) 54-11 4136-1880 (desde otros países) <http://journal.intramed.net/> journal@intramed.net <http://www.intramed.net/> info@intramed.net, 26 ABR 11

2.7 MARCO TEORICO

2.7.1 Médico Residente

Un médico residente es un profesional que después de obtener su título de Médico y Cirujano decide realizar una especialidad de la Medicina, un postgrado, una beca, etc.

La residencia médica esta reconocida en casi todo el mundo y desde hace varias décadas como el mejor sistema de formación de médicos.

Este sistema consiste básicamente en un trabajo formativo.

La residencia dura entre tres y cinco años, dependiendo del hospital donde se realice y la especialidad médica en que el médico ha decidido formarse.

En promedio se trabajan entre 8 y 15 horas por día, mas 4 a 10 guardias mensuales (dependiendo del hospital y la especialidad).

Una persona mal dormida, se desempeña con menor y peor rendimiento que si hubiese descansado correctamente. El médico es un profesional que al trabajar con personas (con su salud o su enfermedad) desempeña un trabajo de riesgo y de extrema responsabilidad, de manera que al cometer un error el resultado puede ser perjudicial.

Por ejemplo, una cuenta numérica mal hecha puede hacer que el paciente reciba mas dosis de un determinado fármaco, por ejemplo 100 veces mas (los errores con decimales son muy frecuentes) y ocasionarle lesiones irreparables y muchas veces hasta la muerte.

(1)

(1) abc digital, ¿usted sabe que es un médico residente? artículo digital, <http://www.abc.com.py> artículos 293983.html, 11 de Agosto de 2011

2.7.2 Enfermedad

Es el proceso y la fase que atraviesan los seres vivos cuando padecen una afección que atenta contra su bienestar al modificar su condición ontológica de salud. Esta situación puede desencadenarse por múltiples razones, ya sean de carácter intrínseco o extrínseco al organismo con evidencias de enfermedad. Estos desencadenantes se conocen bajo el nombre de noxas .

El término proviene del latín infirmitas que significa “*falto de firmeza*” y consiste en un proceso que acaece a un ser vivo y altera su estado normal de salud. (4)

Existen distintas ciencias que se encargan de estudiar, analizar y combatir las enfermedades. La fitopatología, por ejemplo, se dedica a analizar las enfermedades que afectan a las plantas y al resto de los géneros botánicos. Las patologías hacia las cuales son vulnerables los animales, por otra parte, son abordadas por la veterinaria. La ciencia médica, en cambio, se encarga de las enfermedades de los humanos.

De esta forma, las diversas ramas de la medicina investigan las particularidades inherentes a cada criatura, sus síntomas y las consecuencias que acarrearán teniendo en cuenta la evidencia morfofisiológica que deja en la biología del organismo enfermo. (4)

Según la Organización Mundial de la Salud, el término salud implica el perfecto bienestar a nivel físico, mental y social de un individuo, mientras que enfermedad es la presencia de un mal o afección puntual. (4)

El Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas recoge que una enfermedad es la pérdida de la salud, o sea una desviación del estado fisiológico de etiología generalmente conocida, que se presenta a través de síntomas puntuales y cuya maduración es predecible.

Una enfermedad es una alteración del estado fisiológico en algunas de las partes del cuerpo que se manifiesta a través de síntomas puntuales conocidos cuya previsión es más o menos previsible. En caso de que se posean síntomas pero se desconozca a qué afección responde, aún no se puede hablar de enfermedad.

En cuanto a la definición de enfermo, hay que decir que el término se utiliza para nombrar al ser viviente que ha resultado víctima de una afección o enfermedad, sin importar si es consciente o no de su estado. También se habla del rol de enfermo de acuerdo a la posición que asume cada individuo cuando atraviesa una enfermedad. (4)

(4) Definición.DE, Enfermedad, qué es, significado y concepto; gestionado con WordPress, <http://definicion.de/enfermedad/#ixzz43UOSxtKm>

Es un estado de pérdida de la estabilidad del funcionamiento humano, ya sea en lo físico, en lo social, en lo espiritual e incluso en lo intelectual.

En otra definición: “proceso o malestar específico caracterizado por un conjunto reconocible de signos y síntomas, atribuible a herencia, infección, dieta o entorno”. (11)

La Organización Mundial de la salud (OMS) la define de la siguiente manera: “Un estado que teórica o prácticamente impide al individuo desempeñar sus funciones sociales, profesionales o de otro tipo”.(9)

2.7.3 Morbilidad:

Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado. Tasa con la que aparece una enfermedad o anomalía, calculada dividiendo el número total de personas enfermas de un grupo entre el número de personas de ese grupo. (11). Según la OMS es “toda desviación subjetiva u objetiva de un estado de bienestar fisiológico” (9) La morbilidad puede definirse en términos de *personas enfermas* o de *episodios de enfermedad*, y en cualquiera de estas circunstancias estimarse la duración del fenómeno correspondiente

2.7.4 Mortalidad:

Tasa de fallecimiento, que refleja el número de muertes por unidad de población en una determinada región, grupo de edad, enfermedad u otra clasificación, normalmente expresada como muertes por 1.000, 10.000 o 100.000.

También se define en su término genérico como la acción de la muerte sobre la población; y muerte (defunción, fallecimiento) es la cesación de las funciones vitales con posterioridad al nacimiento sin posibilidad de resucitar, por lo que esa definición no incluye a las defunciones fetales.(9)

La epidemiología busca identificar la naturaleza y el modo de acción de los factores causales de las enfermedades como paso indispensable para ponderar y evaluar procedimientos que al intervenir sobre aquellos factores sirvan para el control de las enfermedades. Para lograr ese objetivo es indispensable conocer la distribución de la enfermedad y las causas supuestas, comparar la distribución observada en las diversas poblaciones o grupos de poblaciones y asociar aquellas con diferentes características.

(9) Guerrero, M., Epidemiología, USA fondo educativo centroamericano: 1981.

(11) Harcourt, Diccionario Mosby. CD interactivo, Medicina, enfermería y ciencias de la salud.5 ed. Madrid, 1998.

2.7.5 Factores de Riesgo

Es una medida que refleja la probabilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud (enfermedad o muerte). El factor de riesgo es “una característica o circunstancia detectable en un individuo o en grupos asociados con una probabilidad incrementada de experimentar un daño a la salud. El término factor de riesgo se usa con tres atributos distintos:

1. Un atributo o exposición que se asocia con una probabilidad mayor de desarrollar un resultado específico tal como la ocurrencia de una enfermedad. Este atributo no necesariamente constituye un factor causal.
2. Un atributo o exposición que aumenta la probabilidad de la ocurrencia de una enfermedad u otro resultado específico.
3. Un determinante que puede ser modificado por alguna forma de intervención logrando disminuir la probabilidad de la ocurrencia de alguna enfermedad o de otro daño específico a la salud, para evitar confusión esta connotación o parentesco debe ser referida como factor de riesgo modificable.(9)

2.7.6 Factores de riesgo cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares pueden manifestarse de muchas formas: presión arterial alta, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular, accidente cerebro vascular, arritmias, infarto al miocardio, etc. (22)

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares causan el fallecimiento de más de 17 millones de personas en el mundo cada año y es responsable de la mitad de las muertes que ocurren en los Estados Unidos. (22) La enfermedad arterial coronaria, la forma más frecuente de enfermedad cardiovascular, es la principal causa de muerte en los Estados Unidos en la actualidad. El cáncer, que ocupa el segundo lugar, causa un número de muertes que es apenas un poco más de la mitad de las muertes ocasionadas por enfermedades cardiovasculares. (22)

Se identifican ciertas variables que desempeñan papeles importantes en las probabilidades de que una persona presente enfermedades cardiovasculares. Estas variables se conocen como factores de riesgo.

Los factores de riesgo se dividen en dos categorías: principales y secundarios. Los factores de riesgo principales son factores cuya intervención en el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares se ha comprobado. Los factores de riesgo secundario pueden elevar el riesgo de sufrir estas enfermedades (22) Cuanto más factores de riesgo tenga una persona, mayores serán sus probabilidades de padecer una enfermedad del corazón. Algunos factores de riesgo pueden cambiarse, tratarse o modificarse y otros no. Pero el control del mayor número posible de factores de riesgo, mediante cambios en el estilo de vida y/o medicamentos, puede reducir el riesgo cardiovascular. (22)

(9) Guerrero, M., Epidemiología, USA fondo educativo centroamericano: 1981.

(22) Texas Heart Institute, Factores de Riesgo Cardiovascular, Centro de Información Cardiovascular, http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm, Octubre 2015.

2.7.7 Factores de Riesgo No Modificables:

Son aquellos factores que por su condición ejercen un estado propicio para la aparición de riesgos, están presentes desde el nacimiento y nos acompañaran toda la vida, algunos incluso incrementándose con el paso del tiempo:

Edad, Género, Herencia o historia familiar, características étnicas y la genética personal, Estatura

2.7.8 Edad.

Las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades del corazón. Aproximadamente 4 de cada 5 muertes debidas a una enfermedad cardiaca se producen en personas mayores de 65 años de edad. (22)

Con la edad, la actividad del corazón tiende a deteriorarse. Puede aumentar el grosor de las paredes del corazón, las arterias pueden endurecerse y perder su flexibilidad y cuando esto sucede, el corazón no puede bombear la sangre tan eficientemente como antes a los músculos del cuerpo. Debido a estos cambios, el riesgo cardiovascular aumenta con la edad.

Las personas de edad avanzada tienen mayor riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular, aproximadamente cuatro de cada cinco muertes por enfermedad cardiaca se producen después de los sesenta y cinco años. (2, 12) Por cada decenio de vida después de los cincuenta y cinco años las posibilidades de sufrir una embolia cerebral se duplican. (17). Hay que tomar muy en cuenta que las enfermedades cardiovasculares no son causa directa del envejecimiento, sino que estas enfermedades son resultado de un desorden progresivo de múltiples factores de riesgo acumulados durante la vida. (23)

(22) Texas Heart Institute, Factores de Riesgo Cardiovascular, Centro de Información Cardiovascular, http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm, Octubre 2015.

(2) American heart association. Los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. www.incc.com.uy/factor.htm. 9 febrero 2003

(12) Instituto del corazón de Texas. Factores de riesgo cardiovascular www.healthfinder.gov/espanol. 12 febrero 2003

(17) Orellana Monterroso, Francisco, Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular en la Zona Urbana del Municipio de Casillas, Departamento de Santa Rosa, Los factores de riesgo para la embolia/derrame o apoplejía cerebral. www.med.utah.edu/healthinfo/spanish/Cardiac/strkrisk.htm. 19 febrero 2003 Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas, Unidad de Tesis, Febrero-Junio 2003

(23) UNED nutrición y dietética. Factores de riesgo cardiovascular. www.uned.es. 12 febrero 2003.

2.7.9 Género

Los hombres tienen un riesgo mayor que las mujeres de sufrir un ataque al corazón. La diferencia es menor cuando las mujeres comienzan la menopausia, porque las investigaciones demuestran que el estrógeno, una de las hormonas femeninas, ayuda a proteger a las mujeres de las enfermedades del corazón. (22)

Es un factor de riesgo que no puede cambiarse ni eliminarse. Por lo general, los hombres tienen una incidencia más elevada que las mujeres en el mismo rango de edad entre tres y cuatro veces más de sufrir una enfermedad cardiovascular. (23)

Las probabilidades de que suceda un evento cardíaco son mayores en el sexo masculino y lo sufren a una edad más temprana. Entre los treinta y cinco y cuarenta años de edad se tiene una mortalidad por esta enfermedad de cuatro a cinco veces más que en el sexo femenino. (2,12) Esta marcada diferencia tiende a disminuir cuando las mujeres comienzan la menopausia y se reduce solo al doble en los hombres. (23)

La razón, el estrógeno, la hormona femenina que ayuda a proteger a la mujer de enfermedades cardiovasculares.(12,23). Después de los 65 años el riesgo cardiovascular es aproximadamente igual en hombres y mujeres, cuando los otros factores de riesgo son iguales. (17, 12)

(2) American heart association. Los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. www.incc.com.uy/factor.htm. 9 febrero 2003

(12) Instituto del corazón de Texas. Factores de riesgo cardiovascular www.healthfinder.gov/espanol. 12 febrero 2003

(17) Orellana Monterroso, Francisco, Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular en la Zona Urbana del Municipio de Casillas, Departamento de Santa Rosa, Los factores de riesgo para la embolia/derrame o apoplejía cerebral. www.med.utah.edu/healthinfo/spanish/Cardiac/strkrisk.htm. 19 febrero 2003 Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas, Unidad de Tesis, Febrero-Junio 2003

(22) Texas Heart Institute, Factores de Riesgo Cardiovascular, Centro de Información Cardiovascular, http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm, Octubre 2015.

(23) UNED nutrición y dietética. Factores de riesgo cardiovascular. www.uned.es. 12 febrero 2003.

2.7.10 Herencia.

Las enfermedades del corazón suelen ser hereditarias. Los factores de riesgo tales como la hipertensión, la diabetes y la obesidad también pueden transmitirse genéticamente de una generación a la siguiente. (22) Ciertas formas de enfermedades cardiovasculares son más comunes entre ciertos grupos raciales y étnicos. Estudios demuestran que los negros sufren de hipertensión más grave y tienen un mayor riesgo cardiovascular que las personas caucásicas.

Desde hace tiempo se sabe que las anomalías dietéticas ya sea exceso ó deficiencia en la ingesta de vitamina A, producen malformaciones embrionarias, que incluyen defectos en la morfogénesis del corazón. (10) En estudios recientes se ha demostrado que muchos genes del desarrollo se siguen expresando en el adulto, donde su función es esencial para el mantenimiento normal de la actividad cardiaca.

Por ejemplo el producto del gen de la caja homeótica NKX2.5 es necesario para que se forme el asa cardiaca y la mutación nula del gen NKX2.5 produce letalidad embrionaria. Recientemente se ha descubierto un grupo de alelos mutantes del NKX2.5 que causan formas no sindrómicas de enfermedad cardiaca congénita humana, lo que indica que el NKX2.5 es importante para la regulación de la septación durante la morfogénesis cardiaca y para el mantenimiento de la función del nodo auriculo-ventricular a lo largo de la vida.(21)

Los antecedentes familiares son muy importantes, pues se ha comprobado que existe relación de riesgo más alto, si algún miembro de la familia ha padecido de alguna enfermedad cardiovascular.(23) Si hay familiares cercanos con infartos antes de los 52 años, generan un riesgo cuatro a ocho veces mayor en comparación con personas sin estos antecedentes en la familia. Otros factores de riesgo tales como la diabetes, hipertensión y obesidad también pueden transmitirse de una generación a otra. (14) Por estudios realizados se ha determinado que también grupos raciales tienen mayor riesgo de afecciones cardiacas, tal es el caso de sujetos de raza negra sobre la blanca.(2, 12) De la misma manera que no se puede controlar la edad, el sexo y la raza, tampoco se puede controlar la historia familiar.

(2) American heart association. Los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. www.incc.com.uy/factor.htm. 9 febrero 2003

(12) Instituto del corazón de Texas. Factores de riesgo cardiovascular www.healthfinder.gov/espanol. 12 febrero 2003

(14) Los factores de riesgo cardiovascular. www.americanheart.org/presenter. 21 febrero 2003.

(21) Ruiz, P. et al. Genes del desarrollo y enfermedad cardiaca. Revista Española de Cardiología. 2000. dic. 54 (12); 1439-1443p.

(22) Texas Heart Institute, Factores de Riesgo Cardiovascular, Centro de Información Cardiovascular, http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm, Octubre 2015.

(23) UNED nutrición y dietética. Factores de riesgo cardiovascular. www.uned.es. 12 febrero 2003.

2.7.11 CUATRO FASES TÍPICAS DE LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLOGICA Fuente: Gaziano, J. (8)

Fase	Descripción	Proporción de muertes en relación con ECV (%)	Tipos de ECV predominantes
I. Peste y hambre	Aquí predomina la malnutrición y las enfermedades infecciosas como causa de muerte, altas tasas de mortalidad infantil, y baja expectativa de vida.	< 10%	Cardiopatía reumática, cardiomiopatías, infección y malnutrición.
II. Retroceso de las Pandemias	Mejoría en nutrición y salud pública, lo cual reduce las enfermedades nutricionales e infecciosas, bajan las tasas de mortalidad infantil.	10-35%	Valvulopatías reumáticas, hipertensión arterial, enfermedades coronarias, accidentes cerebrovasculares (ACV)
III. Las enfermedades degenerativas y ocasionadas por el hombre	Aumento de obesidad y calorías, disminución de la actividad física lo cual aumenta la hipertensión y aterosclerosis; aumenta la expectativa de vida, mortalidad y enfermedades crónicas sobrepasan a la mortalidad por malnutrición y enfermedades infecciosas.	35-65%	Enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares (ACV)
IV. Enfermedades degenerativas Tardías	Enfermedades cardiovasculares y cáncer son la mayor causa de morbilidad y mortalidad, el buen tratamiento y esfuerzos en la prevención ayudan a evitar las muertes entre aquéllos con la enfermedad y retraso de los eventos primarios. Las personas de mayor edad son las más afectadas.	50%	Enfermedades coronarias, accidentes cerebrovasculares y enfermedades cardíacas congestivas

(8) Gaziano, J. Global burden of cardiovascular disease. Cardiovascular disease. 2001. Chap. 1 pp 1-18

2.7.12 Factores de Riesgo Modificables Indirectos:

Estos factores son aquellos que tienen una relación que se ha conocido a través de estudios epidemiológicos y clínicos con la incidencia de enfermedad cardiovascular, pero que no intervienen directamente en el origen de la enfermedad:

Sedentarismo
Obesidad
Estrés
Consumo de anticonceptivos orales

2.7.13 Factores de Riesgo Modificables Directos:

Son aquellos factores que cuando ocurre un cambio en ellos disminuye el riesgo; los factores modificables directos son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad. (16)

Estos factores inciden en una forma directa en el apareamiento de la enfermedad cardiovascular:

Niveles de colesterol total y LDL (low density lipoprotein) elevados.
Niveles de colesterol HDL (high density lipoprotein) bajos.
Tabaquismo, alcohol
Hipertensión arterial
Diabetes Mellitus
Tipo de alimentación.

2.7.14 Presión arterial alta (hipertensión arterial).

La hipertensión arterial aumenta el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón, un ataque al corazón o un accidente cerebro vascular. Las personas hipertensivas que además son obesas, fuman o tienen niveles elevados de colesterol en sangre, tienen un riesgo mucho mayor de sufrir una enfermedad del corazón o un accidente cerebro vascular. La presión arterial puede variar según el grado de actividad física y la edad, pero los valores normales del adulto sano en reposo deben estar en 120/80. (22)

(16) Mases Lars Goran Hermansson. Informe Final de Investigación Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular en el Municipio de Ciudad Vieja, Departamento de Sacatepequez. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Medicas. Centro de Investigaciones de la Salud. Unidad de Tesis. Octubre 2003

(22) Texas Heart Institute, Factores de Riesgo Cardiovascular, Centro de Información Cardiovascular, http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm, Octubre 2015.

2.7.15 Diabetes.

Los problemas del corazón son la principal causa de muerte entre diabéticos, especialmente aquellos que sufren de diabetes del adulto o tipo II también denominada «diabetes no insulino dependiente». Hay grupos raciales y étnicos (negros, hispanos, asiáticos, polinesios, micronesios, melanesios y amerindios) tienen un mayor riesgo de padecer diabetes. La Asociación Americana del Corazón (AHA) calcula que el 65 % de los pacientes diabéticos mueren de algún tipo de enfermedad cardiovascular. Una persona que sabe que sufre de diabetes, debe ser controlada por un médico, porque el buen control de los niveles de glucosa en sangre puede reducir su riesgo cardiovascular. (22)

2.7.16 Colesterol elevado.

Es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, es una sustancia grasa transportada en la sangre, se encuentra en todas las células del organismo. El hígado produce todo el colesterol que el organismo necesita para formar las membranas celulares y producir ciertas hormonas. El organismo obtiene colesterol adicional de alimentos de origen animal (carne, huevos y productos lácteos) o que contienen grandes cantidades de grasas saturadas. (22)

Cuando la sangre contiene demasiadas lipoproteínas de baja densidad LDL o «colesterol malo», éstas comienzan a acumularse sobre las paredes de las arterias formando una placa e iniciando así el proceso de la enfermedad denominada «aterosclerosis». Cuando se acumula placa en las arterias coronarias que riegan el corazón, existe un mayor riesgo de sufrir un ataque al corazón (22)

2.7.17 Peso alto, sobre peso y Obesidad.

El exceso de peso puede elevar el colesterol y causar presión arterial alta y diabetes. Todas estas situaciones son factores de riesgo importantes de las enfermedades del corazón. (22) Se considera que una persona sufre de sobrepeso si tiene un IMC (Índice de Masa Corporal) superior a 25 y que es obesa si la cifra es superior a 30. Se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La definición de la OMS es la siguiente: (14) Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso. Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

Algunas estimaciones mundiales recientes de la OMS son:

En 2014, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos.

En general, en 2014 alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos.

En 2014, el 39% de los adultos de 18 o más años (un 38% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso.

(22) Texas Heart Institute, Factores de Riesgo Cardiovascular, Centro de Información Cardiovascular, http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm, Octubre 2015.

La prevalencia mundial de la obesidad se ha multiplicado por más de dos entre 1980 y 2014.

En 2013, más de 42 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos, en los países en desarrollo con economías emergentes, clasificados por el Banco Mundial como países de ingresos bajos. (20)

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas.

En el mundo, se ha producido un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasas, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micro nutrientes y un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización.

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y a la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; agricultura; transporte; planeamiento urbano, medio ambiente; procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y educación. (20)

El sobrepeso y la obesidad, así como sus enfermedades no transmisibles asociadas, son en gran parte prevenibles, se debe limitar la ingesta energética procedente de la cantidad de grasa total y de azúcares, aumentar el consumo de frutas y verduras, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos, realizar una actividad física periódica (60 minutos diarios para los jóvenes y 150 minutos semanales para los adultos).

2.7.18 Índice de masa corporal

El índice de masa corporal (IMC) es una fórmula que se utiliza para evaluar el peso corporal en relación con la estatura. La fórmula permite medir la composición corporal y ha demostrado ser una manera eficaz de determinar la grasa corporal. (22)

Se calcula usándose la fórmula: $IMC = \text{masa}/\text{estatura}^2$

donde la masa se expresa en kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros cuadrados, siendo la unidad de medida del IMC en el sistema MKS: Kg./m²

(20) Organización Mundial de la salud Obesidad y sobrepeso Nota descriptiva N°311 Enero de 2015

(22) Texas Heart Institute, Factores de Riesgo Cardiovascular, Centro de Información Cardiovascular, http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm, Octubre 2015.

Básicamente es una relación entre un factor de riesgo modificable (peso) entre un factor de riesgo no modificable (estatura)

Composición corporal	Índice de Masa Corporal (IMC)
Peso inferior al normal	Menos de 18.5
Normal	18.5 – 24.9
Peso superior al normal	25.0 – 29.9
Obesidad	Más de 30.0

(22)

El valor obtenido no es constante, sino que varía con la edad y el sexo (véase el siguiente cuadro). También depende de otros factores, como las proporciones de tejidos muscular y adiposo. En el caso de los adultos se ha utilizado como uno de los recursos para evaluar su estado nutricional, de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud.

El índice de masa corporal (IMC) parece ser un buen indicador de la acumulación de exceso de energía como grasa en los hombres y mujeres adultos. El porcentaje de grasa aumenta con la edad y es mayor en mujeres que en hombres. La asociación entre obesidad y enfermedad coronaria es fuerte entre blancos norteamericanos. Hombres de 40 a 65 años con índice de masa corporal (IMC) de 25 a 29 Kg/m² tuvieron 72% más de probabilidad de desarrollar infartos, en comparación con hombres de su mismo grupo de edad pero sin sobrepeso. (5, 24)

(5) El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Ginebra: OMS, 1995. 521p. (Serie de informes técnicos OMS No. 854)

(22) Texas Heart Institute, Factores de Riesgo Cardiovascular, Centro de Información Cardiovascular, http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm, Octubre 2015.

(24). Velásquez, O. et al. Hipertensión arterial en México. Archivos de Cardiología de México. 2002. ene-mar; 72 (1): 71-81p.

Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo con el IMC

Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Bajo peso	<18,50	<18,50
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez leve	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18,5 - 24,99	18,5 - 22,99
		23,00 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Preobeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
Obesidad	≥30,00	≥30,00
Obesidad leve	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obesidad media	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obesidad mórbida	≥40,00	≥40,00

2.7.19 Tabaquismo.

Fumar aumenta el riesgo de cáncer de pulmón, pero pocos saben que también aumenta apreciablemente el riesgo de enfermedad cardiovascular y de enfermedad vascular periférica de los brazos y las piernas. Se forman coágulos sanguíneos en mujeres que fuman o tienen otros factores de riesgo, especialmente si son mayores de 35 años.

Según la Asociación Americana del Corazón, más de 400.000 estadounidenses mueren cada año de enfermedades relacionadas con el tabaquismo. Muchas de estas muertes se deben a los efectos del humo del tabaco en el corazón y los vasos sanguíneos. (22)

El tabaquismo eleva la frecuencia cardíaca, endurece las grandes arterias y puede causar irregularidades del ritmo cardíaco. Todos estos factores hacen que el corazón trabaje más. Además, el tabaquismo eleva la presión arterial, que es otro factor de riesgo importante. Aunque la nicotina es el principio activo más importante del humo de cigarrillo, otras sustancias y compuestos químicos como el alquitrán y el monóxido de carbono también perjudican el corazón. (22)

2.7.20 Inactividad física.

Las personas inactivas tienen un mayor riesgo de sufrir un ataque al corazón que las personas que hacen ejercicio regular. El ejercicio quema calorías para mantener un peso saludable, ayuda a controlar los niveles de colesterol y la diabetes y posiblemente disminuya la presión arterial. El ejercicio también fortalece el músculo cardíaco y hace más flexibles las arterias. Las personas que queman activamente entre 500 y 3.500 calorías por semana, ya sea en el trabajo o haciendo ejercicio, tienen una expectativa de vida superior a la de las personas sedentarias. Incluso el ejercicio de intensidad moderada es beneficioso si se hace con regularidad. (22)

(22) Texas Heart Institute, [Factores de Riesgo Cardiovascular](http://www.texasheart.org/HIC/TopicsEsp/HSmart/riskspan.cfm), Centro de Información Cardiovascular, <http://www.texasheart.org/HIC/TopicsEsp/HSmart/riskspan.cfm>, Octubre 2015.

2.7.21 Anticonceptivos orales

Estos aumentan el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular. Según la Asociación Americana del Corazón, las mujeres que toman anticonceptivos orales deben realizarse chequeos anuales que incluyan un control de la presión arterial, los triglicéridos y el azúcar en sangre. (22)

2.7.22 Alcoholismo.

Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres. (22)

Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebro vasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. (22)

Algunos factores de riesgo pueden ser controlados y otros no, pero si se eliminan los factores de riesgo que pueden cambiarse y se controlan adecuadamente los que no pueden cambiarse, es posible reducir apreciablemente el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón.

2.7.23 Actividad física

La actividad física es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exige gasto de energía.

Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos: reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebro vascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas; mejora la salud ósea y funcional y es un determinante clave del gasto energético y es por lo tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control de peso.

La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio". Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.

(22) Texas Heart Institute, Factores de Riesgo Cardiovascular, Centro de Información Cardiovascular, http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm, Octubre 2015.

2.7.24 Sedentarismo

La Organización Mundial de la Salud define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas. (18)

La expresión «actividad física» no se debería confundir con «ejercicio», que es una subcategoría de actividad física que se planea, está estructurada, es repetitiva y tiene como objetivo mejorar o mantener uno o más componentes del estado físico. La actividad física —tanto moderada como intensa— es beneficiosa para la salud.

La intensidad de las diferentes formas de actividad física varía según las personas. Para que beneficie a la salud cardiorrespiratoria, toda actividad debería realizarse en periodos de al menos 10 minutos. La OMS recomienda: para niños y adolescentes: 60 minutos diarios de actividad moderada o intensa; para adultos (18+): 150 minutos semanales de actividad moderada.

La actividad física regular y en niveles adecuados: mejora el estado muscular y cardiorrespiratorio, mejora la salud ósea y funcional, reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebro vascular, diabetes, cáncer de mama de colon y depresión, reduce el riesgo de caídas y de fracturas vertebrales o de cadera y es fundamental para el equilibrio energético y el control de peso.

Al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. Esto se debe en parte a la insuficiente participación en la actividad física durante el tiempo de ocio y a un aumento de los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas. El aumento del uso de los medios de transporte "pasivos" también ha reducido la actividad física. (19)

La inactividad física es la principal causa de aproximadamente: el 21%-25% de cánceres de mama y colon, el 27% de casos de diabetes, el 30% de cardiopatías isquémicas. (18)

Los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo. En los países desarrollados, más de la mitad de los adultos tienen una actividad insuficiente. En las grandes ciudades de crecimiento rápido del mundo en desarrollo la inactividad es un problema aún mayor. La urbanización ha creado varios factores ambientales que desalientan la actividad física como: superpoblación, aumento de la pobreza, aumento de la criminalidad, gran densidad del tráfico, mala calidad del aire, inexistencia de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas. (19)

(18) Organización Mundial de la salud. Actividad física Nota descriptiva N°384
Febrero de 2014 www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/

(19) Organización Mundial de la salud. Inactividad física: un problema de salud pública mundial
www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/

2.7.25 Estrés.

Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular. Aún se están estudiando los efectos del estrés emocional, los hábitos y la situación socioeconómica en el riesgo de sufrir enfermedades del corazón y ataque cardíaco. (22)

Hay varias razones por las cuales el estrés puede afectar al corazón. Las situaciones estresantes aumentan la frecuencia cardíaca y la presión arterial, aumentando la necesidad de oxígeno del corazón.

En momentos de estrés, el sistema nervioso libera más adrenalina. Estas hormonas aumentan la presión arterial, lo cual puede dañar la capa interior de las arterias. Al cicatrizar las paredes de las arterias, éstas pueden endurecerse o aumentar en grosor, facilitándose así la acumulación de placa.

El estrés también aumenta la concentración de factores de coagulación en sangre, aumentando así el riesgo de que se forme un coágulo. Los coágulos pueden obstruir totalmente una arteria ya parcialmente obstruida por placa y ocasionar un ataque al corazón.

El estrés también puede contribuir a otros factores de riesgo. Por ejemplo, una persona que sufre de estrés puede comer más de lo que debe para reconfortarse, puede comenzar a fumar, o puede fumar más de lo normal.

El estrés es un proceso natural que responde a nuestra necesidad de adaptarnos al entorno, en constante cambio; pero resulta perjudicial si es muy intenso o se prolonga en el tiempo.

Los síntomas del estrés son:

- **Emociones:** depresión, ansiedad, irritabilidad, miedo, nerviosismo, confusión, fluctuaciones del estado de ánimo, etcétera.
- **Pensamientos:** excesivo temor al fracaso, excesiva autocrítica, olvidos, dificultad para concentrarse y tomar decisiones, pensamientos repetitivos...
- **Conductas:** risa nerviosa, trato brusco hacia los demás, incremento del consumo de tabaco, alcohol y otras drogas, aumento o disminución del apetito, llantos, rechinar los dientes o apretar las mandíbulas, etcétera.
- **Cambios físicos:** tensión muscular, manos frías o sudorosas, insomnio, dolores de cabeza, fatiga, problemas de espalda o cuello, indigestión, respiración agitada, perturbaciones en el sueño, sarpullidos, disfunción sexual, etcétera.

(19) Organización Mundial de la salud [Inactividad física; un problema de salud publica mundial](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/)

(22) Texas Heart Institute, [Factores de Riesgo Cardiovascular](http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm), Centro de Información Cardiovascular, http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm, Octubre 2015.

Diagnóstico de estrés

Existen varios parámetros que determinan el nivel de estrés en el que se encuentra una persona:

Nivel cognitivo: la persona presenta inseguridad y tiene problemas para concentrarse; no encuentra solución a sus problemas por pequeños que sean y tiene la sensación de haber perdido la memoria.

Nivel fisiológico: el estrés se puede presentar mediante síntomas físicos como dolores de cabeza, tensión muscular, alteraciones del sueño, fatiga, enfermedades de la piel. El individuo se siente mal, acude al médico, pero sus resultados son normales.

Nivel motor: la persona tiende a realizar acciones no habituales como llorar, comer compulsivamente, fumar más de lo normal, aparecen tics nerviosos, etc. En definitiva, la persona siente deseos de huir para evitar la situación de estrés.

III.OBJETIVOS

3.1 General:

Determinar los factores de riesgo para desarrollo de Enfermedad Cardiovascular en Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente durante el año 2015.

3.2 Específicos:

3.2.1. Establecer el porcentaje de Médicos Residentes con falta de actividad física, sobre peso y estrés.

3.2.2. Determinar si hay correlación entre los Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular (ECV) y el grado de residencia médica cursado.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1 Tipo de estudio: descriptivo

4.2 Sujetos de estudio

Médicos Residentes del departamento Pediatría del Hospital Regional de Occidente, año 2015

4.3 Recursos Materiales y Técnicos disponibles

Programa Excel
Computadora portatil
Boleta recolectora de datos
Báscula
Tallímetro
Esfigmomanómetro

4.4 Criterios de inclusión:

4.4.1 Médicos Residentes de la especialidad de Pediatría del Hospital Regional de Occidente en el año 2015.

4.4.2 Médicos Residentes de ambos géneros.

4.5 Criterios de exclusión:

4.5.1 No fueron tomadas en cuenta las otras especialidades que se cursan en

los estudios de postgrado en el Hospital Regional de Occidente.

4.5.2. Médicos Residentes con un diagnóstico de Enfermedad Cardiovascular previa determinada mediante entrevista.

4.5.3. Médicos Residentes de Pediatría con algún problema pulmonar diagnosticado determinado mediante entrevista.

4.6 Aspectos éticos de la investigación

En este estudio se considera, riesgo de categoría I (sin riesgo) porque no se realizara ninguna intervención o modificación con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participan en el estudio.

4.7. Plan de análisis estadístico

Luego de haber obtenido los datos, estos se digitaran en el programa Microsoft Excel para su procesamiento, elaborando así, una base de datos en la cual se detallaran las siguientes: Factores de riesgo sobresalientes

Porcentaje de Médicos Residentes con falta de actividad física, sobre peso y estrés.

4.8 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Factores de Riesgo que incrementan las probabilidades de padecer una enfermedad del corazón.

a) Modificables

Variable	Definición Conceptual	Tipo de Variable	Dimensión	Instrumento
Peso	Masa que alberga el cuerpo de una persona.	Cuantitativa	Kg.	Báscula
Sobre peso	Acumulación excesiva de grasa perjudicial para la salud.	Cuantitativa	Kg.	Báscula
Índice de Masa Corporal	Indicador de la relación entre el peso corporal con la estatura. Permite medir la composición corporal y es una manera de determinar la grasa corporal	Cuantitativa	Kg/m ²	Cálculo de Fórmula
Inactividad Física	Ausencia o disminución de movimientos corporales que limitan el gasto de energía.	Cuantitativa	No actividad física Realiza ejercicio menos de 4 días a la semana o menos de 30 minutos diarios. Realiza ejercicio más de 4 días a la semana o más de 30 minutos diarios.	Boleta

Variable	Definición Conceptual	Tipo de Variable	Dimensión	Instrumento
Presión Arterial	Presión de la sangre al circular por los vasos sanguíneos por estrechamiento de arterias que regulan el flujo sanguíneo en el organismo.	Cuantitativa	mm. Hg.	Esfignomanómetro
Estrés	Tensión provocada por situaciones agobiantes que originan reacciones psicósomáticas o trastornos psicológicos a veces graves que hace que el cuerpo reaccione liberando hormonas causando que los músculos se tensionen y aumente el pulso	Cuantitativa	0 a 30 % poca probabilidad de se afecte la salud. 30 a 50 % algún riesgo para la salud. 60 % o más, Mayor riesgo de que se afecte la salud.	Test de Holmes y de Rahe
Antecedente Cardiovascular	Padecimiento previo de una enfermedad cardiovascular que predispone a padecerla nuevamente	Cualitativa		Boleta
Grado de Residencia	Año académico que cursa un Médico en una especialidad.	Cuantitativa	1er.año de Residencia 2º. año de Residencia 3er.año de Residencia	Boleta

Variable No Modificable	Definición Conceptual	Tipo de Variable	Dimensión	Instrumento
Edad	El tiempo en años transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Cuantitativa	Años	Boleta
Género	Características, funciones, comportamientos y atributos apropiados para definir hombres y mujeres.	Cualitativa	Masculino Femenino	Boleta
Herencia	Está compuesta por caracteres fenotípicos y del genoma que los seres vivos reciben de sus progenitores.	Cualitativa		Boleta
Talla	Estatura de una persona medida del piso a la parte superior de la cabeza.	Cuantitativa	Kg.	Tallmetro

4.9 Metodología

1. Se realizó un estudio descriptivo cuya población evaluada fué de 17 Médicos Residentes del Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente en el año 2015.
2. Se diseñó y aplicó un instrumento de encuesta para evaluar los factores de riesgo en los Médicos Residentes de Pediatría del mencionado Hospital.
3. El instrumento incluyó preguntas de aspecto general como el nombre, edad, género, año de estudios, antecedente médico cardiovascular, las cuales sirvieron para fines de identificación de Factores de Riesgo en los sujetos de estudio.
4. Posteriormente se tomaron el peso y la talla de cada participante (ver anexos)
5. Se midió la presión arterial por el método auscultatorio, con un esfigmomanómetro (ver anexos), los datos obtenidos se compararon con valores estándares a edad, para determinar si existe factor de riesgo de hipertensión para el desarrollo de enfermedad o problema cardiovascular.
6. Se encuestó sobre la cantidad de actividad física que realiza cada participante, clasificándose así: no realiza ninguna actividad física; en la semana realiza menos de 4 días de ejercicio, o menos de 30 minutos diarios; realiza más de 4 días a la semana de ejercicio o más de 30 minutos diarios.
7. Se encuestó si presenta algún tipo de enfermedad cardiovascular o pulmonar previamente diagnosticada cada participante u otro tipo de antecedente importante.
8. Se aplicó el Test de Holmes y Rahe para determinar el nivel de estrés al que están expuestos los Médicos Residentes. Los criterios de interpretación que se utilizaron para determinar los niveles de estrés son: de 0 a 30 %, poca probabilidad de que la salud se vea seriamente afectada por el estrés; entre 30 a 50 %, indica algún riesgo a la salud, y 60 % o más, indica que se ha expuesto a gran estrés y por lo tanto el riesgo de que la salud se vea afectada es mayor.
9. Se procesó estadísticamente la información obtenida y se presentó por medio de tablas y gráficas usando el programa Excel de Windows.
10. Se hizo la correlación entre los Factores de Riesgo: falta de actividad física, sobre peso, estrés y el grado de Residencia cursado, usando los coeficientes de Karl Pearson y el de Cramérs. Se hizo el análisis y discusión de los resultados.
11. Se verificó que si existe correlación entre los Factores de Riesgo para ECV estudiados y el grado de residencia que cursan los Médicos residentes, mediante coeficientes de contingencia.

V. RESULTADOS

Tabla 1

Edad

Rango Edad (Años)	Número Médicos Residentes	%
24-26	7	41.1
27-29	10	58.8

\bar{X} : 27.32 años \pm 1.2 años

Fuente: Boleta de recolección de datos

Tabla 2

Género

Género	Número de Médicos Residentes	%
Masculino	4	23.53
Femenino	13	76.47

Fuente: Boleta de recolección de datos

Tabla 3
Año de Residencia

Año de Residencia	Médicos Residentes	%
1er. Año de Residencia	8	47.06
2do. Año de Residencia	7	41.18
3er. Año de Residencia	2	11.76

Fuente: Boleta de recolección de datos

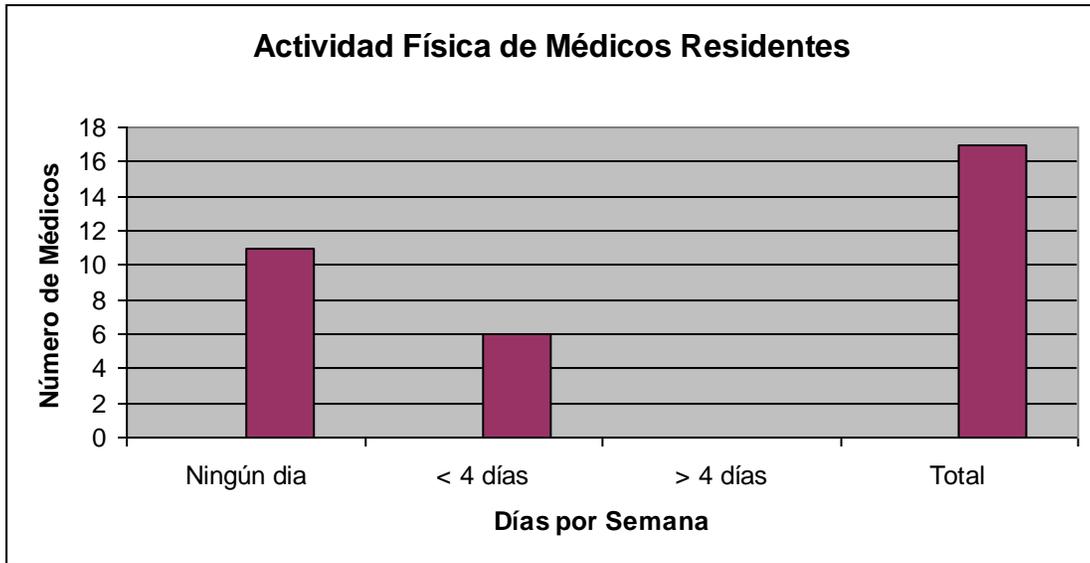
Tabla 4
Actividad física

Dias por Semana	No. de Médicos que realizan actividad física	%
Ningún día	11	64.71
< 4 días	6	35.29
> 4 días	0	0.00
Total	17	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Gráfica 1

Actividad física



Fuente: Boleta de recolección de datos

Tabla 5

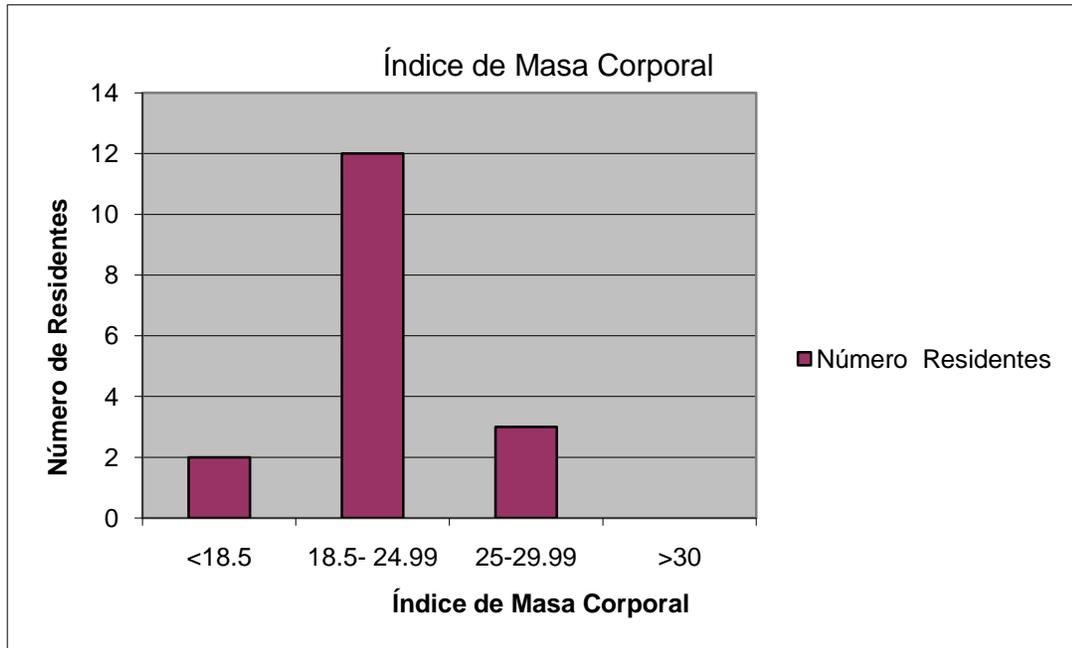
Indice de Masa Corporal (IMC)

IMC (Indice de Masa Corporal) kg/m ²	Interpretación	Número de Médicos Residentes	%
<18.5	Bajo Peso	2	11.76
18.5 - 24.99	Rango Normal	12	70.59
25 - 29.99	Sobrepeso	3	17.65
>30	Obesidad	0	0.00
	Total	17	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

Gráfica 2

Índice de Masa Corporal (IMC)



Fuente: Boleta de recolección de datos

Tabla 6

Test de Holmes

Test de Holmes para determinación de nivel de Estrés.

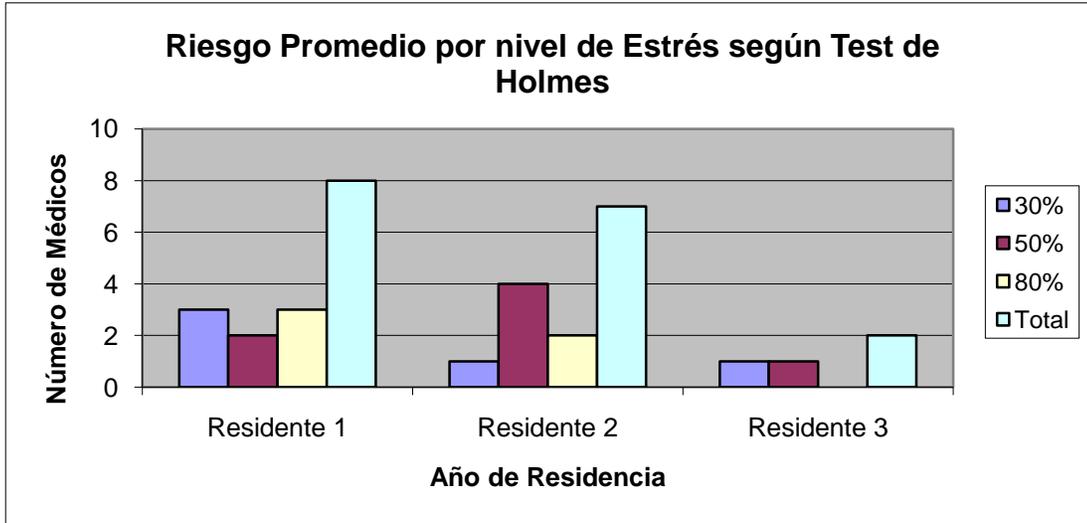
Año de Residencia	Riesgo Promedio			Total
	30 %	50%	80%	
Residente 1	3	2	3	8
Residente 2	1	4	2	7
Residente 3	1	1	0	2
Total	5	7	5	17

Riesgo promedio ponderado = 53 %

Fuente: Boleta de recolección de datos

Gráfica 3

Test de Holmes



Fuente: Boleta de recolección de datos

Tabla 7

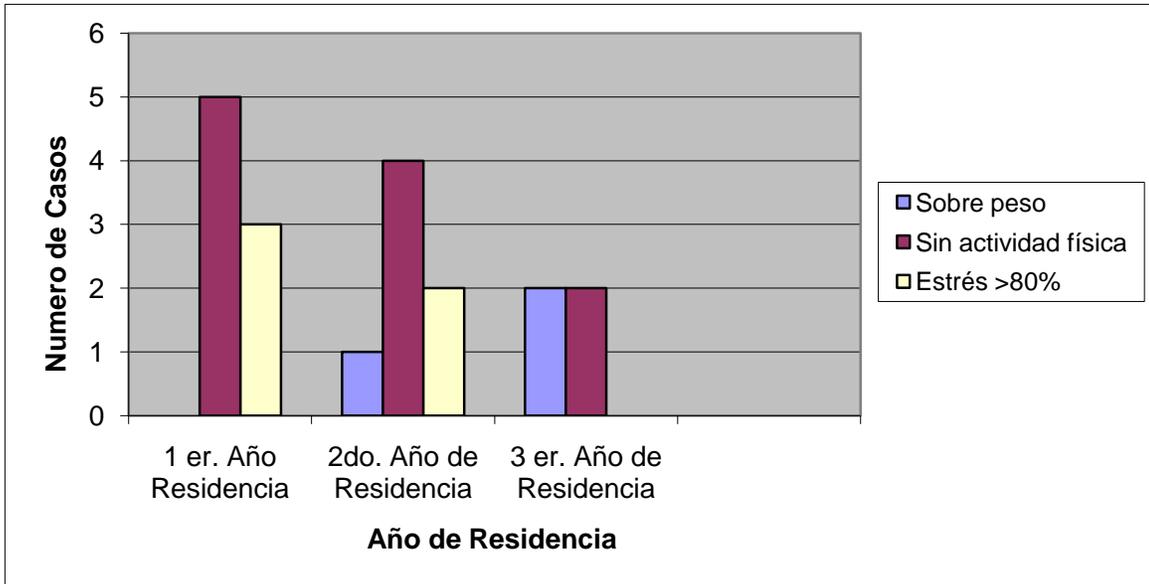
Tabla de Contingencia para Factores de Riesgo por año de Residencia.

Año de Residencia	Médicos con sobre peso	Médicos sin Actividad Física	Médicos con Estrés > 80%	Total
Primer año	0	5	3	8
Segundo Año	1	4	2	7
Tercer Año	2	2	0	4
Total	3	11	5	19
Porcentaje	15.79	57.89	26.32	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Grafica 4

Factores de Riesgo por año de Residencia



Fuente: Boleta de recolección de datos

Tabla 8

Coeficientes de Correlación entre inactividad física, sobre peso y estrés.

Chi Cuadrado (X^2)	5.76
Coeficiente Corregido	0.59
Coeficiente de Karl Pearson	0.48
Coeficiente de Cramérs	0.39

Fuente: Análisis Estadístico, Anexos

VI. DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS

Todos los participantes en el presente estudio fueron Médicos Residentes de Pediatría, el rango de edad donde se presentan más médicos fué el de 27 a 29 años de edad que corresponde al 58.8 por ciento del total de participantes. También es de mencionar que la mayor parte de los participantes fueron del género femenino con un 76.4 % contra un 23.5%, del género masculino.

Uno de los objetivos era determinar si hay correlación entre los Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular (ECV) y el grado de residencia médica cursado en los 3 años de Residencia que cursan los Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, en el año 2015. Los Factores de Riesgo estudiados fueron: la: falta de actividad física, el sobre peso y el estrés.

Como tanto el coeficiente de correlación de Karl Pearson obtenido: 0.48, como el de Cramérs 0.39, están dentro del rango de 0 a 1, los resultados para ambos coeficientes comprueban que existe correlación entre las variables de Factores de Riesgo estudiadas y el grado cursado.

Respecto a la participación de los diferentes años de residencia, un 47% de la participación total corresponde al primer año de residencia, un 41.1 % al segundo año de residencia y un 11.7 % al tercer año de residencia, sobresaliendo el primer año.

Se hizo un interrogatorio personal para determinar si algún Médico Residente tenía algún antecedente de alguna enfermedad cardiovascular previo al inicio de su residencia, el resultado fué que el 100% (17 participantes) no tenían antecedentes cardiovasculares al inicio.

La evaluación sobre la cantidad de ejercicio realizado a la semana nos da el resultado de que un 64.71% de los participantes no realiza un deporte o actividad física significativa durante su trabajo de residencia, apenas un 35.29 % del total realiza al menos 4 días o menos, 30 minutos de ejercicio a la semana.

El índice de Masa Corporal (IMC) encontrado de 70.59 % de los participantes se encuentra en un rango normal de IMC (18.5-24.99); un 11.76% están con bajo peso (<18.5); mientras que se encontró un 17.65% con sobrepeso que son 3 residentes con un IMC 25-29.99.

Con el Test de Holmes y Rahe, que es un test que nos da el porcentaje de riesgo que puede sufrir una persona a enfermar en el próximo año de acuerdo al nivel de estrés experimentado expresado en puntos, nos aporta que 3 Médicos Residentes de Primer año tuvieron un puntaje alto >300 seguido de 2 Médicos Residentes de Segundo año con un puntaje >300 y ningún Médico Residentes de Tercer año tuvo puntajes >300 lo que indica un mayor nivel de estrés en años iniciales de los estudios de Residencia.

En la medición de la presión arterial los 17 participantes en el estudio presentaron una presión entre rangos normales al momento del examen físico realizado, es decir una presión sistólica menor de 140 mm. Hg. y una presión diastólica menor de 90 mm. Hg. Además, ninguno de los médicos evaluados presentaron antecedentes de Enfermedad Cardiovascular relativa a la presión arterial al momento de la evaluación.

Los principales Factores de Riesgo encontrados en los Médicos Residentes por año fueron: 5 Médicos Residentes de Primer año no realizaron alguna actividad física y 3 tuvieron un puntaje de estrés alto, >300. En el Segundo año hubieron 4 Médicos Residentes que no realizaron alguna actividad física, 1 con sobre peso, y 2 con un puntaje de estrés alto >300, en el Tercer año hubieron 2 Médicos Residentes con sobre peso y al mismo tiempo, estos 2 Médicos no realizaron alguna actividad física pero ninguno presentó niveles de Estrés. Totalizando estos resultados encontramos que el 64.71 % de los Médicos evaluados no realizaron alguna actividad física, 17.65 % se encontró con sobre peso y 29.41 % presentaron niveles altos de estrés.

De la observación y análisis de la Gráfica 4 que visualiza los Factores de Riesgo investigados que se resumen en el Cuadro 7, se puede determinar que con el desarrollo del programa de Residencia por medio de la práctica médica hospitalaria, los Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente en el año 2015 presentaron incremento en el peso relacionado a la disminución de actividad física a medida que cursaron los tres años de Residencia.

De la misma Gráfica 4 y Cuadro 7 mencionados anteriormente y Gráfica 3, Cuadro 6 también se puede concluir que el estrés disminuye y desaparece a medida que transcurren los tres años de estudios, siendo el promedio ponderado de estrés del 53 % para los tres años. Objetivamente esto es debido a que en los dos primeros años de

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Los Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente en el año 2015, están predispuestos a enfermedades cardiovasculares en el futuro debido a que se detectaron en ellos la presencia de factores de riesgo.
- 6.1.2 Los factores que ponen en riesgo la salud de los Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente son la: falta de actividad física (57.89%), sobre peso (15.79%) y estrés (26.32%).
- 6.1.3 Existe correlación estadística por medio de coeficientes de concordancia (Karl Pearson y Cramérs) entre los factores de riesgo estudiados (sobre peso, falta de actividad física y estrés) y el año de Residencia cursado por Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente en el año 2015.
- 6.1.4 Se determinó que un 11.76% de los Médicos Residentes de Pediatría presentan factores de riesgo para Enfermedad Cardiovascular.
- 6.1.5 Con la presente investigación se pretende motivar el fomento de la actividad física en los Médicos Residentes del departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1. Hacer un estudio de seguimiento para los médicos que presentaron factores de riesgo.
- 6.2.2. Diseñar un programa de ejercicio semanal para los Médicos Residentes del área de Pediatría del Hospital Regional de Occidente para mejorar su índice de masa corporal
- 6.2.3. Promocionar un programa de normas saludables de alimentación para control de peso en los Médicos Residentes del Hospital Regional de Occidente.
- 6.2.4. Con el conocimiento de la prevalencia de los factores de riesgo, se podrá crear una estrategia de control dentro del programa de estudios del Médico Residente de Pediatría del Hospital Regional de Occidente la prevención de enfermedades cardiovasculares.
- 6.2.5. Establecer y promocionar un programa motivacional para el manejo del estrés en los Médicos Residentes del Hospital Regional de Occidente, en el anexo se sugiere un modelo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) abc digital, ¿usted sabe que es un médico residente? artículo digital, <http://www.abc.com.py/articulos/293983.html>, 11 de Agosto de 2011
- (2) American Heart Association. Los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. www.incc.com.uy/factor.htm. 9 febrero 2003
- (3) Carratalá, Fernando Rigo; et. al., Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en las Islas Baleares (estudio CORSAIB), Revista Española de Cardiología, Rev Esp Cardiol. 2005;58:1411-9 - Vol. 58 Núm.12 DOI: 10.1016/S0300-8932(05)74071-9 Palma de Mallorca. Baleares. España., diciembre 2005
- (4) Definición.DE, Enfermedad, que es, significado y concepto; gestionado con WordPress, <http://definicion.de/enfermedad/#ixzz43UOSxtKm>
- (5) El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Ginebra: OMS, 1995. 521p. (Serie de informes técnicos OMS No. 854)
- (6) Flores Barberena, Jaime Ronaldo. Factores de Riesgo asociados a Enfermedad Cardiovascular, Municipio de san Sebastián, Departamento de Retalhuleu, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas, Unidad de Tesis, Febrero –Junio 2003
- (7) Flichtentrei, Daniel; et. al., Factores de Riesgo Cardiovascular en Médicos Argentinos, Investigaciones IntraMed, IntraMed Journal es una publicación de Marketing & Research S.A. Fray Justo Sarmiento 2350, Olivos 1636 - Buenos Aires, Argentina 0810-222-INTRA (4687) (desde Argentina) 54-11 4136-1880 (desde otros países) <http://journal.intramed.net/> journal@intramed.net <http://www.intramed.net/> info@intramed.net, 26 ABR 11
- (8) Gaziano, J. Global burden of cardiovascular disease. Cardiovascular disease. 2001. Chap. 1 pp 1-18
- (9) Guerrero, M., Epidemiología., USA fondo educativo centroamericano: 1981..
- (10) Guzmán Melgar, Ismael, Dr., Cardiólogo Hospital Roosevelt, Guatemala. García García, César, Dr., Unidad de Tesis, Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud, CICS, Universidad de San Carlos de Guatemala, Grupo Cardiotesis, Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en la Población de Guatemala. Revista Guatemalteca de Cardiología. 2012; 22 (2):41-54 Volúmen 22, Número 2, Julio – Diciembre 2012.
- (11) Harcourt, Diccionario Mosby. CD interactivo, Medicina, enfermería y ciencias de la salud.5 ed. Madrid, 1998.

- (12) Instituto del corazón de Texas. Factores de riesgo cardiovascular www.healthfinder.gov/espanol. 12 febrero 2003
- (13) Lara Esqueda, Dr. Agustín, et. al., Factores de riesgo cardiovascular modificables en los médicos y en otro personal del equipo de salud. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades, Secretaría de Salud. Sociedad Mexicana de Salud Pública *Salud Pública de México versión impresa* ISSN 0036-3634. Salud pública Méx vol.49 no.2 Cuernavaca mar./abr. 2007 *Montes Urales 1409, Col. Independencia, 44340, Guadalajara, Jalisco. Mexico*
- (14) Los factores de riesgo cardiovascular. www.americanheart.org/presenter. 21 febrero 2003.
- (15) Marín Aguirre, Cristian Aníbal. Carné 9710630 , Tesis, Factores de riesgo Asociados a enfermedad Cardiovascular en el Municipio de Zacapa, Departamento de Zacapa, Febrero a Junio 2003 Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas.
- (16) Mases Lars, Goran Hermansson. Informe Final de Investigación Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular en el Municipio de Ciudad Vieja, Departamento de Sacatepequez. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Centro de Investigaciones de la Salud. Unidad de Tesis. Octubre 2003
- (17) Orellana Monterroso, Francisco, Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular en la Zona Urbana del Municipio de Casillas, Departamento de Santa Rosa, Los factores de riesgo para la embolia/derrame o apoplejía cerebral. www.med.utah.edu/healthinfo/spanish/Cardiac/strkrisk.htm. 19 febrero 2003 Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas, Unidad de Tesis, Febrero-Junio 2003
- (18) Organización Mundial de la salud. Actividad física Nota descriptiva N°384 Febrero de 2014 www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/
- (19) Organización Mundial de la salud. Inactividad física; un problema de salud publica mundial www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/
- (20) Organización Mundial de la salud. Obesidad y sobrepeso Nota descriptiva N°311 Enero de 2015
- (21) Ruiz, P. et al. Genes del desarrollo y enfermedad cardiaca. Revista Española de Cardiología. 2000. dic. 54 (12); 1439-1443p.
- (22) Spiegel, Murray R. Ph D. Estadística. Teoría y Problemas, Serie de Compendios Schaum, McGraw Hill, 1970
- (23) Texas Heart Institute, Factores de Riesgo Cardiovascular, Centro de Información Cardiovascular, http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm, Octubre 2015.

(24) UNED nutrición y dietética. Factores de riesgo cardiovascular. www.uned.es_12 febrero 2003.

(25). Velásquez, O. et al. Hipertensión arterial en México. Archivos de Cardiología de México. 2002. ene-mar; 72 (1): 71-81p.

VIII. ANEXOS

8.1 Análisis Estadístico

Como parte de la metodología empleada se hizo un análisis estadístico de los datos obtenidos, para lo cual se agruparon en tablas estadísticas, se hizo una tabla de contingencia para tener la estructura base para el cálculo de la correlación para los Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular (ECV) y el grado de Residencia que cursan los Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, en el año 2015 y mediante el cálculo de Coeficientes de Contingencia se confirmó la correlación.

Los Coeficientes de Contingencia son medidas de relación estadística. El primer coeficiente de contingencia calculado fue el coeficiente Chi- cuadrado (χ^2).

El coeficiente χ^2 (también contingencia cuadrática), es una medida de la "intensidad" o dependencia de la relación entre las características observadas de la tabla de contingencia, su fórmula es:

(22)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \frac{(h_{i,j} - \frac{h_i \cdot h_j}{n})^2}{\frac{h_i \cdot h_j}{n}}$$

Donde $h_{i,j}$ es cada valor de cada casilla de la tabla de contingencia.

h_i es la suma total de valores de cada fila de la tabla de contingencia.

h_j es la suma total de valores de cada columna de la tabla de contingencia.

n es la suma de totales de filas o suma de totales de columnas o gran total.

Cuanto mayor es esta medida, tanto más intensa es la relación entre las dos características analizadas. Si ambas características (variables) son independientes, entonces cada uno de los sumandos se hace 0. En el caso de las tablas de contingencia de 2x2 asumen valores en el intervalo [0,1]

Como el valor del coeficiente χ^2 es reducido debido a que el valor que asume en el caso de la completa dependencia de las características observadas es dependiente de la magnitud de la tabla de contingencia, es decir de la cantidad de valores posibles de las variables y del tamaño del universo estudiado. No es posible entonces la comparación de valores del coeficiente χ^2 sobre diferentes tablas de contingencia y tamaños muestrales. El valor de χ^2 se necesita para determinar el coeficiente de contingencia C. En las pruebas de significación estadística también se utiliza el valor de χ^2 . (22)

(22) Spiegel, Murray R. Ph D. Estadística, Teoría y Problemas, Serie de Compendios Schaum, McGraw Hill, 1970

Para poder excluir la influencia del tamaño de la muestra, y la influencia de la dimensión de las tablas de contingencia consideradas sobre el límite superior del coeficiente y asegurar así la comparabilidad de los resultados, se utilizó el *coeficiente de contingencia corregido* C_{korr} (también denominado K^*) para medir la relación:

$$C_{korr} = \sqrt{\frac{k}{k-1}} \cdot C = \sqrt{\frac{k}{k-1}} \cdot \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}} \quad (22)$$

donde k igual que más arriba.

Aquí rige: $0 \leq C_{korr} \leq 1$ Un C_{korr} cercano a 0 indica características independientes. C_{korr} cerca de 1 señala una mayor medida de dependencia entre las características.

Para el caso de esta investigación, resulta un coeficiente de contingencia corregido de:

$$C_{korr} = \sqrt{3/3-1} = 1.225$$

Coeficiente de contingencia de Karl Pearson. Como X^2 puede asumir valores muy grandes y no está limitado al intervalo (0,1). Para excluir la dependencia del coeficiente de contingencia del tamaño de la muestra, se calculó sobre la base de X^2 el *coeficiente de contingencia* C de Karl Pearson. Este puede asumir valores en el intervalo (0,1).

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$$

donde N es el tamaño de la muestra. (22)

Coeficiente de Contingencia de Harald Cramér's V , es una medida de relación estadística basada en X^2 , independiente del tamaño de la muestra; es también una medida simétrica para la intensidad de la relación entre dos o más variables, cuando por lo menos una de las dos variables tiene por lo menos dos formas (valores posibles). Está dado por la formula:

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(K-1)(k-1)}}$$

donde:

n es el total de casos (volumen de la muestra)

min (r, c) es el menor entre ambos valores «número de filas» (rows) y "número de columnas (columns)" (22)

(22) Spiegel, Murray R. Ph D. Estadística, Teoría y Problemas, Serie de Compendios Schaum, McGraw Hill, 1970

En cualquier tabla de contingencia, independientemente de la cantidad de filas y columnas, Cramér's V está entre 0 y 1. Puede usarse para tablas de contingencia de cualquier tamaño. Un Cramér's V que es mayor que 0,3 es considerado en ciencias sociales como una correlación significativa.

Rango de valores [0 hasta 1]

Cramér's V = 0: no hay relación entre X e Y

Cramér's V = 1: hay una relación perfecta entre X e Y

Cramér's V = 0,6: hay una correlación relativamente intensa entre X e Y

Dado que Cramér's V es un número siempre positivo, no se pueden hacer afirmaciones acerca de la dirección de la relación.

(22)

(22) Spiegel, Murray R. Ph D. Estadística, Teoría y Problemas, Serie de Compendios Schaum, McGraw Hill, 1970

Cálculo de la Media Aritmética y Desviación Estándar para el rango de edades

Rango de Edades (Años)	Marca de Clase (X) (Años)	Frecuencia f (Médicos)	f x X	(X - \bar{X})	(X - \bar{X}) ²	f(X - \bar{X}) ²
24-25	24.5	1	24.5	-2.82	7.95	7.95
25-26	25.5	1	25.5	-1.82	3.31	3.31
26-27	26.5	5	132.5	-0.82	0.67	3.35
27-28	27.5	3	82.5	0.18	0.03	0.09
28-29	28.5	7	199.5	1.18	1.39	9.73
		Σ 17	Σ 464.5			Σ 24.43

$$\bar{X} = 27.32 \text{ años} \pm 1.2 \text{ años}$$

Riesgo Promedio según el Test de Holmes para Médicos Residentes del Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, año 2015

Año de Residencia	Riesgo Promedio			Total
	30 %	50%	80%	
Residente 1	3	2	3	8
Residente 2	1	4	2	7
Residente 3	1	1	0	2
Total	5	7	5	17

Riesgo promedio ponderado

$$\Sigma f\% / \Sigma f = ((5 \times 30) + (7 \times 50) + (5 \times 80)) / 17 = (150 + 350 + 400) / 17 = 900 / 17 = 52.94 = 53 \%$$

Tabla de Contingencia de Factores de Riesgo para Médicos Residentes del Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, año 2015

Año de Residencia	IMC (Indice de Masa Corporal) (Médicos)	No actividad Física (Médicos)	Estrés (Médicos)	Total (Médicos)
Primer año	0	5	3	8
Segundo Año	1	4	2	7
Tercer Año	2	2	0	4
Total	3	11	5	19

Cálculo de Chi cuadrado

$$X^2 = (0 - (8 \times 3)/19)^2 / ((8 \times 3)/19) + (5 - (8 \times 11)/19)^2 / ((8 \times 11)/19) + (3 - (8 \times 5)/19)^2 / ((8 \times 5)/19) + (1 - (7 \times 3)/19)^2 / ((7 \times 3)/19) + (4 - (7 \times 11)/19)^2 / ((7 \times 11)/19) + (2 - (7 \times 5)/19)^2 / ((7 \times 5)/19) + (2 - (4 \times 3)/19)^2 / ((4 \times 3)/19) + (2 - (4 \times 11)/19)^2 / ((4 \times 11)/19) + (0 - (4 \times 5)/19)^2 / ((4 \times 5)/19)$$

$$X^2 = (0 - (24)/19)^2 / (24)/19 + (5 - (88)/19)^2 / (88)/19 + (3 - (40)/19)^2 / (40)/19 + (1 - (21)/19)^2 / (21)/19 + (4 - (77)/19)^2 / (77)/19 + (2 - (35)/19)^2 / (35)/19 + (2 - (12)/19)^2 / (12)/19 + (2 - (44)/19)^2 / (44)/19 + (0 - (20)/19)^2 / (20)/19$$

$$X^2 = (0 - 1.26)^2 / 1.26 + (5 - 4.63)^2 / 4.63 + (3 - 2.1)^2 / 2.1 + (1 - 1.1)^2 / 1.1 + (4 - 4.05)^2 / 4.05 + (2 - 1.84)^2 / 1.84 + (2 - 0.63)^2 / 0.63 + (2 - 2.32)^2 / 2.32 + (0 - 1.05)^2 / 1.05$$

$$X^2 = (-1.26)^2 / 1.26 + (0.37)^2 / 4.63 + (0.9)^2 / 2.1 + (-0.1)^2 / 1.1 + (-0.05)^2 / 4.05 + (0.16)^2 / 1.84 + (1.37)^2 / 0.63 + (-0.32)^2 / 2.32 + (-1.05)^2 / 1.05$$

$$X^2 = 1.59 / 1.26 + 0.14 / 4.63 + 0.8 / 2.1 + 0.01 / 1.1 + 0.0025 / 4.05 + 0.0256 / 1.84 + 1.88 / 0.63 + 0.10 / 2.32 + 1.10 / 1.05$$

$$X^2 = 1.26 + 0.03 + 0.38 + 0.009 + 0.0006 + 0.014 + 2.98 + 0.04 + 1.05 = \mathbf{5.76}$$

Calculo del coeficiente de Karl Pearson

$$C = \sqrt{((5.76)/(5.76+19))}$$

$$C = \sqrt{(5.76/24.76)}$$

$$C = \sqrt{0.2326}$$

$$C = \mathbf{0.4823}$$

Para el caso de esta investigación, resulta un coeficiente de contingencia corregido de:

$$C_{korr} = \sqrt{3/3-1} = 1.225$$

$$C = \sqrt{(X^2/(X^2 + N))}$$

(22)

$$C_{korr} = \sqrt{((5.76)/(5.76+19))} \times (1.225)$$

$$C_{korr} = \sqrt{(5.76/24.76)} \times 1.225$$

$$C_{korr} = \sqrt{0.2326} \times 1.225$$

$$C_{korr} = 0.4823 \times 1.225$$

$C_{korr} = \mathbf{0.59}$ coeficiente corregido lo que nos indica una alta correlación entre las tres variables estudiadas: Índice de Masa corporal, no actividad física y estrés.

Calculo del coeficiente de Cramérs

$$V = \sqrt{5.76/19(3-1, 3-1)}$$

$$V = \sqrt{5.76/19(2)} =$$

$$V = \sqrt{5.76/38} =$$

$$V = \sqrt{0.1516} = 0.39$$

$$V = \mathbf{0.39}$$

(22) Spiegel, Murray R. Ph D. Estadística, Teoría y Problemas, Serie de Compendios Schaum, McGraw Hill, 1970

8.2 Test de Holmes

Este test fué elaborado por los Dres. Thomas HOLMES y Richard RAHE, permite de manera simple y rápida, realizar la determinación estadística del stress producido por los cambios de vida y el riesgo potencial de presentar enfermedades o alteraciones de la salud dentro de los próximos 24 meses .

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta prueba un individuo dispone de información específica sobre la cual trabajar en cuanto al cambio de conductas, hábitos y/o reformulación de objetivos y prioridades a efectos de disminuir la propensión.

El test consiste en marcar solamente una de las afirmaciones que coincidan con situaciones personales vividas en los últimos 12 meses, luego se suman los puntajes correspondientes a cada respuesta afirmativa, se verifica en la tabla que figura al pie y se verifica cual es su porcentaje actual de riesgo de enfermar a corto o mediano plazo.



8.3 ANEXO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

RIESGO CARDIOVASCULAR EN MÉDICOS RESIDENTES DE PEDIATRÍA

BOLETA RECOLECTORA DE DATOS

Participante No. _____

Nombre: _____

Edad: _____ Años Genero: masculino: _____ Femenino: _____

Año de residencia: _____

Antecedente Médico cardiovascular: _____

Otro antecedente Médico: _____

Peso: _____ Kg.

Talla: _____ cms.

IMC: _____

P/A: _____ mm.Hg.

IMC: Índice de Masa Corporal, P/A: Presión Arterial.

Actividad Física: Ningún día: _____

Menos de 4 días: _____

Mas de 4 días: _____

TEST DE HOLMES

Marque cada evento solamente con si o no según esté ocurriendo en su vida.

	EVENTO	SI	NO	VALOR
1.	Fallecimiento del cónyuge			100
2.	Divorcio			73
3.	Separación de la Pareja			65
4.	Período en prisión			63
5.	Muerte de un familiar cercano			63
6.	Heridas o enfermedades personales			53
7.	Matrimonio			50
8.	Despido del trabajo			47
9.	Reconciliación de la pareja			45
10.	Jubilación			45
11.	Cambio en la salud de un miembro de la familia			44
12.	Embarazo			40
13.	Dificultades sexuales			39
14.	Un nuevo miembro se agregó a la familia			39
15.	Reacomodamiento en el negocio u ocupación			39
16.	Cambio en la situación financiera			38
17.	Muerte de un amigo/a íntimo/a			37
18.	Cambio de empresa o a otro trabajo diferente			36
19.	Cambio en el número de discusiones matrimoniales			35
20.	Hipoteca o préstamo por una compra importante (casa)			31
21.	Ejecución de una hipoteca o préstamo			30
22.	Cambio de responsabilidades en el trabajo			29
23.	El hijo/a abandona el hogar			29
24.	Preocupaciones con los parientes políticos			29
25.	Notables logros personales			28
26.	El cónyuge empieza o deja de trabajar			26
27.	Hijo/a empieza o termina la escuela			26
28.	Cambio en las condiciones de vida			25
29.	Revisión de hábitos personales			24
30.	Problemas / discrepancias con el jefe			23

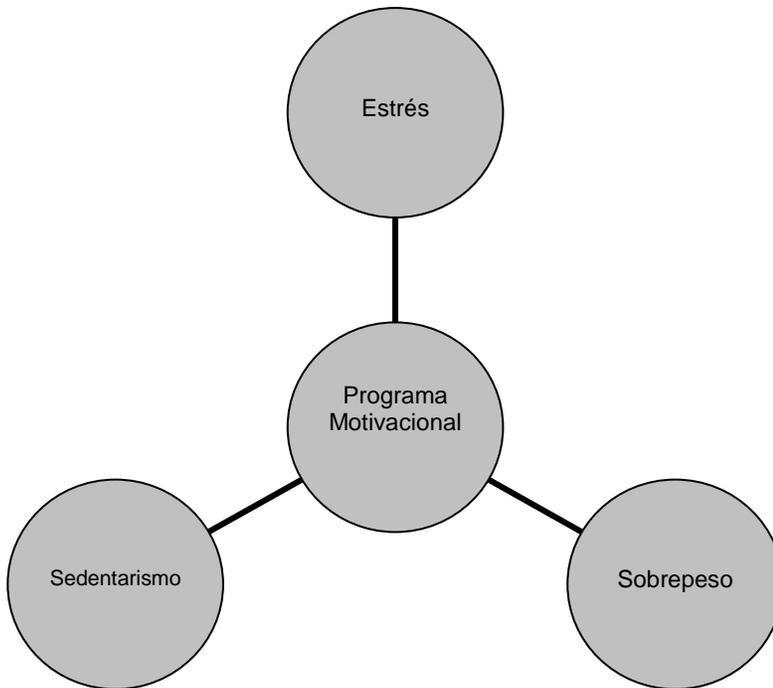
31.	Cambio en las horas y/o en las condiciones del trabajo			20
32.	Cambio de residencia			20
33.	Cambio de colegios de los hijos			20
34.	Cambio en los hábitos recreativos			19
35.	Cambios en las actividades de la iglesia			19
36.	Cambio en las actividades sociales			18
37.	Hipotecas o créditos para compras menores (auto, TV)			17
38.	Cambio en los hábitos del sueño			16
39.	Cambio en el número de reuniones familiares			15
40.	Cambio en los hábitos alimenticios			15
41.	Vacaciones			13
42.	Época de Navidad			12
43.	Violaciones menores a la ley			11

RESULTADO: Puntaje Obtenido

Puntaje Obtenido:	Porcentaje de Riesgo Promedio
0 – 150	30 %
151 – 299	50 %
Mas 300	80 %

8.4 PROGRAMA MOTIVACIONAL SUGERIDO

A continuación se sugiere un Programa Motivacional a implementar para el abordaje de Factores de Riesgo determinantes en Enfermedades Cardiovasculares para Médicos Residentes de Pediatría del Hospital Regional de Occidente.



Para el abordaje del Estrés:

- Identificar factores de estrés
- Eliminar compromisos innecesarios
- Mejorar la desorganización
- Ser más puntual
- Aprender a tomar el control de las situaciones
- Determinar cuales actividades agotan más
- Ayudar a otros
- Tomarse un tiempo para relajarse
- Comer sanamente
- Realizar algún ejercicio
- Ser agradecido

- Reflexionar sobre las situaciones
- Tener siempre un plan
- Evitar consumo de cafeína
- Buscar métodos de distracción
- Salir a caminar
- Hacer vida social
- Aprender a escuchar consejos

Para el abordaje del sedentarismo:

- Realizar ejercicio individual de diversa naturaleza
- Tener vida social
- Caminar diario periodos cortos
- Hacer cosas por uno mismo, no por otras personas
- No siempre utilizar siempre la manera más fácil, pues con lleva menos esfuerzos

Para el abordaje del sobrepeso:

- Realizar un mínimo de 20 minutos de ejercicio diario
- Pero si desea adelgazar, deberá realizar algún tipo de ejercicio cardiovascular durante 30 a 45 minutos o más, cuatro o más días por semana.
- Es importante mantenerse hidratado al hacer ejercicio, porque hay que reponer el agua pérdida con el sudor.
- Dieta adecuada, incluir todos los grupos de alimentos (frutas, verduras, pastas, carnes) intentar disminuir ingesta de grasas.
- Controles periódicos médicos con casos de sobrepeso
- Practicar algún deporte individual.

PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“RIESGO CARDIOVASCULAR EN MÉDICOS RESIDENTES DE PEDIATRÍA”** para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea de cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.