



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE NICARAGUA**



MAESTRIA EN SALUD PUBLICA 1998-2000

**INFORME DE TESIS
PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRA EN SALUD PUBLICA**

**Características Epidemiológicas, Clínicas y Patológicas de la Muerte Súbita en
el Servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal Durante el Periodo del
2007 - 2009**

AUTORA:

Xiomara Isabel Ruiz Gazo

TUTOR: MSC. Manuel Martínez

ASESOR: Dr. Néstor Membreño Arguello

Médico Forense – Patólogo

MANAGUA, NICARAGUA JUNIO 2012

DEDICATORIA

En primer lugar quiero, expresar mi gratitud a mi esposo el Dr. Carlos González, por todo el apoyo incondicional mostrado y comprensión, que ha motivado a seguir adelante en mi estudio, el ánimo y múltiples horas de trabajo dedicadas han permitido darme fuerza para culminar esta investigación.

A mi hija, Isamara Guadalupe, mi tierna motivación y razón de mis deseos de superación. Porque cada día que no he estado a su lado, se transformen ahora en lluvias de oportunidades para su crecimiento personal y el fortalecimiento de nuestros lazos familiares.

A mis padres, Arnoldo Mercedes Ruiz y Coralia Gazo quien con su gran ejemplo de entrega y responsabilidad supieron conducirme por el camino del esfuerzo y el éxito.

A mi mejor amiga Zoyla Quiñonez Mora quien con su apoyo incondicional me ha dado mucha fortaleza para culminar este trabajo y alcanzar esta meta.

Mi reconocimiento especial, a mi asesor, Doctor Néstor Membreño Arguello quien supo acompañarme en mi esfuerzo como un excelente profesional, comprensión y apoyo especial, por todos los conocimientos transmitidos en el campo de las autopsias que fueron mi motivación para iniciar este trabajo monográfico y poder con su asesoría culminar este gran reto de investigación.

AGRADECIMIENTO

A Dios nuestro creador por haberme brindado la salud y la oportunidad de culminar este trabajo académico, lo que se significa ser cada día mejor y poder servirle a la población de Nicaragua.

Mención especial merece el Dr. Hugo Arguello por su valiosa gestión para la rotación en el Instituto de Medicina Legal, que me dio la oportunidad de adquirir conocimientos en la realización de autopsias.

Así mismo agradecer a mis maestros el Dr. Miguel Orozco, Manuel Martínez, Dr. Julio Salamanca, Dra. Ivette Pacheco, Dra. María Alejandra Brenes, Dr. Edgard José Orozco por la transmisión de sus conocimientos, su continuo estímulo, por haberme guiado positivamente esto sin duda me ha guiado en la realización este trabajo.

A todas y cada una de las personas que apoyaron la realización de este estudio, en especial al Doctor Walter Cuadra, al Dr. Juan Carlos Medina, Dr. Oscar Bravo por su apoyo brindado en el instituto de Medicina Legal.

No puedo finalizar este apartado sin mencionar mi gratitud al personal del Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES) así como los trabajadores del servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal y a todas las personas que contribuyeron con su trabajo diario para hacer posible la realización de este estudio.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo las Características, Epidemiológicas, Clínicas y Patológicas de la Muerte Súbita en el Servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal durante el período del 2007 -- 2009.

El estudio fue de tipo descriptivo, corte transversal, el universo lo constituyeron 184 caso de muerte naturales, la muestra fue tipo probabilística aleatoria simple, constituida por 44 fallecidos por muerte súbita a quien se les realizó autopsia en el Instituto de Medicina Legal durante el periodo de 2007-2009.

En los resultados obtenidos prevaleció la edad mayor de 50 años con (79.5%), en relación al sexo prevaleció el masculino con (86.4%), la principal causa de muerte fueron las cardíacas especialmente la enfermedad ateromatosa coronaria con (61.3%) y las no cardíacas fue la hemorragia Intracraneal con (4.5%). El peso del corazón fue mayor a los 400 gramos con (61.4%), la prueba de alcohol en sangre fue negativa en (77.2%).

Se concluye que el riesgo de Muerte súbita es significativamente superior en varones que en mujeres, la incidencia es más alta en mayores de 50 años que los adultos jóvenes.

La enfermedad aterosclerosis coronaria fue la principal patología de muerte súbita cardíaca la cual está en relación directa con la edad, y la hora de fallecimiento que fue en horas de la mañana. La hemorragia subaracnoidea fue la principal causa de muerte súbita extracardiaca.

Se recomienda la importancia de la realización de una autopsia completa en todos los casos de muerte súbita para obtener datos fiables respecto a las causas reales de muerte en una población determinada y así estimular estudios epidemiológicos y preventivos. Elaborar un sistema de base computarizado que permita la introducción de los datos registrados en los protocolos de autopsia realizadas desde año 2000 y hasta las actuales. El Ministerio de Salud elabore campañas de sensibilización y educación sanitaria de la población sobre medidas de resucitación cardiopulmonar, así como la necesidad de ambulancias móviles con personal calificado.

INDICE

Contenido	Página
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
III. Justificación.....	5
IV. Planteamiento del Problema	7
V. Objetivos.....	8
VI. Marco Teórico.....	9
VII. Material y Método.....	30
VIII. Resultados.....	37
IX. Análisis y Discusión	40
X. Conclusiones.....	44
XI. Recomendaciones	45
XII. Bibliografía	47
XIII. ANEXOS.....	49

I. INTRODUCCIÓN

El peligroso incremento de la muerte súbita constituye un problema de salud pública a nivel mundial. Uno de los problemas a solucionar serán los criterios a establecer en la selección de un fallecido que se sospecha murió por muerte súbita.

Es importante considerar que cualquier persona está expuesta a muerte súbita por cuanto debe tomar una conciencia de prevención integral que incluya modificar sus hábitos de vida saludable, exámenes médicos continuos que permitirá una mejor calidad de vida.

Según criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud la muerte súbita se define como la muerte de causa natural, inesperada ocurrida dentro de las seis horas de inicio del cuadro clínico en un sujeto aparentemente sano o enfermo en condiciones estables.

Son varios los intervalos de muerte súbita propuestos que varían desde los 15 minutos a las 24 horas (Moritz, 1946; Kuller y cols., 1966), pasando por el de una hora y el de 6 horas que son los más frecuentemente utilizados, sobre todo en los trabajos de muerte súbita cardíaca.

La inclusión o no de personas con enfermedades previas conocidas es un tema problemático. En relación a la patología previa se pueden distinguir 3 grupos: 1) personas totalmente asintomáticas, en los que la muerte súbita es la primera manifestación de la enfermedad; 2) personas con síntomas de riesgo (p.ej. síncope) pero sin un diagnóstico de una entidad patológica conocida; y 3) personas con una enfermedad crónica estable (p. ej. malformaciones cardíacas congénitas etc.).

Generalmente se suelen incluir los sujetos con patología conocida potencialmente letal que estaban estables hasta el momento del evento terminal, y que fallecen de forma rápida por una nueva manifestación de la enfermedad o por una complicación no esperada (Keeling y Knowles, 1989; Anderson y cols, 1994).

En el concepto de muerte súbita cardíaca se suele incluir también a aquellos cardiópatas conocidos que se encontraban estables antes de su muerte (Bayés de Luna y Guindo, 1989). Algunos autores, por el contrario, deciden eliminar aquellas personas con patología previa, tales como el asma y la epilepsia (Kramer y cols., 1988; Drory y cols., 1991).

Con el contexto forense suelen ser problemáticos los criterios de inclusión en aquellos casos de muerte no presenciada. En general se acepta su inclusión cuando estas personas habían sido vistas en buen estado de salud en las horas previas a su muerte (Neuspiel y Kuller, 1985; Shen y cols., 1995).

La mayoría de las muertes súbitas son objeto de autopsia médico legal, puesto que al ocurrir de forma imprevista, casi siempre se producen fuera del medio hospitalario: domicilio, lugar de trabajo, en la vía pública y es necesario descartar la posibilidad de una muerte violenta.

Uno de los problemas más difíciles de resolver en la práctica médico legal es el de la muerte súbita de origen cardíaco que evoluciona rápidamente hacia la muerte sin dejar alteraciones morfológicas evidentes. Las estadísticas existentes en la literatura médica destacan la importancia de las afecciones de origen cardiovascular como génesis y desencadenantes de la muerte súbita.

Hablar de muerte súbita es casi sinónimo de hablar de origen cardíaco ya que representan alrededor del 80-90% de los casos reportados.

La muerte súbita de origen cardíaco resulta de la interacción de múltiples factores desencadenantes sobre un sustrato anatómico y eléctrico, conduciendo a un evento que en 80% de los casos viene constituido por un episodio de arritmia ventricular, los factores desencadenantes mencionados tienen un origen diverso, pero en la mayoría de los casos son secundarios a situaciones de isquemia coronaria.

II. ANTECEDENTES

La incidencia de muerte súbita en los Estados Unidos es de aproximadamente 300,000 casos al año y en la unión Europea es de 400,000. Su prevalencia es variable en las diferentes poblaciones dependiendo de la presencia de enfermedades cardiovasculares.

En Nicaragua se conoce poco acerca de la muerte súbita sin embargo hay un estudio realizado en el Instituto de Medicina Legal sobre Muerte Súbita en Autopsias, Managua 2004 – 2006, por el Dr. Néstor Membreño encontrando que de 60 defunciones a las cuales se les realizo autopsia el 40% correspondía a edades entre 41-60 años y 60 años y más respectivamente, 88.3% correspondía al sexo masculino, 18.3% con antecedentes de hipertensión arterial y 15% alcoholismo, 23.3% procedían del distrito III de Mangua, la hora de fallecimiento correspondió al periodo de 1 a.m a 6 am y 1 pm a 6 pm para un 28.3% respectivamente. Sitio de ocurrencia correspondió a la casa de habitación en un 55%. El peso del corazón fue entre 300 – 400 gramos un 35% y 600 – 700 gramos un 25%, un 30% correspondió a cicatriz, 25% hipertrofia, 16.7% cardiomegalia, 66.7% válvulas cardiacas normales, 60% ateromas con oclusión, el 73.3% correspondió cardiopatía aterosclerótica, 6.7% recorrido intramiocardico de la arteria coronaria.

La incidencia de la muerte súbita en adultos es mucho más alta que en niños y jóvenes y varía ampliamente de país a país en relación a la prevalencia de la cardiopatía isquémica (Golstein y cols., 1994, cap. IX). Esta patología es la causa más frecuente de muerte súbita con porcentajes próximos al 70-80% (Virmani y Roberts, 1987; Thomas y cols., 1988; Virmani y cols., 1995; Nordrum y cols., 1998). En Europa su incidencia parece estar disminuyendo ligeramente en los últimos años (Wilhelmsen y cols, 1997; Ferrieres y cols., 1997). En Francia, en el año 1992, la tasa estandarizada de mortalidad de muerte súbita por enfermedad coronaria fue próxima a 40/100.000 habitantes en varones de 35 a 64 años, y próxima a 10/100.000 habitantes en mujeres de 35 a 64 años (Ferrieres y eok., 1997).

La incidencia en varones es más alta que en mujeres en todos los grupos de edad, y en algunos estudios incluso llega a triplicar sus valores. La frecuencia de la muerte súbita incrementa de forma estable con la edad hasta llegar a los 75 años (Hirsch y Adams, 1993).

Sin embargo, la proporción de muertes que son súbitas e inesperadas es más alta en los grupos de edad más jóvenes (Myerburg y cols., 1997).

Los trabajos existentes de muerte súbita e inesperada en niños y adolescentes sobre datos epidemiológicos y clínico-patológicos en la población general son muy escasos (Molander, 1982; Kennedy y Whitlock, 1984).

La influencia del estrés psíquico en la muerte súbita cardíaca ha sido largamente debatida en la literatura médica (Engel, 1971). Estudios observacionales han concluido que el estrés emocional puede precipitar la muerte súbita en personas ya predispuestas a tal evento, como son principalmente los pacientes coronarios (Meisel y cols., 1991), y en menor medida los pacientes con miocardiopatías (Lecomte y cols., 1996). Este hecho se cree posible porque el estrés mental induce isquemia miocárdica en pacientes coronarios o por la existencia de un mecanismo arrítmico (Rozanski y cols., 1988).

El incremento de la morbilidad y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la cardiopatía isquémica, en los países donde las enfermedades infectocontagiosas no constituyen la mayor preocupación ha puesto de manifiesto estudios de muerte súbita, logrando establecer que esta es la forma inicial en ocasiones para el paciente o terminal de cardiopatía isquémica.

III. JUSTIFICACION

La muerte súbita es un hecho que si bien infrecuente, provoca un gran impacto en la sociedad en general y en la comunidad médica en particular. A diferencia del síndrome de muerte súbita del lactante, ha merecido poco interés en la literatura médica y la mayoría de los datos existentes se basan o bien en casos aislados y pequeñas recopilaciones de casos, o bien en muestras seleccionadas. Muy pocos estudios se han realizado sobre una población general bien definida, por lo que la incidencia y las causas de la muerte súbita en jóvenes y adultos no han sido adecuadamente definidas.

La escasez de datos epidemiológicos y etiológicos de la muerte súbita en la población general es debida a la gran dificultad que supone su estudio científico. Dificultad que viene condicionada por una serie de factores: 1) Rareza en su presentación; 2) La muerte ocurre de forma inesperada por lo que es objeto de estudio forense quedando fuera del ámbito de investigación científica de los hospitales universitarios. La mayoría de trabajos de investigación se han efectuado sobre muestras seleccionadas o por centros de referencia, con el consiguiente sesgo e imposibilidad para ofrecer datos. La validez de los datos de los certificados médicos de defunción en trabajos de muerte súbita es muy cuestionable.

La elección del presente trabajo viene condicionada por: 1) Según la legislación toda muerte súbita e inesperada (ya sea natural o violenta) debe ser investigada en el Instituto de Medicina Legal; 2) La sistemática de trabajo en el Instituto de Medicina Legal desde el año 1999 es que ante toda muerte natural súbita se haga una autopsia completa con recogida de muestras para estudio histopatológico. La posibilidad de conocer los antecedentes patológicos, sintomatología prodrómica y circunstancias en torno a la muerte en los casos seleccionados. Todo ello permitirá conocer con cierta precisión la incidencia de la muerte súbita y evaluar la importancia de las distintas causas de la muerte en una población general bien definida, superando el inconveniente de la inexactitud de los datos sobre causas de muerte derivados de estudios con certificados médicos de defunción.

Estudios con muestras de autopsias forenses ayudarán, en cierta medida, a comprender mejor el fenómeno de la muerte súbita inesperada permitiendo, por un lado, el desarrollo

de medidas de prevención primaria mediante la identificación de los grupos de alto riesgo y la comprensión de los mecanismos de la muerte súbita y sus posibles factores precipitantes, y por otro lado, valorar las estrategias de actuación de los servicios médicos de emergencia en el tratamiento de casos de paro cardíaco extrahospitalario.

La existencia de casos aislados de muerte súbita, después de un estudio de autopsia completo son de origen desconocido ha sido descrito, pero no se ha efectuado solo una investigación sobre ello. Ante ello, se plantea la necesidad de delimitar la trascendencia de la muerte súbita inexplicada, para valorar la posible creación de una nueva categoría patológica de muerte súbita.

El presente estudio pretende reflejar la incidencia de Muertes Súbitas desde el punto Epidemiológico, Clínico y Patológico en el Instituto de Medicina Legal durante el periodo del 2007 - 2009, para con ello contribuir a estudios posteriores que les brinde información necesaria de la magnitud de este problema y pueda servir de base para la realización de nuevas investigaciones en salud.

La muerte súbita tiene un gran impacto en la sociedad en la familia y comunidad en particular sin embargo este problema se puede enfrentar con medidas de promoción de la salud desde diferentes instituciones: Policía Nacional, Ministerio de Educación, Bomberos, Ejército de Nicaragua y por supuesto desde del Ministerio de Salud desde donde se pueden promover estilo de vida saludable.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La muerte Súbita cardíaca constituye un problema de salud pública tanto desde el punto epidemiológico, clínico y patológico. También es un problema social y legal, esto plantea un reto tanto para el Ministerio de Salud así como para el Instituto de Medicina legal, sobre todo cuando el tipo de muerte se presume existen implicaciones judiciales.

En Nicaragua se conoce muy poco sobre este problema por cuanto es oportuno investigarlo desde el ámbito epidemiológico, social y Jurídica.

¿Cuáles son las Características Epidemiológicas, Clínicas y Patológicas de la Muerte Súbita en el Servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal durante el periodo del 2007 – 2009?

V. OBJETIVOS

GENERAL:

Características Epidemiológicas, Clínicas y Patológicas de la Muerte Súbita en el Servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal durante el periodo del 2007 – 2009.

ESPECIFICOS:

1. Identificar las características socio demográficas en autopsias realizadas por muerte súbita en el Instituto de Medicina Legal.
2. Valorar los antecedentes personales patológicos y sintomatología prodrómica de los casos a estudio.
3. Identificar las circunstancias en torno a la muerte; actividad que realizaba, lugar de inicio y resultados toxicológicos.
4. Determinar los hallazgos macroscópicos en relación al peso del corazón, estado de las coronarias, válvulas cardíacas.
5. Identificar las causas de muerte en autopsias realizadas por muerte súbita.

VI. MARCO TEORICO

Definición de Muerte Súbita

La muerte súbita ha sido definida como aquella que ocurre de forma natural, inesperada, en un sujeto que estaba bien y no ingresado hospitalariamente, y en la cual la pérdida de funciones vitales ocurre instantáneamente o en un breve intervalo de tiempo desde el inicio de los síntomas (Neuspici y Kuller, 1985; Libberthson, 1996).

La muerte, por definición, debe de ser por causas naturales. Se debe excluir con certeza la posibilidad de una muerte traumática o tóxica, ya sea accidental, suicida u homicida. Excepcionalmente algunos autores han incluido en su casuística casos de muerte por intoxicación (Raymon y cols., 1988; Bennani y Connolly, 1997).

Por lo que respecta al resto de los elementos del concepto de muerte súbita, prácticamente todos los autores están de acuerdo con los criterios generales mencionados, pero no existe consenso con respecto a la definición temporal de la muerte súbita ni sobre la inclusión o no de personas con enfermedades previas.

Epidemiología de las muertes súbitas según grupo de edad.

La incidencia de la muerte súbita en el adulto es mucho más alta que en niños y jóvenes, y varía ampliamente de país a país en relación a la prevalencia de la cardiopatía isquémica (Golstein y cols., 1994).

La incidencia en varones es más alta que en mujeres en todos los grupos de edad, y en algunos estudios incluso llega a triplicar sus valores. La frecuencia de la muerte súbita incrementa de forma estable con la edad hasta llegar a los 75 años (Hirsch y Adams, 1993). Sin embargo, la proporción de muertes que son súbitas e inesperadas es más alta en los grupos de edad más jóvenes (Myerburg y cols., 1997).

En relación a los antecedentes patológicos de la muerte súbita por aterosclerosis coronaria es de destacar la alta frecuencia de fallecidos en los que la enfermedad no era conocida previamente a la muerte, llegando en estudios forenses hasta el 70% del total de los casos (Fomes y cols., 1993).

Fisiopatología de la muerte súbita cardíaca, factores desencadenantes.

El mecanismo último de la muerte súbita cardíaca, generalmente una fibrilación ventricular o una taquicardia ventricular que evoluciona hacia la fibrilación ventricular (Surawitz, 1985; Myerburg y cols., 1992a). Esta arritmia maligna no responde a un origen único sino que es de base multifactorial. El mecanismo fisiopatológico de la muerte súbita cardíaca se produce por la interacción de anomalías estructurales, que proporcionan el sustrato morfológico, con alteraciones funcionales, las cuales actuarían como desencadenantes, dando lugar a la desestabilización eléctrica responsable de la arritmia fatal.

Son sustratos morfológicos para la aparición de estas arritmias la hipertrofia, alteraciones estructurales de las fibras, fibrosis y necrosis miocárdicas presentes en la mayoría de los procesos patológicos cardíacos. Estas anomalías estructurales cardíacas las podemos agrupar en tres patrones básicos: necrosis y/o hipertrofia, fibrosis que está presente en la mayoría de los procesos patológicos cardíacos: infarto de miocardio, éstas producen alteraciones anatómicas y electro fisiológicas que alteran la conducción del impulso, enlenteciéndolo, favoreciendo la aparición de arritmias por reentrada. A estas alteraciones estructurales habrá de añadir las lesiones del sistema de conducción.

Sobre estos factores estructurales han de incidir factores funcionales transitorios que actúan como desencadenantes, tales como hipoxia, acidosis, trastornos electrolíticos, hemodinámicas o descargas de catecolaminas. Sin embargo el desarrollo de la cardiología molecular está empezando a descubrir las alteraciones moleculares que intervienen en la génesis de las enfermedades cardiovasculares en general y las que producen muerte súbita en particular, lo que subraya la influencia de los factores genéticos a desarrollar una arritmia potencialmente letal ante la presencia conjunta a factores de riesgo crónico (estructurales) y factores de riesgo transitorios.

La relación entre muerte súbita cardíaca y posibles factores desencadenantes (ejercicio físico intenso, estrés emocional) ha sido valorada en varios estudios. Trabajos de muerte súbita en niños y adultos jóvenes han mostrado que entre un 15% y un 30% de las muertes súbitas se desencadenan durante el ejercicio físico (Topaz y Edwards, 1985; Kramer y cols., 1989; Drory y cols., 1991). Otros estudios con muestras de deportistas jóvenes han analizado el fenómeno de la muerte súbita, la cual ocurre generalmente en relación al esfuerzo. En estos estudios la mayoría de las muertes son de origen cardíaco, sobresaliendo la miocardiopatía hipertrófica (Maron y cols., 1980; van Camp y cols., 1995; Maron y cols., 1996).

La muerte súbita cardíaca sigue un ritmo circadiano con una incidencia superior en las horas de la mañana que en el resto del día, lo que podría ser debido a un aumento de la actividad adrenérgica (Assanelli y cols., 1997).

Enfermedad aterosclerótica coronaria: Hay mayor riesgo de morir súbitamente con una cardiopatía isquémica o aterosclerótica, asociado a otros factores de riesgo como: inestabilidad eléctrica ventricular, grado de estenosis coronaria, función ventricular anormal y alteraciones electrocardiográficas de la conducción y repolarización.

El estudio de las coronarias se realiza comenzando con el estudio de los ostias coronarias (situación, morfología) y la permeabilidad de sus trayectos epicardioccos se pondrán de manifiesto mediante cortes transversales cada 3-4 mm, evitando la apertura longitudinal de la misma.

Método para el sistema de conducción:

Para el estudio de nodo sinusal se obtiene en bloque la crista terminalis que incluye un centímetro aproximadamente de la vertiente lisa de la cresta. A continuación se realiza cuatro a cinco secciones transversales de la misma comenzando del extremo de la desembocadura de la vena cava superior. Para el estudio de la porción atrio ventricular se obtiene un bloque del tabique interventricular que comprende el lado derecho desde la desembocadura del seno coronario hasta el musculo papilar septal de la válvula tricúspide.

El bloque debe incluir un centímetro de tabique inter auricular por encima del anillo valvular y 2cm de tabique interventricular por debajo.

Aparte bloque posteriormente se secciona transversalmente de forma perpendicular al anillo de la válvula tricúspide, obteniendo de 6 a 9 cortes.

CAUSAS DE MUERTE SUBITA CARDIACA

Patología de las Arterias Coronarias

- Ateromatosis Coronaria.
- Arteria Coronaria hipoplásica.
- Embolismo Coronario.
- Disección Coronaria.
- Arteritis
- Lesión de arterias intramurales.
- Puentes Coronarios.
- Vasoespasmo Coronario

Enfermedades Miocárdicas

- Miocardiopatía hipertrófica
- Hipertrofia idiopática del ventrículo izquierdo
- Cardiopatía hipertensiva
- Mi cardiopatía dilatada
- Mi cardiopatía arritmogénica
- Enfermedades infiltrativas: sarcoidosis, miocarditis, amiloidosis

Enfermedades valvulares

- Estenosis aortica
- Prolapso mitral
- Disfunción de válvula protésica
- Endocarditis infecciosa
- Tumores: Mixoma, Fibroelastoma

Sistema de Conducción

- Nodo sinusal: enfermedad de vaso pequeño, hemorragia, fibrosis.
- Nodo AV: Tumores, fibrosis, calcificación distrofica.

- Displasia de arteria de nodo AV.
- Haz de His: discontinuidad anatómica congénita o adquirida.
- Síndromes de preexcitación (Wolf-Parkinson-White)

Muerte Súbita en corazones estructurales normales

- Síntoma QT largo.
- Síntoma de Brugada.
- Fibrilación ventricular idiopática familiar.
- Distrofia miotónica

PATOLOGÍA DE LAS ARTERIAS CORONARIAS.

La aterosclerosis coronaria causando una cardiopatía isquémica es la causa más frecuente de muerte súbita en España a partir de los 30 años de edad, con claro predominio por el sexo masculino y generalmente sobre una población asintomática. Es la causa aislada más común de muerte en países económicamente desarrollados, incluso Estados Unidos y Europa Occidental donde ocasiona la tercera parte de todas las muertes; se acepta como responsable de al menos el 75% de muerte súbita en sociedades industrializadas. En el 99 % de los casos la cardiopatía isquémica tiene como base una aterosclerosis coronaria. La hipercolesterolemia, la HTA, diabetes mellitus, adicción a la cocaína, tabaquismo, hemocistinuria, favorecen al desarrollo precoz de la lesión aterosclerótica.

Según la proporción y la gravedad de la estenosis de la arteria coronaria y de la repuesta miocárdica pueden presentarse uno de cuatro síndromes: **varias formas de angina de pecho, infarto agudo del miocardio, muerte súbita cardiaca, cardiopatía Isquémica con insuficiencia cardiaca congestiva.**

Las manifestaciones clínicas pueden aparecer a cualquier edad, pero son más entes en adultos de edad avanzada con una incidencia máxima después de los 50 años en hombre y de los 70 años en mujeres.

La formación de placas de ateroma es la lesión fundamental sobre la que se la

cardiopatía isquémica. En la mayoría de los casos de muerte súbita se observan lesiones coronarias crónicas que consisten en estenosis coronaria (oclusión) al 75% del área luminal. Esta lesión puede comprometer una, dos, todas las ramas coronarias. Casi siempre hay dos vasos afectados de forma significativa pero, en ocasiones solo hay una placa importante frecuentemente en la porción proximal de la arteria coronaria izquierda o en el tronco común izquierdo.

En su evolución pueden calcificarse, sufrir hemorragias intraplaca, erosión con exposición de la del endotelio que la recubre o rotura con exposición de la papilla ateromatosa ala corriente sanguínea, material con gran poder trombogénico. Tanto la erosión como la rotura de una placa son la base para la formación de un trombo plaquetario.

Son placas más inestables aquellas ricas en colesterol y recubiertas por fina banda fibrosa ya que fácilmente se pueden romper. Por el contrario las placas más esclerosadas pueden sufrir erosión. La hipercolesterolemia y el tabaquismo son dos factores que inestabilizan las placas favoreciendo la aparición de episodios agudos. Se estudia en los últimos años el papel infeccioso en la estabilidad de las placas. El más estudiado es *Chlamydia pneumoniae*. Se ha comprobado en personas sin antecedentes coronarios, que tienen un infarto cardiaco días después de una infección respiratoria.

En diversas series estudiadas los porcentajes de trombosis son muy variables n 13% basado en el examen macroscópico, hasta en un 74% cuando se extenso muestreo histológico.

Infarto agudo del miocardio: Es el resultado de una isquemia miocárdica sostenida durante varios minutos que da lugar a necrosis de coagulación de los miocitos seguida de una repuesta leucocitaria. Microscópicamente no se reconoce ninguna altercación en las primeras 6 horas de evolución. Entre las 6-18 horas de IAM está pálido. Entre las 18-36 horas la zona comprometida se toma rojo oscuro y aparece un exudado fibrinoso en la superficie cardiaca. **Se calcula que una mitad de los que fallecen**

de IAM lo hacen en la primera hora de su evolución, por lo tanto no se podrá apreciar cambios macroscópicos miocárdicos. El estudio histológico puede revelar "fibras onduladas" en los infartos de menos de 24 horas de evolución. Para que se consideren significativas, las fibras deben estar alargadas y ser más fina que las fibras no infartadas..

Es fundamental hacer un buen estudio de las coronarias como se ha comentado con anterioridad. Los IAM transmurales tienen como base una trombosis coronarias, no así los subendocárdicos que pueden ocurrir sin oclusión coronaria y ser secundario a bajo débito cardíaco o en estado de shock. El infarto hemorrágico aquel que microscópicamente se encuentra rojo se produce frecuentemente en corazones reperfundidos por terapia trombolítica. también pueden ocurrir sin terapia. El infarto transmural roto a pericárdico ocurre más en mujeres mayores de 70 años y puede ocurrir en las primeras 24 horas de un inicio o hacia el final de la promete semana de evolución, en el momento de mayor reabsorción del tejido necrosado, produciendo taponamiento cardíaco.

ANOMALÍAS EN EL ORIGEN DE LAS CORONARIAS: Frente a la muerte súbita de un lactante, niño o adolescente, especialmente si ocurre en relación con el ejercicio, es fundamental verificar el origen de las coronarias, el trayecto que siguen, la forma y situación de los ostia y determinar el ángulo que forman las coronarias con la pared aórtica. Para entender por qué se producen estas anomalías hay que recordar la embriogénesis de las coronarias, en que las coronarias epicárdicas se forman a partir de 3 esbozos: gemaciones que salen de los troncos arteriales, de una corona alrededor de la base y de los plexos epicárdicos. La anomalía en el origen de las coronarias puede ser aislada o asociarse a otras malformaciones cardíacas. La forma aislada representa en una serie italiana el 2.2 % de las malformaciones cardíacas. Basado en estudios angiográficos se observan anomalías en el origen coronario en el 1.5% de la población.

ORIGEN DE LAS CORONARIAS EN EL TRONCO DE LA PULMONAR

Cuando las dos coronarias se originan de la arteria pulmonar es incompatible con la vida y estos casos fallecen a los pocos días del nacimiento. La variante más frecuente es que la coronaria izquierda se origine en el seno izquierdo de la arteria pulmonar y la derecha en la aórtica anomalía que en un 70% determina el fallecimiento antes del año de vida.

En el 40% la muerte es súbita, en los restantes por insuficiencia cardíaca consecutiva a la isquemia miocárdica. Son casos en los que hay una cardiomegalia y cicatriz en ventrículo izquierdo.

La coronaria derecha que trata de compensar el flujo coronario se hace prominente, tortuosa, tratando de crear red colateral para compensar la sangre venosa que aporta la coronaria izquierda.

ORIGEN ECTOPICO AORTICO DE UNA DE LAS CORONARIAS.

Es la anomalía coronaria que más frecuentemente se asocia a muerte súbita relacionada con el ejercicio especialmente entre los jóvenes, representando el 3.2% en la casuística española de muerte súbita asociada al deporte.

Existen dos variantes: las dos coronarias se originan por ostia separados del seno aórtico derecho o las dos coronarias del seno aórtico izquierdo. Cuando el trayecto de la coronaria aberrante para ir a colocarse en su sitio habitual, lo hace pasando entre los dos troncos arteriales (aorta y pulmonar), es la forma que más se asocia a muerte súbita con el ejercicio, debido a que la coronaria anómala forma un ángulo agudo con la pared torácica y el ostium presenta una semivalva que ocluye más de la mitad de la superficie del ostium. En el momento del ejercicio por la distensión aórtica el ostium se puede colapsar.

DISECCIÓN ESPONTÁNEA DE LAS CORONARIAS.

La disección espontánea de las coronarias ha sido definida como un hematoma que se produce a nivel de la capa media, que comprime la luz obstruyéndola, lo que lleva a reducción del flujo coronario y a isquemia miocárdica, en ausencia de antecedentes traumáticos o iatrogénicos.

Es una causa infrecuente de isquemia miocárdica, que en la mayoría de los casos debuta como muerte súbita y que afecta preferentemente a mujeres sanas en la edad media de la vida, sin antecedentes de patología o de factores de riesgo coronario y a veces en periodo posparto. Sólo en un caso se ha descrito disección consecutiva, una durante el embarazo, el otro posparto, afectando a ambas coronarias que fueron tratadas médicamente con éxito, a pesar que se produjo infarto anterolateral y posterior. Excepcionalmente se ha descrito en enfermedad de Marfan, Ehlers-Danlos, displasia fibromuscular, o con adicción a drogas de abuso, en especial cocaína.

Morfológicamente se caracteriza por afectar a coronarias con su estructura conservada, sin cambios ateroscleróticos. El hematoma disecciona entre la capa media y la elástica externa, se acompaña de infiltrado eosinófilo adventicia el que se localiza en la zona disecada de la pared. En los casos descritos en la literatura médica y en la casuística española Instituto Nacional de Toxicología de Madrid, es infrecuente encontrar un desgarro íntima que pudiera ser el origen del hematoma, a diferencia de lo que ocurre con las disecciones aórticas. La arteria descendente anterior es la más afectada y la extensión del segmento disecado es muy variable. Hay casos en que se comprometen varias arterias. Se han descritos pocos casos en el que la lesión recidiva, a veces años después. En los 13 casos de disección coronaria espontánea estudiados en el servicio de histopatología del Instituto Nacional de Toxicología entre 1993 y 2001, sólo dos afectaban a la coronaria derecha, uno al tronco de la coronaria izquierda, tres se limitaban a la descendente anterior y uno a la marginal izquierda.

En 4 casos la disección comenzaba en la coronaria izquierda principal y se extendía por las ramas. Sólo en un caso había disección en dos coronarias. Se trataba de una mujer de 40 años en tratamiento de desintoxicación (adicción a heroína), que falleció súbitamente y en la que se encontró disección sin signos de organización de la rama derecha descendente posterior y de la marginal izquierda. En este caso, aunque ambos segmentos disecados fueron estudiados por cortes seriados, sólo se encontró desgarro íntimo en la descendencia posterior.

Se desconoce el mecanismo por el que se produce la disección. No sería secuela de una vasculitis, porque el infiltrado de eosinófilos en la adventicia parece ser secundario a ella y no hay signos de inflamación, ni necrosis de la capa media. El que hay casos asociados a cocaína hace postular que el vasoespasmo pudiera jugar un papel el que ha sido demostrado angiográficamente en una amplia serie reportada en Japón (Hiasa y cols, 1990: 29). Por otra parte se ha demostrado que durante el embarazo y con el uso de contraceptivos se producen cambios en la pared arterial, lo que explicaría las disecciones que aparecen el puerperio.

PUENTES O TÚNELES CORONARIOS

El trayecto intramiocárdico de un segmento coronario es un hallazgo muy frecuente, especialmente en la porción media de la rama izquierda descendente anterior. Es un tema muy controvertido como causa de isquemia miocárdica y muerte súbita, en general asociada con el ejercicio.

Diferentes trabajos en vivo han asociado la tunelización de una coronaria como isquemia miocárdica, bloqueo AV paroxístico, taquicardia ventricular y muerte súbita. morfológicamente se considera que puede haber sido la causa cuando, en ausencia de otra patología que explique el fallecimiento, existe un túnel a 5 mm de profundidad y existen signos de isquemia crónica en el miocardio circundante al puente con una rama descendente anterior dominante.

ENFERMEDADES DEL MIOCARDIO

Miocardopatía Hipertrófica

La miocardopatía hipertrófica es una de las principales patologías responsables de la muerte súbita en adolescentes y adultos jóvenes, principalmente en atletas. Clínicamente puede dar síntomas de disnea de esfuerzo, dolor torácico, síncope y muerte súbita. Existe riesgo de muerte súbita en cualquier momento de la evolución y de hecho puede ser el modo de debutar (Maron y cols., 1980).

Los factores de riesgo para la muerte súbita son la juventud, una historia familiar de muerte súbita y los antecedentes de muerte súbita recuperada, de síncope y de taquiarritmias ventriculares.

Miocardopatía arritmogénica:

La miocardopatía arritmogénica, también conocida como displasia arritmogénica del ventrículo derecho, es una enfermedad miocárdica de causa desconocida que se caracteriza morfológicamente por el reemplazo progresivo del miocardio del ventrículo derecho por tejido adiposo o fibroadiposo, que típicamente en su comienzo es regional, que en su evolución se hace global y que puede comprometer al ventrículo izquierdo (World Health Organization, 1996).

Esta patología puede debutar como muerte súbita en un subgrupo de pacientes en una fase precoz de la enfermedad, generalmente en adolescentes y adultos jóvenes. No es infrecuente la existencia de episodios de síncope y taquicardias ventriculares previas, principalmente en relación al esfuerzo. La muerte súbita suele estar desencadenada por el ejercicio (Thiene y cols., 1988; Goodin y cols., 1991).

Miocardopatía Dilatada

Clínicamente se suele presentar como una insuficiencia cardíaca progresiva, siendo generalmente esta complicación la causa de la muerte. A diferencia de otras

miocardiopatías el debut de la miocardiopatía dilatada como muerte súbita es bastante infrecuente. La muerte súbita generalmente afecta a pacientes con sintomatología de grado medio o con desfibrilación ventricular izquierda severa.

Miocarditis

La miocarditis es una de las principales patologías responsables de muerte súbita en niños y adolescentes; Cuando ocurre no es infrecuente que los pacientes estén asintomáticos o que sólo tengan como pródromo un síndrome viral de mediana intensidad. En otros pacientes la enfermedad se manifiesta como una insuficiencia cardíaca. Varios estudios han demostrado que el ejercicio puede ser un factor precipitante de la muerte súbita (Philip, 1986; Wessier y cols., 1996), por lo que se aconseja evitar esfuerzos durante la fase aguda de la enfermedad.

Cardiopatías secundarias a enfermedades sistémicas

La muerte súbita ha sido descrita en otras formas de miocardiopatías, incluyendo la miocardiopatía alcohólica, la amiloidosis, la sarcoidosis, la hemocromatosis y los trastornos neuromusculares. En algunas ocasiones la muerte súbita es la primera manifestación de la enfermedad, lo que se ha observado en los jóvenes, principalmente en relación con la sarcoidosis.

Enfermedades Valvulares

Estenosis Aórtica

La estenosis de aorta es una lesión valvular de origen congénito o adquirido (reumática, y más frecuentemente degenerativa) o una combinación de ambas (calcificación de una válvula malformada). La estenosis de la válvula aórtica ocurre en un 3-6% de niños con enfermedad cardíaca congénita. La anomalía congénita más frecuente es la válvula aórtica bicúspide, que generalmente tiene escasa repercusión clínica, pero que predispone a la calcificación secundaria durante la vida adulta.

La evolución de la estenosis aórtica suele ser lenta y progresiva, estando los pacientes asintomáticos varios años a pesar de estenosis significativas. La evolución hacia la muerte súbita es poco frecuente cuando no existe sintomatología previa. Existe mayor riesgo si la estenosis aórtica es severa con sintomatología de síncope, disnea o dolor torácico. La muerte súbita ocurre en un 1% de niños con estenosis aórtica por año.

Gracias a la identificación de pacientes en riesgo ha sido posible disminuir la incidencia de la muerte súbita en estos pacientes al ser intervenidos quirúrgicamente en una fase precoz de la enfermedad.

Prolapso de la válvula mitral

El riesgo de muerte súbita es pequeño en los pacientes con esta anomalía y es más frecuente en los jóvenes que en los adultos. Sin embargo, dada la alta frecuencia de esta anomalía en la población general es posible que el prolapso de la válvula mitral no sea la verdadera causa de la muerte sino que sea un hallazgo coincidente o accidental.

Cardiopatía Congénita

La muerte súbita en las cardiopatías congénitas ocurre principalmente en la infancia y en la niñez y puede observarse tanto en la evolución natural de la enfermedad como después de cirugía correctora.

Hoy en día, las anomalías cardíacas congénitas al ser intervenidas quirúrgicamente en una fase precoz, raramente producen por sí mismas muerte súbita. Generalmente ocurre en pacientes con un estado hemodinámico deteriorado o con arritmias previas, pero también puede afectar a pacientes en buen estado. En la mayoría de los casos es debido a un mecanismo arrítmico, y a veces a una endocarditis infecciosa. Las personas intervenidas de tetralogía de Fallot o de transposición de los grandes vasos se encuentran entre los grupos de mayor riesgo de muerte súbita.

Anomalías de la Aorta

Casos de muerte súbita en pacientes tras la reparación de la coartación de la aorta han sido descritos. En algunos de ellos la muerte ha sido secundaria a disección de la aorta ascendente. La disección de aorta es una causa conocida de muerte súbita en personas

menores de 36 años. Suele ser secundaria a hipertensión arterial y en pocos casos está asociada a alteraciones del tejido conjuntivo (síndrome de Marfan, síndrome de Ehlers-Danlos, etc.).

Patologías del Sistema de Conducción Cardíaca

Se han descrito numerosas lesiones congénitas y adquiridas en las estructuras del sistema de conducción cardíaco, y se ha postulado que las mismas pueden ser responsables de muerte súbita en personas jóvenes sanas en los que la autopsia no encuentre otra causa de la muerte. Entre estas lesiones están la hiperplasia fibromuscular de las arterias nodales, la infiltración adiposa y fibrosis, las enfermedades infiltrativas e inflamatorias, el tumor del nodo auriculoventricular y las vías de conducción accesorias.

La mayoría de los artículos se han basado en casos aislados y en estudios sin grupos control, por lo que el verdadero significado funcional de las anomalías del sistema de conducción sigue siendo controvertido, cuando no especulativo. Siendo posible que dichas alteraciones sean variantes anatómicas o degenerativas sin significado patológico. Muchas de las alteraciones del sistema de conducción que por algunos autores han sido consideradas como causantes de muerte súbita, estarían tan extendidas en la población general (alta frecuencia de estas alteraciones en grupos control) que deberían ser consideradas como variantes anatómicas. En ausencia de registros electrocardiográficos en vida indicativos de arritmias, las alteraciones encontradas en el sistema de conducción deberían ser valoradas con mucha prudencia.

Localizaciones anómalas del sistema de conducción cardíaca en la muerte súbita

Del nodo sinusal

Del nodo auriculoventricular

Del haz de His

De las ramas

De los ganglios y nervios próximos: cardioneuropatías

Del esqueleto fibroso

De las arterias nodales

Vías accesorias

Haces de Mahaim

Muerte súbita cardíaca en corazones estructuralmente normales

Aunque como hemos visto previamente la mayoría de las muertes súbitas cardíacas son causadas por una arritmia en personas con una enfermedad cardíaca estructural subyacente, en los últimos años se ha llamado la atención sobre la muerte súbita cardíaca en personas con corazones normales o casi normales. Debido a la ausencia de una enfermedad estructural definida las alteraciones electrofisiológicas son las que dominan el cuadro clínico.

Existen síndromes arritmológicos concretos, que se manifiestan en ausencia de patología cardíaca morfológica, que se han asociado con la muerte súbita. Los principales son el síndrome de Wolff-Parkinson-White, el síndrome QT largo, la fibrilación ventricular primaria.

Los síndromes de preexcitación son debidos a la existencia de vías anómalas que conducen el estímulo a los ventrículos más deprisa que la vía normal. El más frecuente es el síndrome de Wolff-Parkinson-White, cuyo pronóstico en general es bueno. En estos pacientes existe un bajo riesgo de muerte súbita en niños y jóvenes, que afecta principalmente a personas con fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida, si bien también existe riesgo potencial en pacientes asintomáticos o con mínimas manifestaciones clínicas.

El intervalo QT puede estar prolongado como consecuencia de alteraciones electrolíticas, de la acción de fármacos, o tras infarto de miocardio, o puede ser un síndrome idiopático congénito asociado o no a sordera.

El riesgo es más alto en aquellos con sordera congénita. La muerte súbita frecuentemente se desencadena por el ejercicio físico vigoroso, la ansiedad y los ruidos súbitos.

Otras arritmias que pueden evolucionar hacia la muerte súbita son el síndrome del nodo sinusal enfermo, el bloqueo auriculoventricular completo congénito y la fibrilación

ventricular primaria. Estudios con personas resucitadas de una parada cardíaca extrahospitalaria han encontrado que un 1% de todos los casos son debidos a fibrilación ventricular idiopática. En menores de 40 años, hasta el 14% de episodios de fibrilación ventricular ocurren en ausencia de una enfermedad cardíaca definida.

Muerte Súbita de Origen Encefálico

La patología encefálica constituye, tras la patología cardíaca, una de las causas principales de muerte súbita. Un alto porcentaje son de origen vascular (hemorragias intracraneales) y de origen infeccioso (meningitis, encefalitis). La muerte súbita inexplicada en pacientes epilépticos es otra de las causas más importantes. Los tumores intracraneales y las anomalías del desarrollo ocasionalmente pueden presentarse como muerte súbita.

Hemorragia Intracraneal

Las hemorragias intracraneales, aunque generalmente no evolucionan hacia la muerte súbita constituyen una de las principales causas de muerte súbita extracardíaca. Estas hemorragias pueden ser tanto subaracnoideas como intraparenquimatosas, si bien no es infrecuente que ambas se combinen en distintos niveles de intensidad. Las causas de la hemorragia intracraneal son diversas y varían en niños y en adultos. La hemorragia intracerebral suele ser secundaria a hipertensión arterial y la hemorragia subaracnoidea suele ser secundaria a la rotura de un aneurisma en los vasos del polígono de Willis (Schievink y cols., 1995), siendo ambas causas propias de la edad adulta, y muy raras en la infancia (Davis y Swallow, 1996). En los menores de 30 años, por el contrario, ante una hemorragia intracerebral siempre hay que sospechar de una malformación arteriovenosa como origen de la misma. Las malformaciones vasculares generalmente se destruyen cuando la hemorragia ocurre, por lo que la identificación en la autopsia puede ser difícil. La evolución de la hemorragia está condicionada por su localización. Aquellas que asientan en base del cerebro y en fosa posterior, así como aquellas que se hacen intraventriculares, tienen un mayor riesgo de evolucionar hacia la muerte súbita.

Tumores Cerebrales

Diagnosticados previamente en vida que han producido la muerte del sujeto en un intervalo de pocas horas. Los mecanismos de muerte súbita e inesperada son varios y dependen de la localización, tamaño y tipo tumoral:

- Hemorragia intracraneal, que de forma excepcional puede ser el modo de debutar del meduloblastoma, astrocitoma gigante, ependinoma, oligodendroglioma y glioblastoma multiforme (Poon y Solis, 1985; Aoki y cols., 1992).
- Obstrucción aguda del líquido cefalorraquídeo, como sucede en el quiste coloidal del tercer ventrículo.
- Afectación directa sobre los centros respiratorios y cardíacos en tumores próximos al troncoencéfalo.

Meningitis

La meningitis es la patología infecciosa del sistema nervioso de mayor trascendencia en la muerte súbita. El germen más frecuentemente involucrado es el *Neisseria Meningitidis*. Otros posibles gérmenes son el *Haemophilus Influenza* tipo B y el *Streptococcus Pneumonic*. Suele afectar a niños sanos menores de 2 años que en los días previos han presentado un síndrome febril, generalmente por infección de las vías respiratorias superiores. En estos pacientes la evolución es hacia el coma o por edema cerebral masivo y hemorragia.

MUERTE SUBITA DE ORIGEN PULMONAR / RESPIRATORIO

La patología pulmonar significa una proporción significativa de los casos de muerte súbita en niños y en jóvenes, con un porcentaje que se sitúa próximo al 20-30% (Luke y Helpem, 1968). Las causas más frecuentes son el asma y la patología infecciosa aguda, principalmente la bronconeumonía y en menor medida la epiglotitis la traqueobronquitis.

Asma

La mortalidad del paciente asmático es baja, si bien desde la década de los 60 se ha registrado un aumento de las tasas de mortalidad y de ingreso hospitalario (Campbell y cols., 1990). Los factores responsables están poco definidos y se ha hipotetizado que pueda

ser debido a los efectos adversos de los fármacos antiasmáticos (Molfino y cols., 1991; Larsen, 1992).

La muerte puede ocurrir en relación a ataques severos prolongados que no responden al tratamiento médico (estatus asmático). En otros casos se trata de muertes súbitas e inexplicadas en pacientes que no cumplen criterios de estatus y en los que la muerte se desarrolla de forma tan rápida, a veces incluso en pocos minutos, que ocurre fuera del hospital (Johnson y cols., 1984). Estas muertes pueden ocurrir con mínimos o ausentes signos de alarma en pacientes que antes del episodio fatal estaban en buen estado de salud y haciendo sus actividades rutinarias (Campbell y cols., 1990; Champ y Byard, 1994).

En ellos la autopsia no descubre ninguna causa estructural de la parada cardiopulmonar (Robin y Lewiston, 1989). La muerte súbita en el asmático es más frecuente al final de la infancia y en adultos jóvenes (Robin y Lewiston, 1989; Tough y cols., 1996) y suele afectar a enfermos con una historia de larga evolución, y a enfermos con asma severo (Molfino y cols., 1991)

Los mecanismos que se han involucrado en la muerte súbita son varios: arritmia cardíaca, asfixia, hipokalemia, irritación faríngea por los agentes inhaladores e insuficiencia adrenal (Driscoll y cols., 1987)

Neumonía lobar aguda y bronconeumonía.

Tanto la neumonía lobar aguda como la bronconeumonía pueden evolucionar en raras ocasiones hacia la muerte súbita (Molander, 1982). Por regla general, se trata de procesos con una clínica característica que permite su diagnóstico y tratamiento y afecta a personas con patología subyacente, tal y como encamamiento, malnutrición, alcoholismo, adicción a drogas o inmunodeficiencia. Por el contrario, otras veces es sorprendente la evolución hacia la muerte en pocas horas en personas previamente asintomáticas y que realizaban hasta ese momento sus actividades ordinarias (Molander, 1982). A veces ocurre después de una infección respiratoria viral. En el estudio autopsico se pueden plantear dificultades en

cuanto al establecimiento del nivel mínimo necesario para considerar la bronconeumonía como la causa de la muerte (Byard y Cohle, 1994, cap. 4)

Tromboembolismo Pulmonar.

Es una causa bien conocida de muerte súbita e inesperada en adultos, mientras que en niños su frecuencia es menor (Jones y Macintyre, 1975; Buck y cols., 1981). Este diagnóstico debe ser considerado en casos de muerte súbita en niños y adolescentes que presentan factores de riesgo que alteran los componentes de la triada de Virchow (estasis, anomalías de la pared vascular y alteraciones de la coagulación sanguínea) (Jones y Macintyre, 1975). Estos factores predisponentes son similares en niños y en adultos. El trombo puede afectar una arteria pulmonar principal o lobar o bien múltiples arterias pulmonares subsegmentales (Tanaka, 1997).

MUERTE SUBITA DE ETIOLOGIA INFECCIOSA

Causas de muerte súbita infecciosa

Cardiovascular:

Miocarditis
Endocarditis
Aortitis
Arteritis

Respiratorias:

Absceso Retrofaringeo
Epiglotitis Aguda
Laringotraqueobronquitis Aguda
Neumonía Bacteriana Aguda
Bronquiolitis
Neumonitis Intersticial

Neurológicas:

Meningitis
Encefalitis
Poliomielitis

Hematológica:

Malaria

Gastrointestinales:

Peritonitis Primaria
Gastroenteritis

Genitourinarias:

Pielonefritis

Generalizadas:

Septicemia
Viremia
Endotoxemia

Las enfermedades infecciosas constituyen una de las principales causas de muerte súbita principalmente en los niños más pequeños (Molander, 1982). Las causas infecciosas de muerte súbita son muy variadas y pueden afectar a múltiples órganos (tabla 4). Las infecciones más frecuentes son la miocarditis, la epiglottitis, la laringotraqueobronquitis, la bronconeumonía, la meningitis y el shock séptico (Molander, 1982). enfermedades que han sido tratadas en el órgano diana correspondiente.

OTRAS CAUSAS DE MUERTE SUBITA

La patología digestiva, genitourinaria, metabólica, endocrina y hematológica no suele ser considerada en el diagnóstico diferencial de la muerte súbita inesperada en niños y jóvenes ya que su curso clínico es prolongado lo que permite un diagnóstico en vida.

Muy ocasionalmente la muerte puede ocurrir inesperadamente en personas ya diagnosticadas que estaban estables pero que sufren una complicación fulminante.

La revisión de las principales series de muerte súbita en niños y adultos jóvenes muestra que la patología de estos órganos excepcionalmente se manifiesta como muerte súbita e inesperada. En la mayoría de los trabajos el porcentaje de muertes de cualquiera de estos orígenes es nulo o inferior al 5 % de los casos totales de muerte súbita.

MUERTE SUBITA DE ORIGEN INEXPLICADO

Como sucede en el síndrome de la muerte súbita del lactante en niños menores de un año, en algunos casos de muerte súbita de personas entre 1 y 35 años la causa de la muerte es desconocida después de un estudio necrópsico completo. Se trata de muerte de origen inexplicado, cuyo porcentaje varía en las distintas series de muerte súbita desde el 5% hasta el 15-20%. La verdadera incidencia de esta circunstancia en una población determinada es desconocida debido a la ausencia de una categorización de la misma. Debido a la rapidez con la que la muerte sucede se ha defendido la posibilidad de que se trate de muertes de origen arrítmico.

Una frecuencia especialmente alta de muerte súbita inexplicada ha sido vista en estudios con emigrantes asiáticos jóvenes, los cuales fallecen súbitamente durante el sueño sin sintomatología prodrómica. El mecanismo último de la muerte es una fibrilación ventricular.

VII. MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio:

El presente estudio fue de tipo descriptivo, de corte transversal y retrospectivo, donde se estudio las características Epidemiológicas, Clínicas y Patológicas de la Muerte Súbita en el Servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal durante el periodo del 2007 – 2009.

Uníverso:

Estuvo constituido por 184 casos de muertes naturales a las que se les practico autopsia completa en el Servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal durante el periodo del 2007 -2009.

Muestra:

La muestra fue de tipo probabilística aleatoria simple, constituida por 44 muertes súbitas que acudieron al Servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal durante el periodo del 2007 – 2009. Para la selección de la muestra se tomara en cuenta los libros de registro de fallecidos. Posteriormente se reviso los protocolos de autopsia de cada uno de los fallecidos. Para la selección de los 44 casos se considero que la muerte estuviera en un intervalo inferior a las 6 horas desde el inicio de los síntomas premonitorios, que no estuvieran hospitalizados en el momento del evento terminal, se excluyeron todas las muertes de causa traumática, tóxico, suicidio, todos los casos donde la muerte fue una complicación no inesperada.

Área de estudio:

Fue el servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal, el cual está ubicado al final de las instalaciones del Instituto, consta de un laboratorio de histopatología y toxicología donde se procesan las muestras enviadas del área de la morgue, actualmente hay dos médicos forenses y patólogos, dos médicos generales, forenses, un histocitotecnólogo, cuatro técnicos de autopsia, una asistente que realizan la transcripción de los reportes y archivos de la información.

Criterios de inclusión:

Todas las muertes naturales súbitas e inesperadas en personas no hospitalizadas a quienes se les se les estudio antecedentes patológicos, circunstancia de la muerte y la práctica de una autopsia completa.

La muerte ocurre instantáneamente o en un intervalo inferior a las 6 horas desde el inicio de los síntomas premonitorios o del colapso.

Personas no hospitalizadas y que se encontraban realizando sus actividades habituales en el momento del evento terminal.

Aquellos pacientes con enfermedades o discapacidades previas quienes murieron súbitamente a causa de una nueva manifestación de su enfermedad o a causa de una complicación inesperada.

Los casos donde el evento terminal no es presenciado y horas previas habían sido vistos vivos en buen estado de salud.

Criterios de exclusión:

Toda muerte traumática y de origen tóxico.

Sintomatología prodrómica que puede aparecer días o semanas antes y consiste en la aparición de signos o síntomas de la enfermedad previa al fallecimiento.

Pacientes con enfermedades crónicas donde la muerte súbita es debida a una complicación no inesperada.

Casos donde el evento terminal es precisado y con mal estado de salud previo al fallecimiento.

VARIABLES

1. Edad.
2. Sexo.
3. Ocupación
4. Procedencia
5. Periodo de Ocurrencia
6. Hora de Fallecimiento
7. Antecedentes Personales Patológicos.
8. Circunstancia del Fallecimiento
9. Sitio de Ocurrencia
10. Estudios Complementarios
11. Síntomas Prodrómicos
12. Peso del Corazón.
13. Estados de las Arterias Coronarias
14. Causa de la Muerte.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA - VALOR
Edad	Tiempo de vida de los paciente expresado en años desde el nacimiento hasta la fecha de la muerte.	Años	11- 20 años. 31- 40 años. 41 - 50 años. Mayor de 50 años
Sexo	Características genéticamente definidas	Fenotipo	Femenino Masculino
Ocupación	Trabajo que realizaba el fallecido	Archivos	Obrero Técnico Profesional Jubilados No reportados Otros
Procedencia	Residencia demográfica del fallecido	Archivos	Managua Masaya León Otros
Hora de Fallecimiento	Tiempo en horas en el que ocurre el fallecimiento.	Horas	0 - 4 AM 5 - 9 AM 10-2 PM 3-7 PM 8- 12 PM
Sitio de Fallecimiento	Lugar donde ocurrió la muerte	Protocolo de Autopsias	Hospitalario Extrahospitalario
Antecedentes Personales Patológicos	Patologías diagnosticadas previas a la muerte.	Protocolo de Autopsias	Miocardiopatía Hipertrófica Enfermedad coronaria ateromatosa Estenosis Aortica Tetralogía de Fallot Otras
Circunstancia del fallecimiento	Acontecimientos ocurridos en el momento del fallecimiento	Protocolo de Autopsias	Rutina o Reposo Ejercicio Físico Dormido No reportados
Sitio de Ocurrencia	Lugar del fallecimiento	Protocolo de Autopsias	Casa de Habitación Vía Publica Centro de Trabajo Hotel Centro Turístico No reportados
Estudios Complementarios	Estudios toxicológicos realizados al fallecido	Protocolo de Autopsias	Alcohol Cocaína

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA – VALOR
Síntomas Prodrómico	Manifestación subjetiva causado por un estado patológico	Protocolo de Autopsias	Dolor Precordial Fiebre No reportado
Peso del Corazón	Unidad de masa del órgano	Gramos	< 350 gramos 351-400 gramos Mayor 400 gramos No reportado
Estado de las arterias coronarios	Permeabilidad de la luz de las arterias coronarias y/o placas de ateromas	Protocolo de Autopsias	Ateromas oclusión 20%-40% Ateromas oclusión 41%-60% Ateromas oclusión >60% Normal No reportado
Causas de Muerte	Mecanismos fisiopatológicos que ocurren en órganos y tejidos a partir de un evento de etiología endógena o exógena y que concluye con el cese de las funciones vitales.	Protocolo de Autopsias	Enfermedades Ateromatosas Coronarias. Recorrido intramiocárdico de la arteria coronaria Miocárdicas Primaria: Miocardiopatía Aritmogénica Miocardiopatía Hipertrofica Miocardiopatía Dilatada Miocarditis Cardiopatía Hipertensiva Causas de Muerte Súbita Extracardiacas, Causas de origen Encefálico Hemorragia Intracraneal

Fuente de información:

Fue primaria mediante el protocolo de autopsias de las muertes súbitas del servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal 2007 – 2009.

Secundaria: Bibliografía y artículos de internet.

Instrumento de recolección de la información:

Ficha de recolección de datos previamente elaborada (anexos), que consistió en obtener información de los protocolos de autopsia.

Procedimiento de recolección de datos:

Previo a la recolección de la información se realizó las coordinaciones pertinentes con el departamento de Patología y el Director del Instituto de Medicina Legal, de tal manera que permitió la disposición de los informes de necropsias del departamento de archivo.

Consideraciones éticas:

La información obtenida de esta investigación será utilizada para fines de estudio y estará a disposición de personas que contribuyan a mejorar la calidad del servicio del Instituto de Medicina Legal.

Análisis de la información:

La información obtenida se procesó en SPSS donde se registraron los datos de cada una de las fichas. Se calculó en frecuencia simple de cada una de las variables y sus cruces respectivos. La información se presenta en cuadros y gráficos según cada una de las variables. Se realizó análisis univariado y bivariado.

XIII. RESULTADOS

La muerte súbita según la edad en autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal, se encontró un total de 44 defunciones, observándose que el mayor número de casos corresponde al grupo de mayor de 50 años con 35 casos que representa el 79.5%, seguido del grupo de 41 a 50 años con 5 casos para un 11.4% y de 11 a 20 años con 3 casos para un 6.8%.(Tabla No. 1)

La muerte súbita según sexo en autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal, se encontró que el mayor número de defunciones corresponden al sexo Masculino con 38 casos para un 86.4% y para el sexo Femenino 6 casos para un 13.6%. (Tabla No.2)

La muerte súbita según la ocupación, se encontró que el mayor número de casos corresponde a jubilados con 15 casos para un 34.1%, seguido de los obreros y profesionales con 7 casos para un 15.9% respectivamente, no reportados fueron 10 casos para un 22.7%. (Tabla No.3)

Muerte súbita según procedencia, se encontró que la mayoría eran de Managua con 33 casos para un 75% seguido de otras regiones con 7 casos para un 15.9% y el Departamento de León con 3 casos para un 6.8%. (Tabla No.4)

Muerte súbita según la hora de fallecimiento en las autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal, corresponde a la hora de 5am-9am, 16 casos para un 36.4% seguido de la 1am-4am con 11 casos para un 25% y 10am-2pm con 9 casos para un 20.5%. (Tabla No.5)

Muerte súbita según sitio de fallecimiento en las autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal, corresponde los 44 casos a extra hospitalario para 100%. (Tabla No.6)

Muerte súbita según circunstancia del fallecimiento en autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal, correspondiendo al reposo el mayor número de casos con 25 casos para

56.8%, seguido del ejercicio físico con 10 casos para 22.7% y no reportados con 5 casos para un 11.4% (Tabla No.7)

Muerte súbita según sitio de ocurrencia autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal, correspondiendo a la casa de habitación con el mayor número con 17 casos para 38.6%, seguido de la vía pública con 16 casos para 36.4% y hoteles, centro turístico con 3 casos para un 6.8% respectivamente. (Tabla No.8)

Muerte súbita según síntomas prodrómicos autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal correspondiendo a los no reportados con 36 casos para un 81.8%, seguido del dolor precordial con 6 casos para un 13.6% (Tabla No.9)

Muerte súbita según estudios complementarios autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal, correspondiendo a alcohol negativo 34 casos para un 77.2%, seguido de 10 casos positivos para un 22.8%, en los 44 casos estudiados la cocaína fue negativa. (Tabla No.10)

Muerte súbita según peso del corazón autopsias realizadas en el Instituto de Medicina de Legal, correspondiendo a 27 casos peso del corazón mayor de 400 gramos para un 61.4%, seguido del peso del corazón entre 351 y 400 gramos 8 casos para un 18.2% y menor de 350 gramos 6 casos para un 13.5% (Tabla No.11)

Muerte súbita según el estado de las coronarias en autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal, correspondiendo aterosclerosis mayor del 60%, 17 casos para un 29%, seguido del estado normal de las coronarias con 12 casos para un 27% y aterosclerosis del 41% al 60% con 7 casos para un 16%. (Tabla No.12)

Muerte súbita según causa de muerte en autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal correspondiendo a la enfermedad aterosclerótica coronaria 27 casos para un 61.3%, seguido de las miocardiopatías primarias con 8 casos para un 18.2% y la cardiopatía

hipertensiva con 5 casos para un 11.4%, la hemorragia intracraneal con 2 casos para un 4.5% (Tabla No.13).

La muerte súbita según edad y sexo de las autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal, se encontró que corresponde al grupo de mayor de 50 años 35 casos para un 79.5% (29 hombres y 6 mujeres), al grupo de 41-50 años 5 casos para un 11.4% (5 hombres) y al 11 – 20 años 3 casos para un 6.8% (3 hombres). (Tabla No. 14)

La muerte súbita según peso del corazón y sexo de las autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal, se encontraron que corresponde al peso del corazón mayor de 400 gramos el mayor número de casos con 27 para un 61.4% (Hombres 24 y Mujeres 3), seguido del peso del corazón entre 351 y 400 gramos con 8 casos para un 18.2% (Hombres 8), y el menor de 350 gramos con 6 casos para un 13.6% (Hombres 3 y Mujeres 3). (Tabla No. 15)

IX. ANALISIS Y DISCUSIÓN

Se estudiaron un total de 44 defunciones observándose que el grupo de edad mayor de 50 años represento el mayor número de casos lo cual tiene relación con la literatura consultada internacional y un estudio nacional realizado en el Instituto de Medicina Legal del 2004 – 2007. Esto nos traduce que a mayor edad el riesgo de muerte súbita se incrementa.

En cuanto al sexo los hombres representaron el mayor número de casos respecto a las mujeres. En el presente trabajo el riesgo de muerte súbita en hombres cuadruplico al de las mujeres, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Socialmente los hombres tienen establecido sus roles los cuales pueden estar influyendo en desencadenar muertes súbita.

La mayoría de los fallecidos eran jubilados lo cual tiene relación con el grupo de edad donde un número considerable de los fallecidos tenían más de 65 años.

Cabe señalar que la mayoría de los fallecidos eran originarios de Managua zona donde confluyen factores desencadenantes como el estrés, sin embargo es importante mencionar que Granada, Rivas, León reportaron casos donde el número de fallecidos correspondían a ciudadanos extranjeros que se encontraban vacacionando en centros turísticos.

Los casos estudiados en relación a la hora de fallecimiento se produjo en horas de la mañana de 5 am – 9 am, lo cual guarda relación con la literatura consultada donde se menciona que la hora de muerte súbita tiene un ritmo circadiano con un pico en horas de la mañana y una baja frecuencia por la noche. Para explicar este ritmo circadiano se ha sugerido la importancia de sistema nervioso autónomo como factor de riesgo en la precipitación de la muerte súbita cardiaca así como el incremento de la actividad física y mental en las primeras horas de la mañana.

El estudio reveló en cuanto a la circunstancia del fallecimiento que la mayoría se encontraban realizando actividad de rutina o reposo nuestro resultado acorde con otras series muestran que la muerte súbita se desarrolla principalmente sobre actividades rutinarias sin ningún factor desencadenante conocido, sin embargo es importante mencionar que otras muertes súbitas se relacionan con algún tipo ejercicio físico lo que está relacionada con las actividades que realizaban pues un número de ellos eran obreros, lo cual está asociado a las enfermedades coronarias ateromatosas, anomalías de las arterias coronarias y patologías cardíacas estructurales.

Los estudios complementarios la cocaína fue negativa no así el alcohol que un pequeño número de casos de los fallecidos resultó ser positivo, en estudios de países desarrollados el hábito de alcoholismo produce lesión a nivel miocárdico en este estudio la miocarditis primaria no representó datos estadísticamente significativos en relación a las de tipo ateromatosas coronarias.

El peso del corazón mayor a 400 gramos representó un número considerable de casos lo cual nos sugiere que de acuerdo a lo consultado en la literatura estos se encontraban en un rango mayor que lo esperado dentro de lo normal ya que en hombres el peso normal está entre los 300 – 350 gramos y en mujeres entre los 250 y 300 gramos, según los reportes del estudio los pesos de corazón mayor a 400 gramos eran hombres traduciendo un aumento en el peso cardíaco. Estos datos indican que la muerte súbita cardíaca suele ocurrir en el contexto de una cardiomegalia subyacente (Baroldi y cols; 1979, Suárez –Mier,1996)

Sumado a este resultado encontramos la oclusión de las coronarias las cuales estaban con más del 60% de la luz obstruida. Esto pone de manifiesto los resultados de nuestro estudio en cuanto a la causa de muerte súbita que fue la enfermedad ateromatosas coronarias lo cual tiene relación con la literatura consultada y un estudio realizado en el Instituto de Medicina Legal durante los años 2004 – 2007.

En cuanto a las causas de muerte súbita, las enfermedades cardíacas representaron el mayor número de caso siendo la enfermedad ateromatosas coronarias la que se presentó en mayor

frecuencia, esto tiene relación con la edad y sexo de los fallecidos que fue mayor de 50 años y masculino, según los estudios realizados a nivel internacional en estos grupos de edad y en el sexo masculino es más frecuente la enfermedad ateromatosa coronaria que en jóvenes y mujeres.

En cuanto a los factores desencadenantes del evento terminal a pesar de haberlo investigado no obtuvimos resultado por no estar reportados en los protocolos de autopsia, es importante mencionar que en estudios realizados internacionales que han analizado los factores de riesgo coronario (la hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad, hipercolesterolemia, diabetes mellitus) se han encontrado una alta frecuencia de los mismos.

Las patologías del miocardio es, tras patología coronaria una de las principales causas de muerte súbita cardíaca en nuestro estudio con un porcentaje del 18.2% sobre el total de casos de muerte súbita cardíaca, fue el segundo subgrupo en orden de frecuencia. De las distintas enfermedades del miocardio las que más frecuentemente se asociaron a muerte súbita en nuestro estudio fueron la miocardiopatía hipertrófica (2 casos), miocardiopatía dilatada (2 casos), hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo (2 casos), Miocardiopatía aritmogénica (1 caso) y miocarditis (1 caso).

Recorrido Intramiocárdico de la arteria coronaria: En el presente estudio hubo una persona que la patología responsable de la muerte fue el recorrido intramiocárdico de la coronaria, en los cortes coronales del corazón mostraron un recorrido intramiocárdico de la coronaria anterior descendente a 2.5 cm de su nacimiento en la aorta, la cual penetraba al miocardio con una profundidad de 5mm.

Estenosis Aortica: En el presente estudio hubo 1 persona que la patología responsable de la muerte súbita fue una obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo. Este paciente tuvo un riesgo incrementado de muerte súbita, si bien su incidencia en la actualidad se ha reducido por la posibilidad de detectar aquellas personas de mayor riesgo y una posibilidad con ello de cirugía precoz. La principal causa de muerte súbita por obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo es la estenosis de la válvula aortica,

menos frecuentemente la muerte súbita es debida a una estenosis aortica subvalvular o supravalvular.

Dentro de las causas de muerte no cardiacas la hemorragia intracraneal se presento en 2 casos del sexo femenino y con edad de 37 años , 53 años presentando la mujer de 37 años, originaria de Tipitapa una hemorragia subaracnoidea generalizada de predominio basal, la causa de la hemorragia fue un aneurisma de la arteria cerebral media.

En la mujer de 53 años de nacionalidad Rusa, presentó un hemorragia subaracnoidea difusa y parenquimatosa focal, la causa de la hemorragia fue un aneurisma de la arteria cerebral posterior. Las hemorragias intracerebrales como las subaracnoideas pueden evolucionar hacia muerte súbita estas suelen aparecer entre los 40 a 50 años, aunque en adultos jóvenes constituye una de las principales causas de muerte. En nuestro estudio las muertes fueron por hemorragia subaracnoidea.

X. CONCLUSIONES

1. El riesgo de Muerte súbita es significativamente superior en varones que en mujeres, la incidencia es más alta en mayores de 50 años que los adultos jóvenes, lo cual nos refleja que a mayor edad y ser del sexo masculino las posibilidades de muerte súbita se aumentan.
2. La procedencia de personas con muerte súbita fue de Managua, jubilados, siendo el lugar de ocurrencia la casa de habitación, con actividad de rutina o reposo. Las zonas urbanas tienen mayores posibilidades para desencadenar estrés esto ocasiona isquemia miocárdica conduciendo a muerte cardíaca.
3. Un número considerable de los casos de muerte súbita había un aumento en el peso cardíaco. Estos datos nos indica que la muerte cardíaca suele ocurrir en el contexto de una cardiomegalia subyacente.
4. En los exámenes de toxicología el resultado de cocaína en sangre fue negativo no así el alcohol que resultó positivo en algunos casos.
5. La enfermedad ateromatosa coronaria fue la principal patología de muerte súbita cardíaca la cual está en relación directa con la edad, y la hora de fallecimiento que fue en horas de la mañana. Además del poco seguimiento médico y educación en salud que estos pacientes tienen para el cuidado de su salud.
6. La hemorragia subaracnoidea fue la principal causa de muerte súbita extracardíaca.
7. En algunas personas existió sintomatología prodrómica, destacando el dolor torácico en la muerte súbita cardíaca. Es posible que en algunos pocos de ellos la muerte súbita pudiera ser prevenible con un diagnóstico y tratamiento precoz en un servicio de emergencia.

XI. RECOMENDACIONES

1. Este estudio demuestra la importancia de la realización de una autopsia completa en todos los casos de muerte súbita para obtener datos fiables respecto a las causas reales de muerte en una población determinada y así estimular a investigaciones epidemiológicas y preventivas, teniendo como punta de partida el presente estudio.
2. Incluir en el protocolo de autopsia del Instituto de Medicina Legal el expediente clínico del fallecido con el propósito de obtener los antecedentes personales patológicos que permitan una correlación clínico patológico.
3. Elaborar un protocolo de abordaje del corazón donde incluya aspectos macroscópicos y microscópicos con el fin de estandarizar los procedimientos de los médicos forenses para contar con datos completos en cada uno de estos casos.
4. Establecer en una rotación por el Instituto de Medicina Legal para los Residentes de Patología así como para los médicos forenses ubicados en cada una de las cabeceras departamentales del país con el propósito que adquieran herramientas técnicas para el abordaje de estos casos así poder incrementar la cobertura de servicios del instituto de Medicina Legal.
5. Elaborar un sistema de base computarizado que permita la introducción de los datos registrados en los protocolos de autopsia realizadas desde año 2000 y hasta las actuales.
6. Establecer comisiones interinstitucionales e intersectoriales para promover y coordinar junto con el Ministerio de salud campañas de sensibilización que incidan en hábitos de estilo de vida saludables con el fin de prevenir las defunciones.

7. El Ministerio de Salud incluya dentro del modelo de salud familiar y comunitario atención integral a hombres desde edades tempranas a fin de incidir en la disminución de casos por muerte súbita.

8. El Ministerio de salud elabore campañas de sensibilización y educación sanitaria de la población sobre medidas de resucitación cardiopulmonar, así como la necesidad de ambulancias móviles con personal calificado.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. Aguilera E, Suárez-Mier MP, Morentin F. Miocardiopatía arritmogénica como causa de muerte súbita en España.
2. Balaguer y. Estrategias en el control de los factores de riesgo coronario en la prevención primaria y secundaria.
3. Bayes de Luna A, Guindo S. Muerte súbita cardíaca (Monografías clínicas cardiología). Doyma Ed. Barcelona, 1990.
4. Buxton ALE. La prevención primaria de la muerte súbita cardíaca: 1996. Identificación prospectiva del problema; técnicas invasivas y no invasivas para la estratificación del riesgo. Dimbar SB, Ellenbogen KA, Epstein ALE Ed. Muerte súbita cardíaca. Pasado, presente y futuro. Futura Publishing Company, Inc., 1998. P 85-104.
5. Cabeza M, Donat E, Aguilera B. Muerte súbita y displasia de la arteria del nodo auriculoventricular. Rey Esp Med Leg 1998;22:48-49.
6. Champ CS, Byard RW. Asma Muerte Súbita en la Infancia 1994;66:117-1
7. Driscoll DJ, Jacobsen SJ, Poner CJ, Wollan PC. Síncope en niños y adolescente. Colí Cardiología 1997;29: 1039-1045.
8. Engel OL. Muerte repentina y rápida durante el estrés Psicológico. 1971;74:771-782.
9. Gisbert-Calabuig SA. Medicina legal y toxicológica. Valencia; 1985.
10. Grupa Valenciano de Estudios sobre la muerte súbita. Muerte súbita en la ciudad de Valencia. Rey Esp Cardiol 1987;40 (supl I):131.
11. Hauser RO. Marcadores Genéticos de la Hipertrofia Ventricular. 1997;79:12-15.
12. Joseph A, Ackerman D, Talley ID, Johnstone J, Kupersmith I. Manifestaciones ateroscleróticas en jóvenes víctimas de trauma. Estudio de Autopsia. Cardiol 1993;22:459-467.
13. Lipscomb I, Cohle SD, Berry PS, Russell O, Dyard RW. Anomalías de las Arterias Coronarias: estudio de autopsia, Patología Pediátrica 1994: 14:287-300.
14. Maron ES. Cardiopatía Hipertrofica. 1997;350: 127-133.
15. Membreño Néstor, Muerte Súbita en Autopsias Realizadas en el Instituto de Medicina Legal, Managua. 2004 – 2006. Tesis (Titulo de Especialidad en Medicina Forense) Managua Universidad Católica. Noviembre 2007.

16. Neuspiel DR, ICuller J.H. Repentina e inesperada muerte natural en niños y Adolescente 1985;254: 1321-1325.
17. Ortiz de Salazar A, González SA, Zuazo S, Arzubiaga S, Agosti S. Origen anómalo de la arteria coronaria izquierda desde la arteria pulmonar en adultos. Seguimiento a largo plazo. Rey Esp Cardiol 1998;51:997-1001
18. OPS. Serie Paltex para ejecutores de programa de Salud No. 35. Metodología de la Investigación segunda edición. Pag. 77 -146.
19. Pérez de Petinto. Dartolomeu M. Muerte súbita. Forenses 1935;I (5):1-9.
20. Riegel B. Desfibrilación de acceso público. Dunbar SE, Ellenbogen KA, Epstein AB Ed. Muerte súbita cardíaca. Pasado, presente y futuro. 1998 P-199 -208.
21. Smith CI, Scott SM, Wagner BM. El papel necesario en la epidemiología Cardiovascular 1998;29: 1469-1479.
22. Viskin S, Belhassen B. Fibrilación ventricular idiopática. Corazón 1 1990;120: 661-671.

ANEXOS

Tabla Numero 1.

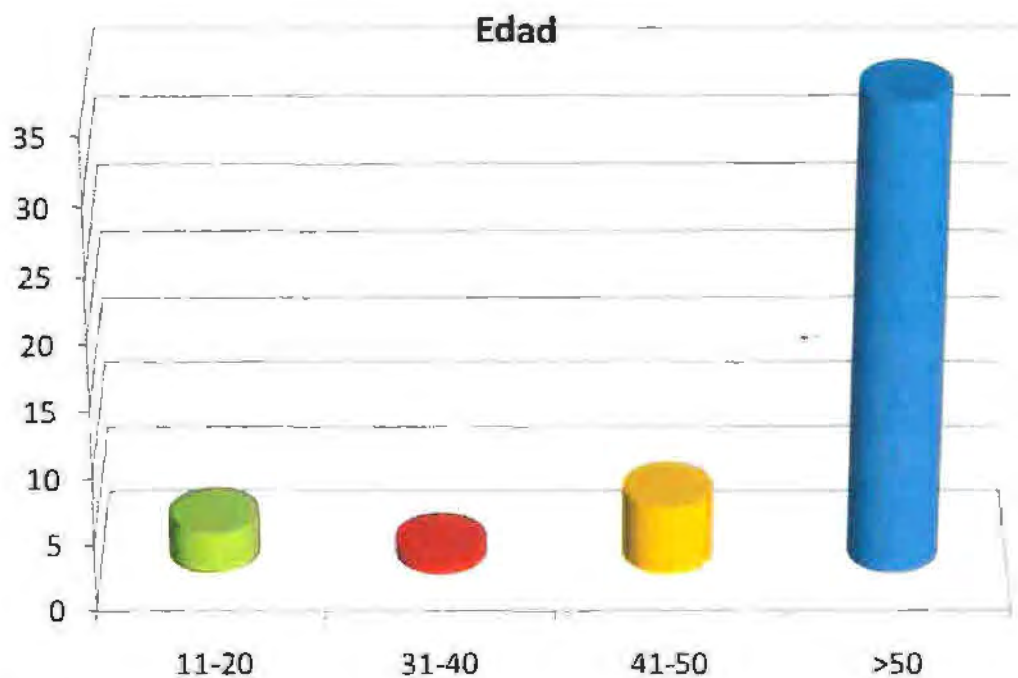
Muerte Súbita según Edad Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Grupo de Edad	Frecuencia	Porcentaje
11-20	3	6.8
31-40	1	2.3
41-50	5	11.4
>50	35	79.5
Total	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico No. 1

Muerte Súbita según Edad Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009



Fuente: Protocolo de autopsia

Tabla Numero 2.

Muerte Súbita según Sexo Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	38	86.4
Femenino	6	13.6
Total	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico No. 2

Muerte Súbita según Sexo Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009



Fuente: Protocolo de autopsia

Tabla Numero 3.

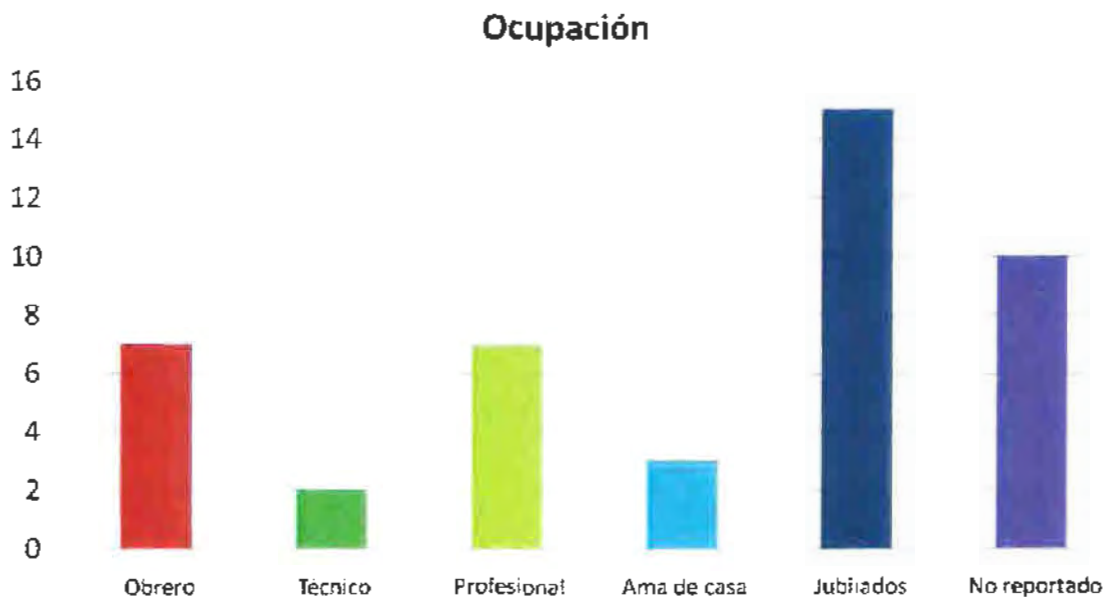
Muerte Súbita según Ocupación Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Obrero	7	15.9
Técnico	2	4.5
Profesional	7	15.9
Ama de casa	3	6.8
Jubilados	15	34.1
No reportado	10	22.7
Total	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico No. 3

Muerte Súbita según Ocupación Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009



Fuente: Protocolo de autopsia.

Tabla Numero 4.

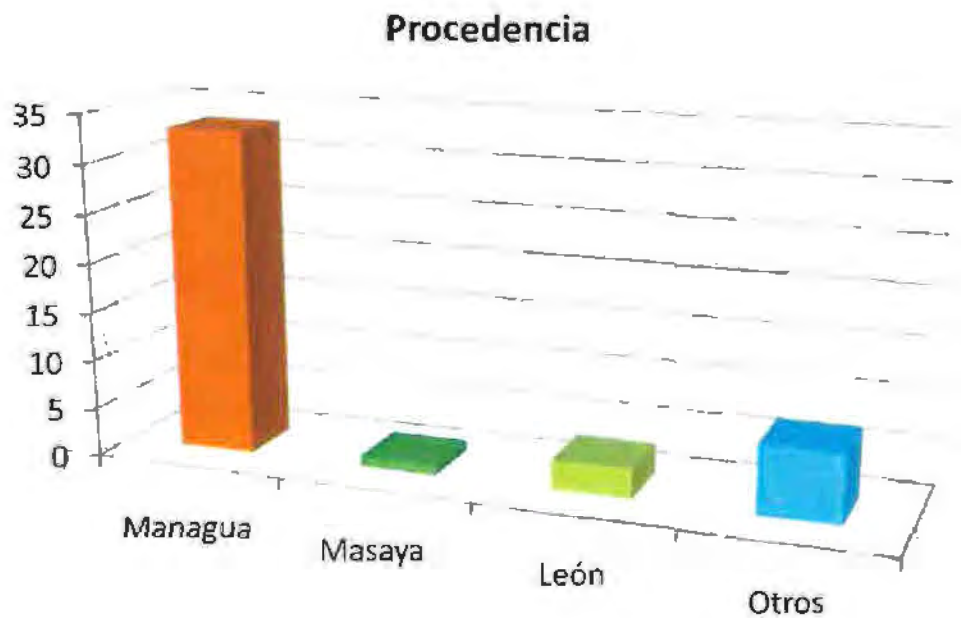
Muerte Súbita según Procedencia Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal
2007-2009

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Managua	33	75.0
Masaya	1	2.3
León	3	6.8
Otros	7	15.9
Total	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico No. 4

**Muerte Súbita según Procedencia Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal
2007-2009**



Fuente: Protocolo de autopsia

Tabla Numero 5.

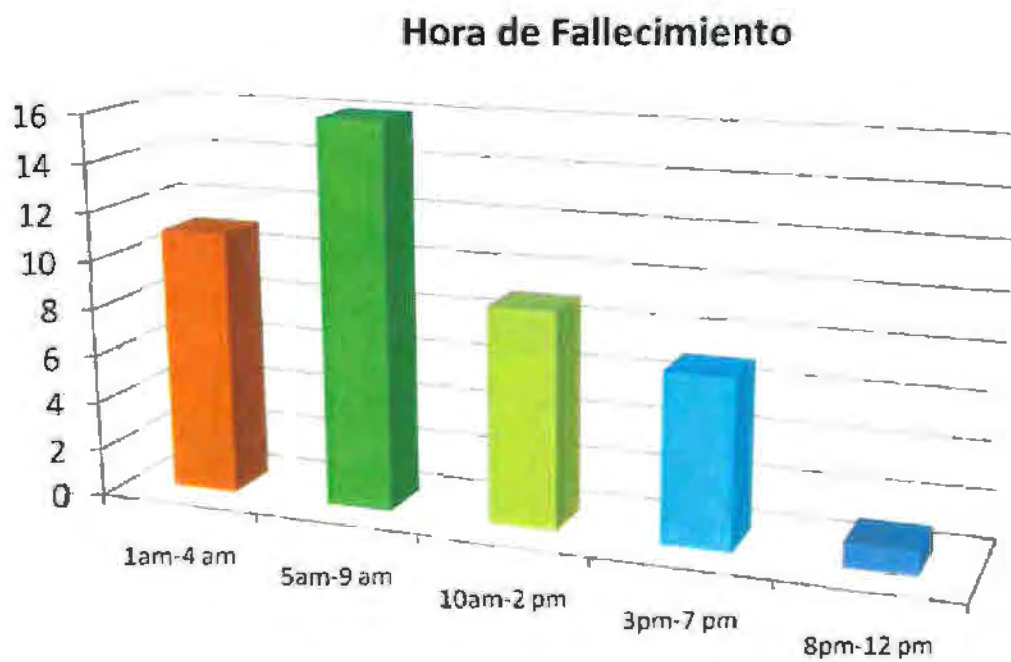
Muerte Súbita según Hora de Fallecimiento Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Hora de Fallecimiento	Frecuencia	Porcentaje
1am-4 am	11	25.0
5am-9 am	16	36.4
10am-2 pm	9	20.5
3pm-7 pm	7	15.9
8pm-12 pm	1	2.3
Total	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico No. 5

Muerte Súbita según Hora de Fallecimiento Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal
2007-2009



Fuente: Protocolo de autopsia

Tabla Numero 6.

Muerte Súbita según Sitio de Fallecimiento Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Sitio de Fallecimiento	Frecuencia	Porcentaje
Extrahospitalario	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Tabla Numero 7.

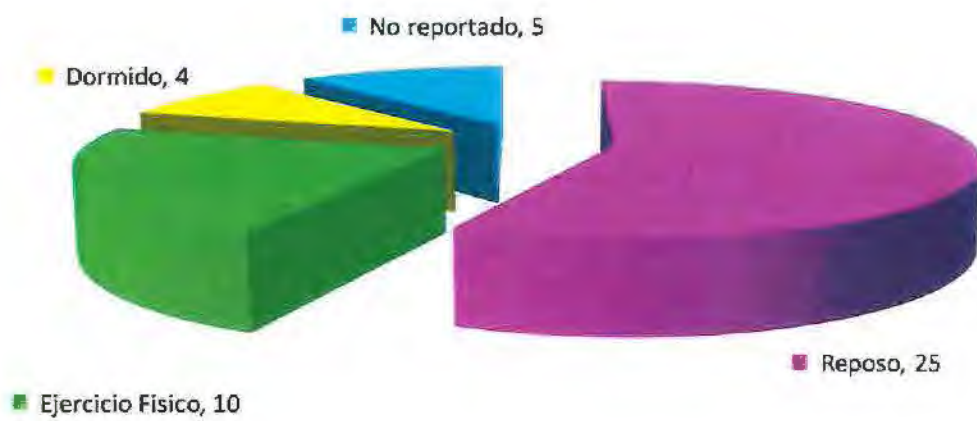
Muerte Súbita según Circunstancia del Fallecimiento Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Circunstancia del Fallecimiento	Frecuencia	Porcentaje
Reposo	25	56.8
Ejercicio Físico	10	22.7
Dormido	4	9.1
No reportado	5	11.4
Total	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico No. 7

Muerte Súbita según Circunstancia de Fallecimiento Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009



Fuente: Protocolo de autopsia

Tabla Numero 8.

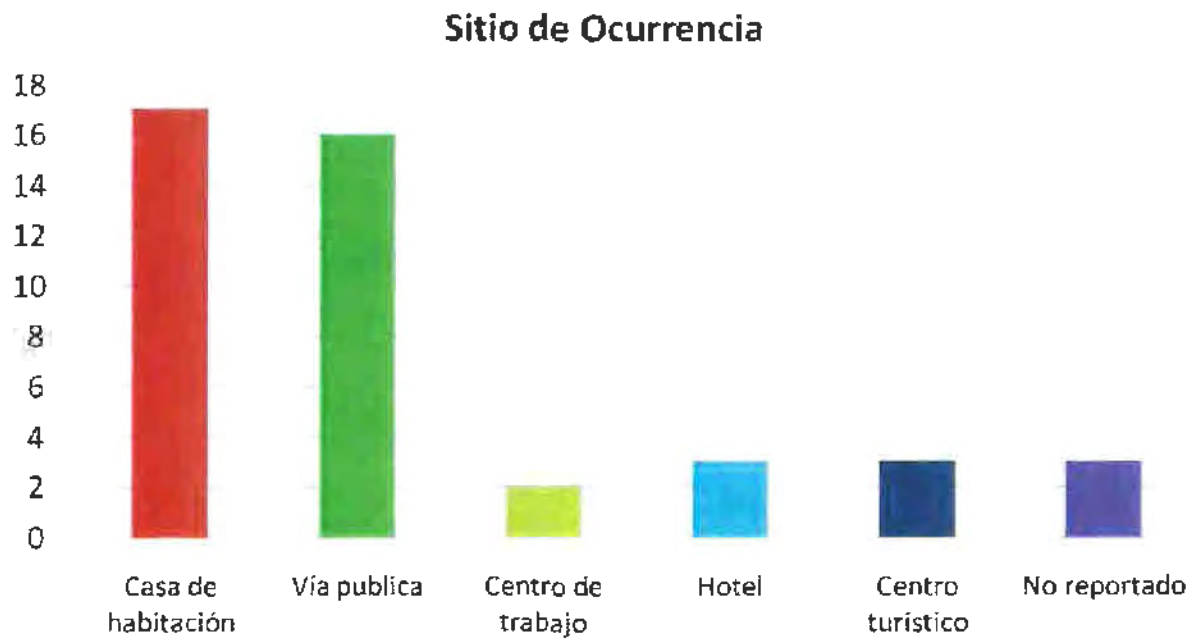
Muerte Súbita según Sitio de Ocurrencia Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Sitio de Ocurrencia	Frecuencia	Porcentaje
Casa de habitación	17	38.6
Vía publica	16	36.4
Centro de trabajo	2	4.5
Hotel	3	6.8
Centro turístico	3	6.8
No reportado	3	6.8
Total	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico No. 8

Muerte Súbita según Sitio de ocurrencia Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal
2007-2009



Fuente: Protocolo de autopsia

Tabla Numero 9.

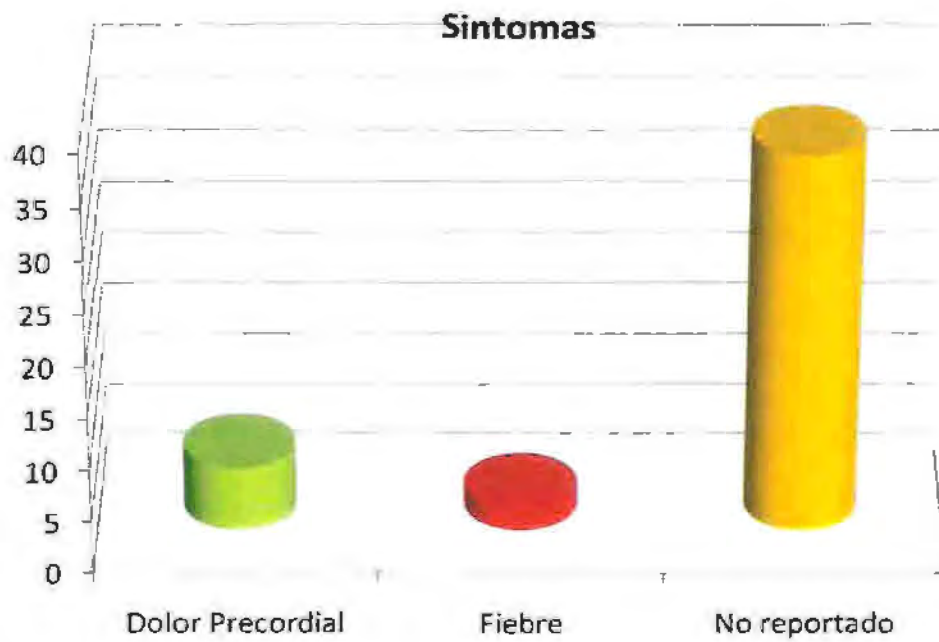
Muerte Súbita según Síntoma Prodrómico Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Síntoma Prodrómico	Frecuencia	Porcentaje
Dolor Precordial	6	13.6
Fiebre	2	4.5
No reportado	36	81.8
Total	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico No. 9

Muerte Súbita según Síntomas Pródromico Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009



Fuente: Protocolo de autopsia

Tabla Numero 10.

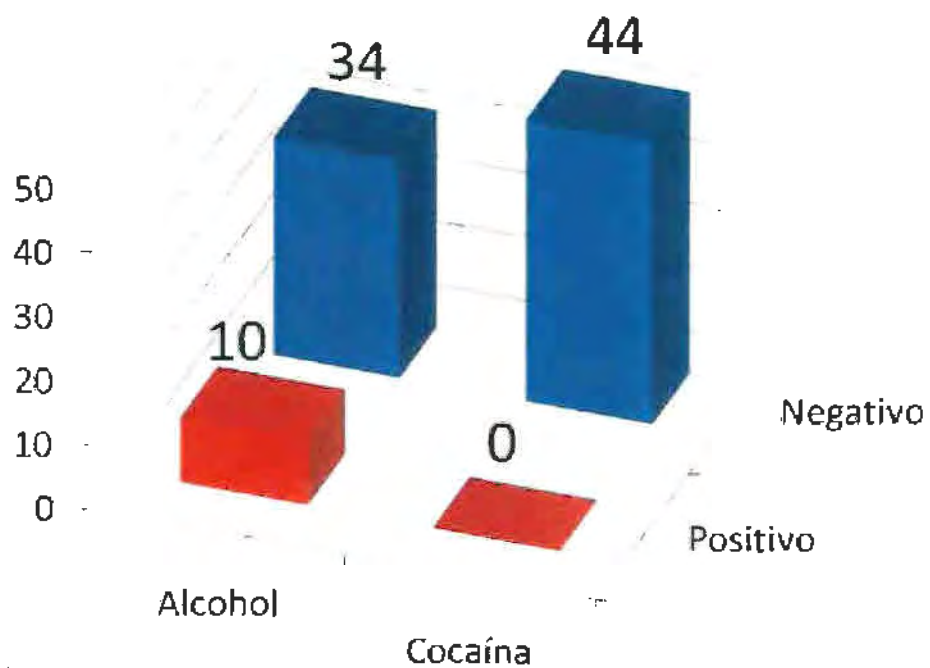
Muerte Súbita según Estudios Complementarios Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Estudios Complementarios		Cocaína	Porcentaje
		Negativo	
Alcohol	Positivo	10	22.8%
	Negativo	34	77.2%
Total		44	100%

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico No. 10

Muerte Súbita según Estudios Complementerios Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009



Fuente: Protocolo de autopsia

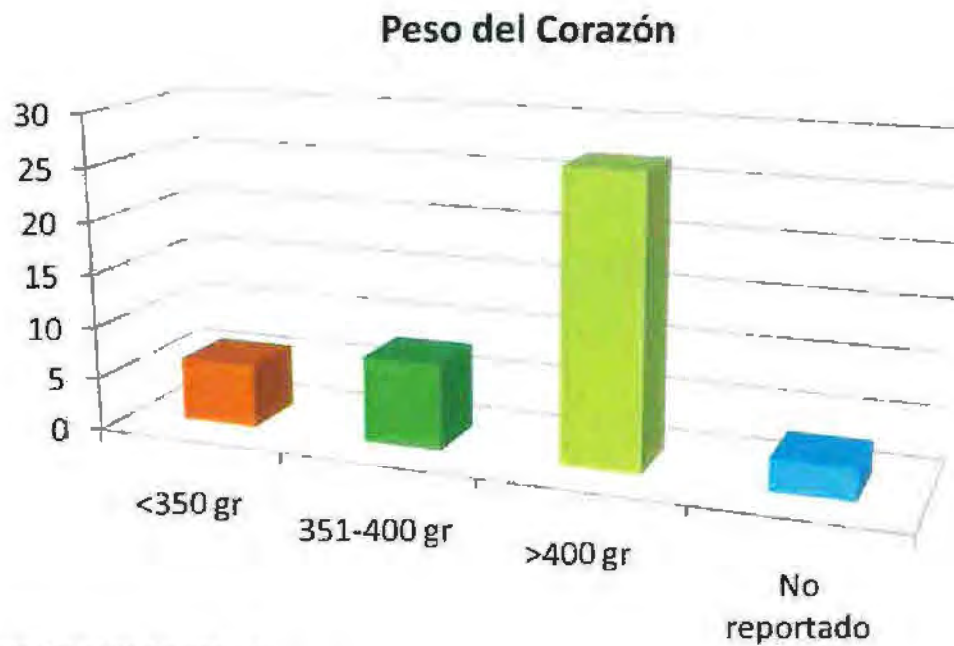
Tabla Numero 11.

Muerte Súbita según Peso del Corazón Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Peso del corazón	Frecuencia	Porcentaje
<350 gr	6	13.6
351-400 gr	6	18.2
>400 gr	27	81.4
No reportado	3	6.8
Total	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico no. 11
Muerte Súbita según Peso del Corazón Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal
2007-2009



Fuente: Protocolo de autopsia

Tabla Numero 12.

Muerte Súbita según Estado de las Coronarias Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Estado de las Coronarias	Frecuencia	Porcentaje
Ateromas oclusión 20%-40%	4	9
Ateromas oclusión 41%-60%	7	16
Ateromas oclusión >60%	17	29
Normal	12	27
No reportado	4	9
Total	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico No. 12

Muerte Súbita según Estado de las Coronarias Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009



Fuente: Protocolo de autopsia

Tabla Numero 13.

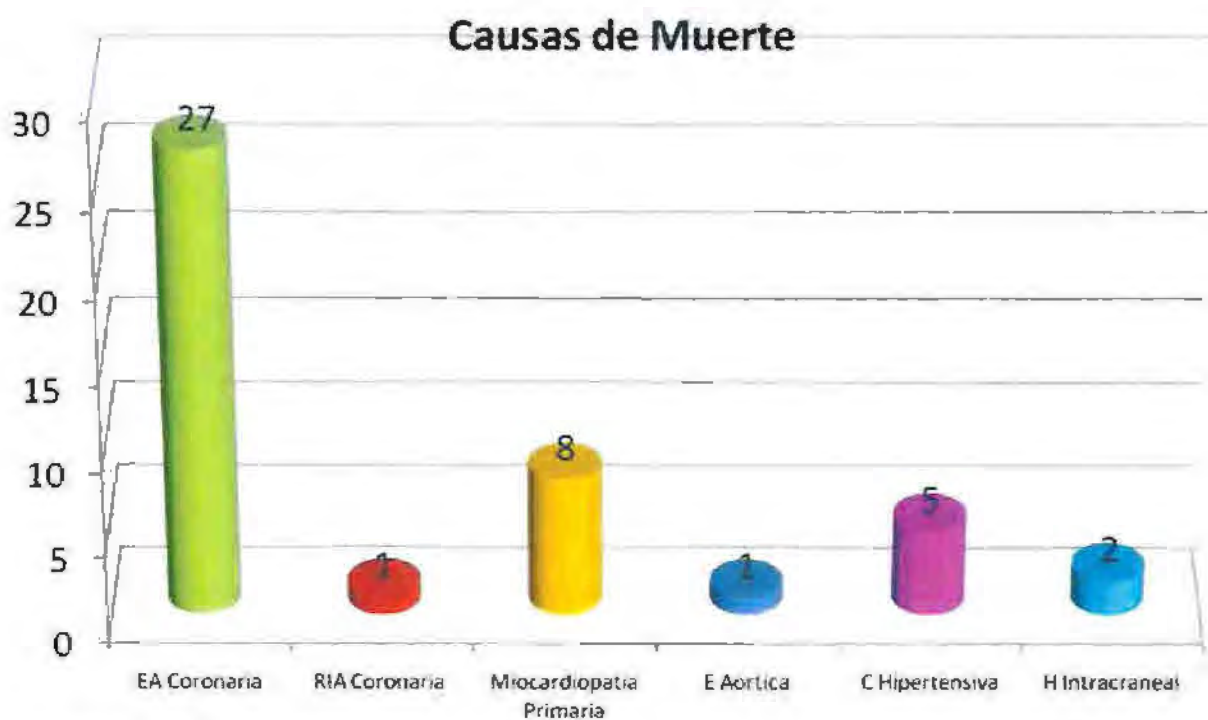
Muerte Súbita según Causa de Muerte Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Causa de Muerte	Frecuencia	Porcentaje
Enfermedad Ateromatosa coronaria	27	61.3
Recorrido intramiocárdico de la arteria coronaria	1	2.3
Miocardiopatía Primaria	8	18.2
Estenosis Aórtica	1	2.3
Cardiopatía Hipertensiva	5	11.4
Hemorragia intracraneal	2	4.5
Total	44	100.0

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Grafico No. 13

Muerte Súbita según Causas de Muerte Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009



Fuente: Protocolo de autopsia

Tabla Numero 14.

Muerte Súbita según Grupo de Edad y Sexo en Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Grupo de Edad	Sexo		Total	Porcentaje
	Masculino	Femenino		
11-20	3	0	3	6.8%
31-40	1	0	1	2.3%
41-50	5	0	5	11.4%
>50	29	6	35	79.5%
Total	38	6	44	100.0%

Fuente: Protocolo de Autopsia.

Tabla Numero 15.

Muerte Súbita según Peso del Corazón y Sexo en Autopsias realizadas en el Instituto de Medicina Legal 2007-2009

Peso del Corazón	Sexo		Total	Porcentaje
	Masculino	Femenino		
<350 gr	3	3	6	13.6%
351-400 gr	8	0	8	18.2%
>400 gr	24	3	27	61.4%
No reportado	3	0	3	6.8%
Total	38	6	44	100.0%

Fuente: Protocolo de Autopsia.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El presente instrumento está orientado a ser llenado en la investigación, a través de ello espero conocer la Evaluación Epidemiológica, Clínica y Patológica de la Muerte Súbita en el Servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal

No. de Encuesta _____

1. Edad _____

11-20

31-40

41-50

Mayor de 50 años

2. Sexo

Masculino

Femenino _____

3. Ocupación

Obrero _____

Tecnico _____

Profesional _____

Ama de casa _____

Jubilados _____

No Reportados _____

4. Procedencia

Managua: _____

Masaya _____

León _____

Otros _____

5. Hora de Fallecimiento

0-4 am _____

5 -9 am _____

10-2 pm _____

2-7 pm _____

8-12 pm _____

6. Sitio de Fallecimiento

Hospitalario _____

Extrahospitalario _____

7. Antecedentes personales patológicos

Miocardopatía _____
Enfermedad Coronaria _____
Hipertensión Arterial _____
Diabetes Mellitus _____
Estenosis Aórtica _____

8. Sitio de Ocurrencia

Casa de habitación _____
Via Pública _____
Centro de Trabajo _____
Hotel _____
Centro Turístico _____
No reportado _____

9. Síntomas Prodrómicos

Dolor Precordial _____
Fiebre _____
No reportados _____

10. Estudios Complementarios.

Alcohol _____
Cocaína _____

11. Peso del Corazón

< 350 gramos _____
351-400 gramos _____
Mayor de 400 gramos _____
No reportado _____

12. Estados de las coronarias

Ateromas oclusión 20-40% _____

Ateromas oclusión 41-60% _____

Ateromas oclusión mayor 60% _____

13. Causas de Muertes Súbitas

Alteraciones Coronarias

Recorrido Intramiocárdico arterias coronarias

Patologías Miocárdicas

Patologías Valvulares

Causas de Muertes Súbitas Extracardiácas

Origen Encefálico

Hemorragia intracraneal

Origen Pulmonar

Bronconeumonías

Asma

Trombo embolismo pulmonar