

ORIGINAL

MUERTE SÚBITA DE ORIGEN NEUROPATOLÓGICO (I I PARTE)

Dr. Maikel Vargas Sanabria *

Resumen:

En la primera parte del presente artículo, en el número anterior de esta Revista, se discutió ampliamente el concepto de muerte súbita de origen neuropatológico. Tomando en cuenta el mismo, se realizó este análisis de las autopsias y reportes de neuropatología de 1998 al 2006 de la Sección de Patología Forense del Departamento de Medicina Legal para establecer las causas de muerte más frecuentes y el perfil epidemiológico de los fallecidos. Esto para recomendar aspectos útiles para el manejo este tipo de casos para el personal directamente involucrado. Después de revisar las causas de muerte de 23099 autopsias que se efectuaron en el período en estudio, 338 casos coincidieron con la definición propuesta de muerte súbita de origen neuropatológico y en términos generales hubo concordancia entre lo que se anota en la literatura mundial y lo que se ha presentado en nuestro país en el intervalo analizado.

Palabras clave:

Muerte súbita, neuropatología forense no traumática, aneurismas saculares, epilepsia, malformaciones arteriovenosas, tumores del sistema nervioso central, hemorragia subaracnoidea no traumática, hematomas intraparenquimatosos, meningitis bacteriana.

Abstract:

In the first section of these report, on the previous edition of these magazine, it was discussed widely the concept of the neuropathological origen of the sudden death. Taking that preview this analysis was made from the autopsies and the neuropathological reports from 1998 to 2006 from the "Sección de Patología Forense" of costarican "Departamento de Medicina Legal" to establish the most frequent causes of death and the epidemiologic profile of the deceased. These to advice usefull aspects for the management of those cases by the involved staff. After reviewing the causes of death of 23099 autopsies made on the chosen period, 338 cases achived the definition of neuropathological sudden death proposed. In general there was found agreement between the findings on worldwide literature and the findings of our country during these period.

Key words:

Sudden death, non traumatic forensic neuropathology, secular aneurisms, epilepsy, venous-arterial malformations, central nervous system neoplasias, non traumatic subarachnoid bleeding, bacterial meningitis, intraparenquimal haematoma.

* *Médico Forense, Departamento de Medicina Legal, Poder Judicial, Costa Rica. Profesor, Departamento de Anatomía y Postgrado en Medicina Legal, Universidad de Costa Rica. mvargassa@gmail.com*

Recibido para publicación: 01 de diciembre de 2008. Aceptado: 30 de enero de 2009.

INTRODUCCIÓN

Si bien el perfil epidemiológico de la muerte súbita, tanto en países desarrollados como en otras naciones cuyos índices de salud se comportan de manera similar, como Costa Rica, indica que su principal origen es el sistema cardiovascular^(1,2), la prevalencia de enfermedades tan comunes como la epilepsia y de alteraciones tan frecuentes como los aneurismas saculares en la población costarricense, hacen que sea necesario un estudio para determinar las causas de muerte súbita de origen neuropatológico, asociándolas con variables demográficas, geográficas y otras que sea posible obtener de los casos que llegan a la Sección de Patología Forense del Departamento de Medicina Legal.

De acuerdo a Di Maio, las causas más comunes, en orden de importancia, de las muertes súbitas debidas a lesiones intracraneales son: epilepsia, hemorragia subaracnoidea no traumática, hemorragia intracerebral, meningitis y tumores. Ocasionalmente se encuentran patologías infrecuentes como la cisticercosis.^(3,4)

La importancia médico legal del tema es significativa, gira en torno a que el médico residente o el especialista tenga en mente cuáles son las causas más frecuentes de muerte súbita de origen neuropatológico en Costa Rica a la hora de iniciar una autopsia. También para que tanto médicos forenses como investigadores sepan qué tipo de antecedentes o circunstancias de la muerte deben interrogar a familiares o testigos a la hora de encontrarse ante un deceso de este tipo. Asimismo, para que los peritos médicos tengan claras las indicaciones de estudio neuropatológico en casos no traumáticos para aclarar estos inesperados fallecimientos y finalmente para que los técnicos disectores colaboren preservando adecuadamente las estructuras a analizar por el profesional a cargo.

Muerte súbita de origen neuropatológico

En la primera parte de este artículo, en el número anterior de esta Revista se discutió ampliamente el concepto de muerte súbita, sus principales causas y se profundizó en las que producen

muerte súbita de origen neuropatológico, por ello para el presente estudio se tomó la definición establecida de muerte súbita, expuesta en dicho artículo previo: "Se puede definir la muerte súbita como aquel deceso de causa no violenta ya sea que sucede sorpresiva y rápidamente -en el orden de minutos o pocas horas- antes de lograr recibir atención hospitalaria que permita establecer un diagnóstico preciso; o bien, que se encuentre fallecido, a un individuo en aparente buen estado de salud previo, o portador de una patología aguda o crónica cuyo desenlace fatal era altamente improbable, haciéndola imposible de certificar por el médico tratante" Si al concepto anterior se le agrega como requisito que se origine en alguna región del sistema nervioso central, se obtiene la definición de muerte súbita neuropatológica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron las causas y la manera de muerte de 23099 autopsias realizadas en la Sección de Patología Forense del Departamento de Medicina Legal del Organismo de Investigación Judicial de Costa Rica, entre el 01 de enero de 1998 y el 31 de diciembre del 2006. De ellas, se seleccionaron todas aquellas que tuvieran una manera de muerte natural, en concordancia con la definición propuesta de muerte súbita. De este grupo se tomaron las autopsias que incluyeran en sus causas de muerte alguna alteración del sistema nervioso y se analizaron sus protocolos (expedientes médico legales completos), sobre todo en la parte de su historia médico legal para clasificarlas, de acuerdo con las circunstancias en las que ocurrieron, en súbitas o no súbitas.

De este modo, los criterios de inclusión de un protocolo de autopsia en este estudio fueron: una manera de muerte natural, una o más causas de muerte que incluyeran una afección del sistema nervioso y que además las circunstancias del deceso se ajustaran a la definición de muerte súbita discutida previamente.

A manera de control cruzado se revisaron todas las solicitudes de neuropatología correspondientes al período en estudio, las cuales eran 3696, de ellas se extrajeron aquellas cuya historia médico legal o

hallazgos de autopsia se ajustaran a la definición de muerte súbita de origen neuropatológico y se compararon con las causas y manera de muerte anotadas de las autopsias correspondientes. Las que tenían una manera de muerte anotada como natural ya estaban incluidas en el estudio, sin embargo algunas que cumplían todos los criterios de inclusión excepto el de manera de muerte natural, es decir, aquellos casos con manera anotada como “pendiente de investigación”, “accidental” o “indeterminada” salieron a la luz, para su posterior análisis.

RESULTADOS

De las 23099 autopsias analizadas, 7537, es decir, un 33,06 % se anotaron con manera de muerte natural. De ellas, se seleccionaron preliminarmente 540 casos en cuyas causas de muerte se anotó alguna afección del sistema nervioso y que de acuerdo a su historia médico legal era posible que se tratara de una muerte súbita, luego se extrajeron 539 de estos protocolos, dado que uno de ellos no estaba disponible, por lo que en este caso las variables fueron extraídas de la copia archivada del dictamen médico legal.

Estos protocolos se revisaron exhaustivamente y se seleccionaron aquellos que calzaran completamente con la definición propuesta de muerte súbita. Se obtuvieron 338 casos de este tipo de muerte, de origen neuropatológico, entre el 01 de enero de 1998 y el 31 de diciembre del 2006. Esto representa un 1,46 % de todos los fallecimientos que requirieron autopsia en la

Sección de Patología Forense durante el período en estudio y un 4,48 % de todas las muertes naturales acaecidas durante dicho intervalo.

Es importante señalar que no se pudo establecer la cantidad de muertes súbitas totales (incluyendo las cardiacas, que son las más numerosas) por diversos factores, en primer lugar porque implicaría revisar todos y cada uno de los 7537 protocolos de autopsia de las muertes naturales, para indagar sobre sus circunstancias, lo cual resulta imposible por el factor tiempo. En segundo lugar, porque la mayoría de médicos de la Sección de Patología omiten marcar en la cartilla de autopsia del protocolo la casilla de muerte natural súbita o repentina, lo que implicaría revisar las circunstancias de los más de 7000 casos mencionados y dado que las mismas pueden estar en el informe de muerte en investigación, en los informes de defunción (entrevistas con familiares) o incluso en conversaciones del médico forense con familiares, esto se escapa a los alcances del presente trabajo.

La distribución anual de las muertes naturales y el porcentaje que representan del total del respectivo año, y la distribución de las súbitas de origen neuropatológico y su respectiva proporción en las muertes naturales y en el total autopsias se muestran en el cuadro N° 1. Se observa que año con año la proporción de muertes naturales ha oscilado entre 30,98 y 34,25 % del total de autopsias y que las de origen neuropatológico representan entre 3,16 y 5,78 % de las naturales y de 1,02 a 1,8 % del total de autopsias efectuadas.

Cuadro N° 1:

Distribución anual de muertes naturales y súbitas de origen neuropatológico en Costa Rica 1998-2006

Año	Autopsias efectuadas y revisadas	Muertes naturales	Porcentaje anual de naturales	Muertes súbitas de origen neuropatológico	Porcentaje de súbitas NP* en las naturales	Porcentaje de súbitas NP en el total
1998	2367	765	32,32 %	29	3,79 %	1,23 %
1999	2394	756	31,58 %	43	5,69 %	1,80 %
2000	2458	791	32,18 %	25	3,16 %	1,02 %
2001	2506	830	33,12 %	33	3,98 %	1,32 %
2002	2585	863	33,39 %	35	4,06 %	1,35 %
2003	2511	778	30,98 %	45	5,78 %	1,79 %
2004	2556	837	32,75 %	41	4,90 %	1,60 %
2005	2741	896	32,69 %	46	5,50 %	1,68 %
2006	2981	1021	34,25 %	41	4,02 %	1,38 %
Total	23099	7537	33,06 %	338	4,48 %	1,46 %

(*) NP = neuropatológicas

Fuente: Sección de Patología Forense, Departamento. de Medicina Legal.

Con la población anual de nuestro país al 30 de junio de cada uno de los años en estudio, tomada del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) ⁽⁵⁾, se obtuvieron las tasas de incidencia de muerte súbita de origen neuropatológico, expuestas en el cuadro N° 2 y el gráfico N° 1.

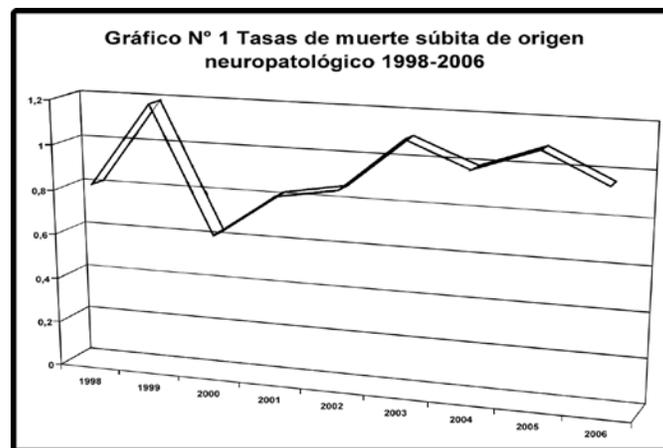
Allí se muestra que la menor tasa fue de 0,63 muertes súbitas de origen neuropatológico por 100000 habitantes en el 2000 y la mayor de 1,19 en el año 1999, además, la tasa promedio fue de 0,94.

Cuadro N° 2:

Tasas específicas de mortalidad por 100000 habitantes por año en muertes súbitas de origen neuropatológico

Año	Población al 30 de junio	Tasas de mortalidad
1998	3525701	0,82
1999	3589163	1,19
2000	3925331	0,63
2001	3988293	0,82
2002	4045838	0,87
2003	4103112	1,10
2004	4160033	0,99
2005	4215555	1,09
2006	4269879	0,96

Fuente: Sección de Patología Forense, Depto. de Medicina Legal.



Fuente: Cuadro N° 2

Variables demográficas

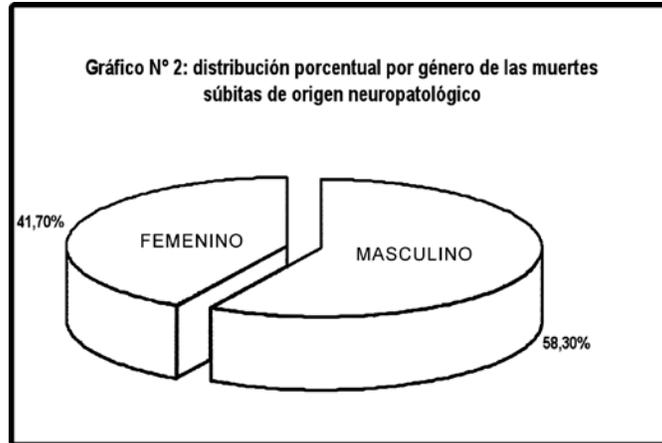
Con respecto a las variables demográficas se analizó en primer lugar el género de la totalidad

de fallecidos a causa de muerte súbita de origen neuropatológico, con un predominio del masculino con un 58,3 % tal y como se observa en el cuadro N° 3 y el gráfico N° 2

Cuadro N° 3: Distribución de los casos de muerte súbita de origen neuropatológico por género

Género	Número de casos	Porcentaje
Masculino	197	58,30 %
Femenino	141	41,70 %

Fuente: Sección de Patología Forense, Depto. de Medicina Legal.



Fuente: Cuadro N° 3

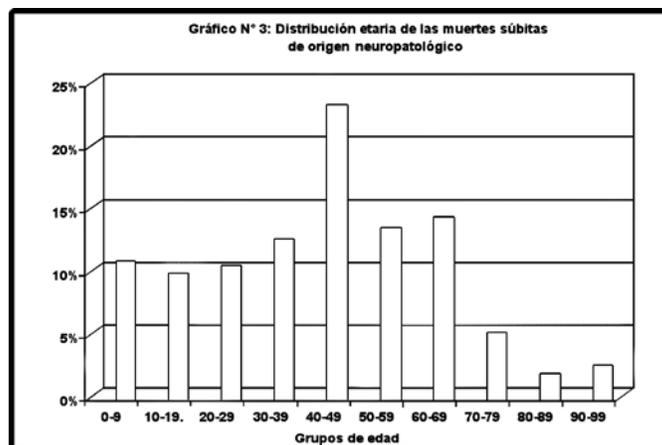
En cuanto a los grupos etarios, la distribución de la totalidad de casos mostró un incremento importante en la quinta década de la vida para este tipo de muerte, con 77 casos, los cuales representaron un 22,78 %. Cabe destacar que del

grupo entre 0 y 9 años hubo 35 casos (un 10,35 %) de los cuales 21 (un 6,21 %) correspondieron a lactantes (con edades menores a un año). La distribución restante se puede observar en el cuadro N° 4 y el gráfico N° 3.

Cuadro N° 4:
Distribución etaria de las muertes súbitas de origen neuropatológico

Edad	Número de casos	Porcentaje
0-9	35	10,35 %
10-19	32	9,47 %
20-29	34	10,06 %
30-39	41	12,13 %
40-49	77	22,78 %
50-59	44	13,02 %
60-69	47	13,91 %
70-79	16	4,73 %
80-89	5	1,48 %
90-99	7	2,07 %

Fuente: Sección de Patología Forense, Depto. de Medicina Legal.



Fuente: Cuadro N° 4

Si se combinan las dos variables anteriores en los casos de muerte súbita de origen neuropatológico se obtiene que en ambos géneros continúa presentándose un pico de casos en la década

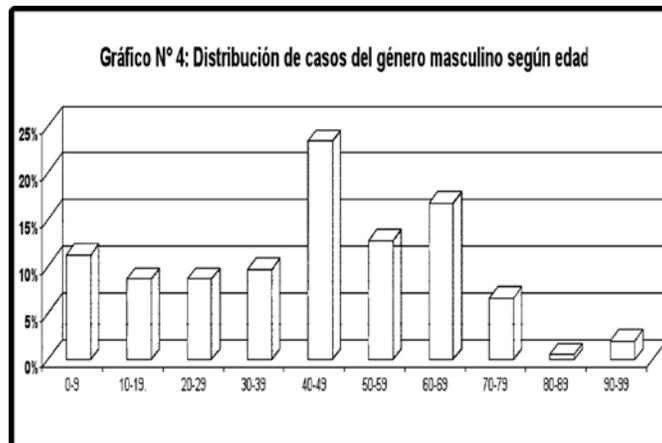
entre 40 y 49 años, aunque el mismo es más marcado en los hombres que en las mujeres como se expresa en el cuadro N° 5 y los gráficos N° 4 y 5.

Cuadro N° 5:

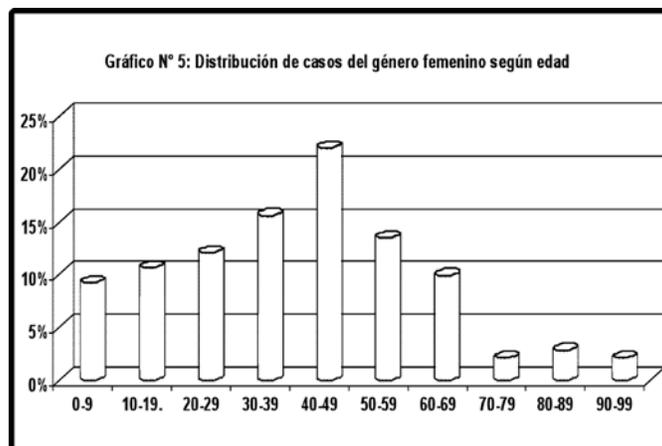
Distribución etaria de las muertes súbitas de origen neuropatológico según género

Edad	Casos ♂	Porcentaje	Casos ♀	Porcentaje
0-9	22	11,17 %	13	9,22 %
10-19	17	8,63 %	15	10,64 %
20-29	17	8,63 %	17	12,06 %
30-39	19	9,65 %	22	15,60 %
40-49	46	23,35 %	31	21,99 %
50-59	25	12,69 %	19	13,48 %
60-69	33	16,74 %	14	9,93 %
70-79	13	6,60 %	3	2,12 %
80-89	1	0,51 %	4	2,84 %
90-99	4	2,03 %	3	2,12 %

Fuente: Sección de Patología Forense, Departamento. de Medicina Legal.



Fuente: Cuadro N° 5



Fuente: Cuadro N° 5

Con respecto de la variable geográfica, en este caso provincia de ocurrencia del deceso súbito, con base en los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos se obtuvieron las poblaciones promedio para el período en estudio, con el fin de obtener las tasas de mortalidad por 100000 habitantes para dicho lapso y comparar homogéneamente entre dichas zonas geográficas, datos que se muestran en el cuadro N° 6 y el gráfico N° 6.

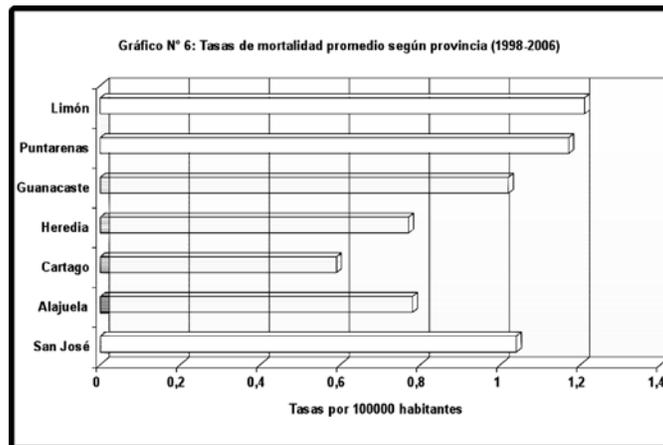
Resalta el hecho de que si bien San José presentó el mayor número absoluto de casos y por tanto el mayor porcentaje de los mismos, a la hora de nivelar las poblaciones de cada región por medio de las tasas, fueron las provincias costeras de Limón y Puntarenas las que tuvieron una mayor incidencia de este tipo de muerte.

Cuadro N° 6:

Tasas de mortalidad por 100000 habitantes de muerte súbita de origen neuropatológico para cada provincia

Provincia	Población promedio	Número de casos	Porcentaje	Tasa de mortalidad promedio
San José	1407827	132	39,05 %	1,04
Alajuela	742106	52	15,38 %	0,78
Cartago	449288	24	7,10 %	0,59
Heredia	359935	25	7,40 %	0,77
Guanacaste	283309	26	7,69 %	1,02
Puntarenas	389135	41	12,13 %	1,17
Limón	348272	38	11,25 %	1,21

Fuente: Sección de Patología Forense, Depto. de Medicina Legal.



Fuente: Cuadro N° 6

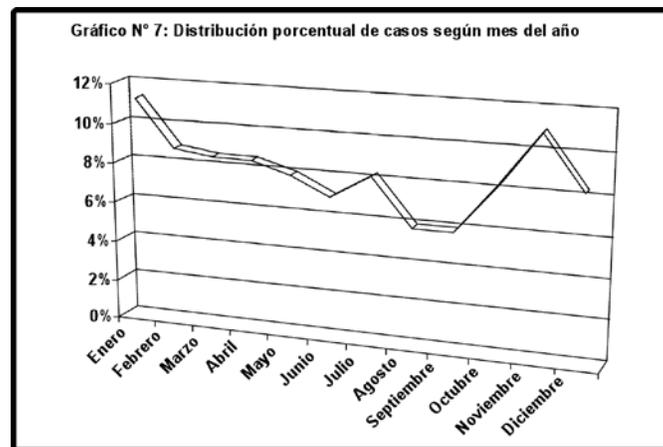
Ahora, con respecto a la variable cronológica, en este caso mes del año en que ocurrió la muerte súbita de origen neuropatológico se determinó que la distribución fue bastante uniforme, oscilando entre un 6 y 11 % aproximadamente,

sin embargo es necesario señalar a los meses de enero y noviembre como los de mayor porcentaje de casos con 11,24 % y 10,95 % respectivamente, mientras que los de más baja ocurrencia fueron agosto y septiembre, ambos con un 5,92 %.

Cuadro N° 7:
Distribución de casos según mes del año

Mes del año	Número de casos	Porcentaje
Enero	38	11,24 %
Febrero	30	8,88 %
Marzo	29	8,58 %
Abril	29	8,58 %
Mayo	27	7,99 %
Junio	24	7,10 %
Julio	28	8,28 %
Agosto	20	5,92 %
Septiembre	20	5,92 %
Octubre	28	8,28 %
Noviembre	37	10,95 %
Diciembre	28	8,28 %

Fuente: Sección de Patología Forense, Depto. de Medicina Legal.



Fuente: Cuadro N° 7

Variables médico legales

En primera instancia y de acuerdo con la clasificación en grupos propuesta en el capítulo de materiales y métodos, se analizaron las causas de muerte súbita de origen neuropatológico para los 338 casos del período en estudio. Los grupos que sobresalen son el número 1 y el número 2, correspondientes respectivamente a las muertes ocasionadas por epilepsia y a los aneurismas saculares rotos, con un 28,7 y 26,33 %. Los que contribuyeron en menor grado a este tipo de

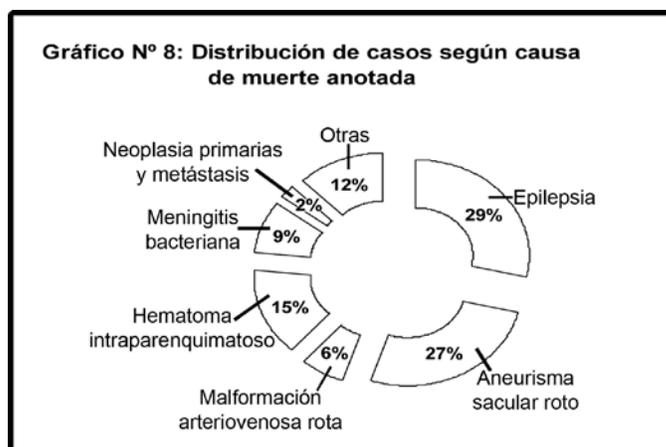
decesos según la definición propuesta fueron las malformaciones arteriovenosas rotas, con 21 casos (6,21 %) y las neoplasias con 8 casos (2,37 %). Sin embargo, si se consideraran los aneurismas saculares, las malformaciones arteriovenosas rotas, las hemorragias subaracnoideas hipertensivas y las espontáneas (estas dos últimas agrupadas dentro de la categoría "otras") dentro de un solo grupo de hemorragias subaracnoideas no traumáticas, como propone clasificar Di Maio ⁽³⁾, esta causa sería la predominante, con 125 casos, para un 36,98 %.

Cuadro N° 8:

Casos de muerte súbita de origen neuropatológica agrupados por causas

Causa de muerte	Número de casos	Porcentaje
Epilepsia	97	28,70 %
Aneurisma sacular roto	90	26,63 %
Malformación arteriovenosa rota	21	6,21 %
Hematoma intraparenquimatoso	50	14,79 %
Meningitis bacteriana	30	8,88 %
Neoplasias primarias y metástasis	8	2,37 %
Otras	42	12,42 %

Fuente: Sección de Patología Forense, Depto. de Medicina Legal.



Fuente: Cuadro N° 8

Con respecto a las causas agrupadas dentro de la categoría “otras” se pueden mencionar varios detalles. En primer lugar nueve diagnósticos pudieron agruparse, destacándose la hemorragia subaracnoidea hipertensiva con 9 casos, para un 21,43 % del total de causas de muerte anotadas como “otras”. Le siguió el tromboembolismo, ya fuera séptico o no con 6 casos, para un 14,29 % y luego la hemorragia subaracnoidea espontánea o de origen indeterminado, con 5 fallecimientos (11,91%), otras infecciones del sistema nervioso central como encefalitis virales (por rabia o herpes) se presentaron en 4 casos (9,52%).

El resto de diagnósticos tuvo una frecuencia de dos casos, como lo fue la angiopatía congófilica, los aneurismas micóticos rotos, la trombosis de senos durales, el edema cerebral y la encefalopatía por hiperbilirrubinemia; o bien de sólo un caso,

como la neurocisticercosis, la mielinólisis central del puente por alcohol, el quiste porencefálico, discrasia sanguínea, infarto cerebral reciente, hemorragias puntiformes del colículo superior, holoprosencefalia lobar con agenesia del cuerpo calloso y atrofia olivopontocerebelosa.

DISCUSIÓN

Totalidad de casos de muerte súbita de origen neuropatológico

Los 338 casos que coincidieron con la definición propuesta de muerte súbita de origen neuropatológico representaron un 1,46 % de todos los fallecimientos que requirieron autopsia médico legal para el período en estudio y un 4,48 % de la totalidad de muertes naturales que llegaron a la

sección de Patología Forense del Departamento de Medicina Legal en ese intervalo. Sin embargo, por la falta de datos en los protocolos y la omisión de los especialistas de dicha sección no se pudo establecer la proporción que representan de la totalidad de muertes súbitas, puesto que los médicos tienden a no indicar en los protocolos si se trató o no de una muerte de este tipo, como se indicó previamente.

Para efectos de comparación, no se cuenta con revisiones previas en nuestro país que hablen específicamente de muertes súbitas neuropatológica, sin embargo, se puede comparar con la proporcionalidad de otras patologías en el mismo período. Por ejemplo para 1999 la muerte súbita de origen cardiaco en Costa Rica representó un 8,53 % de las autopsias efectuadas ese año (204 casos de 2390), con una definición de muerte súbita bastante similar a la propuesta, pues consideraba incluso las víctimas encontradas fallecidas ⁽⁶⁾. Tomando en cuenta el hecho de que en ese año ocurrieron 756 muertes naturales, dato obtenido de nuestra propia revisión, se evidencia que las muertes súbitas de origen cardiaco representaron un 26,98 % de la totalidad de muertes naturales de 1999, porcentaje cinco veces mayor que el homólogo de muertes súbitas de origen neuropatológico de ese año (5,69 %).

Por otra parte, en fenómenos con mucho mayor preponderancia en la salud pública, como los accidentes de tránsito, se describió que en el año 2000 en nuestro país ocurrieron 650 fatales ⁽⁷⁾ lo cual representa un 26,44 % de la totalidad de autopsias efectuadas ese año (2458) y un 38,99 % de las muertes cuya manera no fue catalogada como natural durante ese período. Esto hace ver que la muerte súbita de origen neuropatológico es un fenómeno poco frecuente en nuestro país, aunque no por ello desprovisto de importancia médico legal; y también lo es en otras latitudes aunque esto depende de muchos factores, como la definición de muerte súbita considerada y la legislación de cada país en cuanto a indicaciones de autopsia médico legal.

Con respecto a las tasas de mortalidad por 100000 habitantes de este tipo de fallecimientos, se observa que son bastante bajas en comparación

con otro tipo de patologías que predominan en el perfil epidemiológico de nuestro país, ya sea naturales o violentas. Por ejemplo, ajustando el número de muertes súbitas de origen cardiaco mencionado a la población al 30 de junio de 1999 de acuerdo a los datos poblacionales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) ⁽⁵⁾ se obtiene una tasa de 5,68 por 100000 habitantes, casi cinco veces superior a la tasa de mortalidad para ese año en la entidad analizada en el presente trabajo. Otro ejemplo representativo fueron los accidentes de tránsito fatales del 2000 cuya tasa específica de mortalidad fue de 16,55 por 100000 habitantes, más de 26 veces superior a la tasa de mortalidad súbita neuropatológica de ese año.

Para darse una idea de la baja incidencia de muerte súbita de origen neuropatológico en nuestro país basta compararla con las principales causas de muerte en Costa Rica para el 2006, obtenidas de las memorias del Ministerio de Salud, donde las enfermedades del sistema circulatorio ocupan el primerísimo lugar con una tasa de 381 por 100000 habitantes, seguida por los tumores con 110 por 100000 habitantes y el grupo de causas externas donde se incluyen las muertes violentas, con 85 por 100000 habitantes ⁽⁸⁾ Estos datos, sin embargo, resultan similares a las de otras regiones, con la salvedad indicada anteriormente de la definición y legislación autóctona.

Estas cifras brindan una idea de la incidencia de este tipo de decesos, que, aunque infrecuentes en general en comparación con las principales causas de muerte (por ejemplo en el 2002 los accidentes de tránsito ocuparon el quinto lugar entre las causas de muerte de todas las edades, con un 4 % de la totalidad en el ranking liderado por las enfermedades cardiovasculares, con un porcentaje cuatro veces superior ⁽⁹⁾), constituyen un componente importante de la práctica médico legal ⁽¹⁰⁾.

En cuanto al perfil demográfico de la totalidad de casos de muerte súbita de origen neuropatológico, después de una revisión exhaustiva de la literatura médica, esta entidad como tal ha sido abordada por muy pocos autores. Quienes han tocado este tema lo han hecho de una manera

poco profunda, centrándose en el perfil y factores de riesgo de cada grupo grande de causas de muerte como la epilepsia o la hemorragia subaracnoidea no traumática, o tomando en cuenta definiciones diferentes de muerte súbita en las que se incluye hasta patología traumática como lo han hecho Black y Graham de Glasgow, Escocia ⁽¹⁰⁾. Lo que sí se menciona es el orden de importancia de las causas de muerte súbita por lesiones intracraneales, tal como lo hace Di Maio en su libro de Patología Forense ⁽³⁾, donde menciona la epilepsia, las hemorragias subaracnoideas no traumáticas, los hematomas intraparenquimatosos, la meningitis y los tumores como las más relevantes. En el período en estudio para nuestro país, sin embargo, predominan las hemorragias subaracnoideas no traumáticas (que agrupan aneurismas saculares y malformaciones arteriovenosas rotas, y hemorragias subaracnoideas anotadas como hipertensivas y espontáneas), seguidas de cerca por la epilepsia. El resto de grupos de causas: hematomas intraparenquimatosos, meningitis y tumores siguen el mismo orden de contribución a este tipo de muertes descrito por Di Maio. Black y Graham en su estudio de la década de los noventa a este respecto, describen una distribución de frecuencias muy similar, con epilepsia en primer lugar, seguido de las hemorragias subaracnoideas no traumáticas ⁽¹⁰⁾.

El perfil epidemiológico obtenido de los casos de muerte súbita de origen neuropatológico estuvo constituido por ligera predominancia del género masculino, edad entre los 40 y 69 años, con un pico en la quinta década de la vida, preponderancia en las provincias costeras y la capital, sin una predilección marcada por un mes del año, pero con una tendencia a aumentar en los meses de verano. Debido a los vacíos de la literatura revisada, que no tiene un estudio de similar amplitud, puede compararse con las tendencias en general de la muerte súbita, con la cual coincide en la predilección por el género masculino y por los grupos etarios que afecta, excepto que en general, la muerte súbita tiene un pico en la séptima y no en la quinta década de la vida ⁽¹⁾.

Epilepsia

Está catalogada por varios autores como la principal causa de muerte súbita de origen neuropatológico ^(3, 10), sin embargo, en el presente estudio las hemorragias subaracnoideas no traumáticas ocuparon el primer lugar de frecuencia. Algunos factores que podrían contribuir a esta tendencia son el acceso de la mayor parte de la población a consulta médica incluso especializada para controlar y tratar esta enfermedad, además de que la seguridad social proporciona medicamentos de última generación y tratamientos invasivos sofisticados para epilepsias refractarias, mientras que en patologías como los aneurismas saculares y las malformaciones arteriovenosas, principales responsables de dichas hemorragias, no existe tratamiento preventivo, sino que se manifiestan sorpresivamente.

Se ha dicho también en los capítulos previos que la epilepsia corresponde entre el 2 y el 17 % de todas las muertes súbitas. Y aunque no se puede contar con un dato fidedigno de la totalidad de decesos súbitos por año por las razones previamente expuestas: poca claridad de las circunstancias y la omisión de los especialistas en el protocolo de autopsia, para el año 1999 que se cuenta con la totalidad de muertes súbitas cardíacas, puede estimarse. Ese año hubo 204 muertes súbitas de origen cardíaco y 43 de origen neuropatológico, lo cual da un total de 247. Los fallecimientos súbitos por epilepsia ese año fueron 13, lo cual representa un 5,26 %, número estimado claro, dado que faltarían grupos importantes de muerte súbita como las causas respiratorias. Sin embargo, la proporción de muertes súbitas por epilepsias se ajusta al rango porcentual previamente comentado.

También, como se mencionó previamente, se estima que la muerte súbita por epilepsia representa entre 1 y 4 % de las muertes naturales en una morgue judicial. Tomando en cuenta los 97 casos de este tipo de muerte para el período en estudio y las 7537 muertes naturales que llegaron a la Sección de Patología Forense, se obtiene que la contribución es de 1,29 %, que se encuentra también dentro del rango descrito.

Se ha estimado la prevalencia de epilepsia en Costa Rica de 10 por 1000 habitantes y de ellos un 20 % aproximadamente con características refractarias al tratamiento ⁽¹¹⁾. Lo cual arrojaría una población epiléptica de 35257 pacientes en 1998, con 7051 refractarios, hasta 42699 en el 2006, con 8540 de difícil manejo, de acuerdo a los datos poblacionales de INEC ⁽⁶⁾. Si se toma en cuenta la población promedio del país para el período en estudio, se obtiene que la misma es de 3980323 personas, de las cuales el 1% sería epiléptico (39803) y el 20 % de este grupo, refractario (7961 pacientes).

Estas inferencias estadísticas sirven para comparar algunos datos, pues se habla de una incidencia de la muerte súbita por epilepsia (SUDEP) de 1 en 370 (0,0027 %) a 1 en 1110 (0,0009 %) pacientes epilépticos. Tomando en cuenta que se registraron 97 casos en el período en estudio, cuya población epiléptica promedio fue de 39803 pacientes de acuerdo a lo estimado, se obtiene que 1 en 410 (0,0024 %) sufrió de SUDEP, lo cual se encuentra dentro del rango anterior. Ahora bien, tomando en cuenta los casos refractarios, de los que se dice tiene un riesgo mucho mayor con una proporción de hasta 1 en 200, se obtiene que los 97 casos (de los cuales no se pudo saber si eran o no refractarios dado que ese dato habitualmente no se anota en el protocolo) divididos entre los 7961 pacientes estimados como refractarios en promedio para el período en estudio, arrojaron una proporción de 1 en 83 (0,012 %) mucho mayor que la descrita.

El perfil epidemiológico obtenido en las muertes súbitas por epilepsia tuvo predominio en el género masculino, con edades entre 20 y 49 años y pico máximo en la cuarta década de la vida, con una distribución bastante uniforme por provincia, donde destaca San José con una proporción más elevada, con una distribución mensual con un pico en enero y una disminución de casos en septiembre y la mayoría de ellos falleció después de una crisis presenciada.

Esto coincide con factores de riesgo descritos como el género masculino y las edades medias de la vida (adulto joven), la distribución geográfica

y cronológica no tiene mayor relevancia en este grupo. Los demás factores de riesgo, como el comienzo temprano de la enfermedad, crisis convulsivas de difícil control, tratamiento con polifármacos, historias de convulsiones tónico clónicas generalizadas, bajos niveles post mortem de antiepilépticos y abuso de alcohol no se obtuvieron pues no estaban disponibles la mayoría de ellos en el protocolo, además se saldría del alcance del presente estudio, sin embargo queda la inquietud para futuros estudios específicos al respecto.

En cuanto al hecho de las circunstancias de muerte, se expuso que lo más frecuente era encontrar a la víctima fallecida en su cama, sin embargo, en el presente trabajo se obtuvo que la mayoría de muertes ocurrió después de una crisis presenciada. Una de las razones por las que, a mi parecer, sucede esto es porque los testigos, investigadores y autoridades relacionadas con el caso no conocen la diferencia entre un status epilepticus y una crisis convulsiva única y pueden haber omitido este detalle en las circunstancias del informe de defunción o de muerte en investigación y la mayoría de veces, por ser un caso de muerte natural, el médico omite profundizar en este tipo de antecedentes, lo que lleva a pasar por alto dicha patología que se sale de la definición de SUDEP.

Con respecto a las lesiones encefálicas encontradas, en concordancia con la literatura revisada, en la mayoría de casos se encuentran lesiones macroscópicas o microscópicas, donde predominó la esclerosis hipocámpica y la heterotopia neuronal multifocal. Sin embargo, esto se detecta fidedignamente gracias al hecho de contar con el especialista en neuropatología, profesional que en otras secciones de Patología Forense de Latinoamérica no se encuentra disponible.

Otra de las investigaciones que podrían realizarse a posteriori con esta base de datos de pacientes víctimas de muerte súbita por epilepsia sería estudiar histopatológicamente las muestras de miocardio disponibles para demostrar cambios estructurales a ese nivel, dado que en trabajos científicos revisados se ha tratado de establecer la correlación entre ambos fenómenos.

Hemorragias subaracnoideas no traumáticas

Como se expuso previamente, esta entidad constituye la principal causa de muerte súbita de origen neuropatológico en Costa Rica en el período en estudio. Algunos autores mencionan dentro de este grupo a los hematomas intraparenquimatosos y los subdurales. Sin embargo, en el primer caso sería necesario que la hemorragia intracerebral disecara hasta el espacio subaracnoideo. Y en el segundo, dado que el mecanismo habitualmente responsable de dicho hematoma es la ruptura traumática de las venas puente, el origen podría ser un trauma diferido, en poblaciones especialmente susceptibles, como los ancianos por la atrofia cortical, lo cual se saldría de la definición propuesta de muerte súbita para este trabajo pues se excluye el origen violento. Sin embargo, otros autores como Black y Graham ⁽¹⁰⁾ sí lo consideran dentro de este grupo. No obstante, se han descrito excepcionalmente hematomas subdurales no traumáticos, por ejemplo en rupturas de aneurismas o de malformaciones arteriovenosas ⁽¹²⁾, pero por las características de dichas alteraciones la hemorragia subaracnoidea es la que predomina, restando importancia a la presencia del hematoma subdural.

La literatura describe que las causas de estas hemorragias subaracnoideas no traumáticas son en orden de importancia los aneurismas saculares rotos, los hematomas intraparenquimatosos que disecan al espacio subaracnoideo (aunque otros autores mencionan que sólo un mínimo de ellos lo hacen) y las malformaciones arteriovenosas. En los datos obtenidos hay concordancia con el hecho de que los principales responsables de esta entidad son los aneurismas saculares rotos, sin embargo le siguen las malformaciones arteriovenosas en una menor proporción y de los hematomas intraparenquimatosos descritos, que disecaban hacia algún espacio, lo hacían predominantemente al intraventricular.

Aneurismas saculares rotos

De acuerdo con el perfil epidemiológico obtenido de las muertes súbitas por esta causa se determinó que hubo un predominio del género femenino, una edad de presentación entre los 40 y 69 años, con

un pico significativo en la quinta década de la vida (40 a 49 años), la tasa de mortalidad promedio fue de 0,25 por 100000 habitantes, con un pico en el año 2003. Asimismo, las provincias costeras de Guanacaste, Puntarenas y Limón y los meses de la estación seca, con un pico en febrero, fue donde ocurrieron la mayor proporción de estos casos.

Si bien en la base de datos se registró la hora, fecha y lugar exactos de la ocurrencia de cada caso para efecto de estudios posteriores que correlacionen este fenómeno con variables ambientales como la presión atmosférica de una manera más precisa, sí se observan tendencias a ocurrir en las provincias costeras, donde dicha presión es mayor que en las tierras altas ⁽¹³⁾ así como en los meses de la estación seca donde los sistemas de alta presión mantienen el clima libre de humedad y de lluvia ⁽¹⁴⁾, y provocan cambios abruptos de presión barométrica. Otra de las variables cuyo análisis podría efectuarse en un trabajo a posteriori es las circunstancias de muerte, pues como se mencionó en el capítulo II, se ha asociado la ruptura de estos aneurismas con aumentos agudos de la presión intracraneal como en las maniobras de Valsalva. Esto aunado a otros factores de riesgo que se pueden obtener de entrevistas a familiares como hipertensión arterial, tabaquismo o trastornos hereditarios que afectan el tejido conectivo como el síndrome de Marfan y el de Ehler-Danlos.

El resto del perfil demográfico como la predominancia del género femenino y el pico en la quinta década de la vida coinciden exactamente con lo descrito en la literatura, con la salvedad de que la mayoría se refiere a la totalidad de aneurismas y no sólo los que producen muerte súbita, como los analizados en el presente trabajo.

Con respecto a la distribución anatómica, se expuso previamente en los resultados que coincidía el hecho de la predominancia de la circulación anterior, con aproximadamente un 90 % de los casos. La distribución específica obtenida coincide en orden mas no en porcentajes con lo hallado en el estudio Freytag, citado por Di Maio, en cuanto a que ocurren más frecuentemente en arteria cerebral media, carótida interna y

comunicante anterior, difiriendo de la distribución indicada por Kumar y colaboradores en Patología Estructural y Funcional de Robbins. Este hecho puede estar en relación con el enfoque más patológico forense de las fuentes del Di Maio, que presumiblemente son muertes más súbitas que la fuente del Robbins, donde los aneurismas son descritos únicamente como hallazgos de autopsia, aunque se encuentren sin romper.

Otras fuentes bibliográficas mencionan que el calibre del vaso afectado es proporcional a la letalidad de la ruptura del aneurisma, sin embargo en el presente estudio, al no contar con la totalidad de aneurismas que se rompen, sino con los que provocaron muerte súbita, no se puede establecer la letalidad de una distribución anatómica sobre otra.

Malformaciones arteriovenosas rotas

La bibliografía revisada describe una proporción de género masculino de 2 a 1 sobre el femenino y una edad de presentación clínica (es decir, sintomática), con un pico entre los 10 y 30 años, otros autores mencionan que es más frecuente en niños. En el perfil epidemiológico obtenido, más bien hay un ligero predominio femenino y la edad pico de presentación como muerte súbita fue en la segunda década de la vida (10 a 19 años). La tasa de mortalidad osciló entre 0,025 y 0,094 por 100000 habitantes, mucho menor que en el caso de las rupturas de aneurismas saculares. De nuevo las provincias costeras y aún con más preponderancia que en el caso de los aneurismas, fueron las que dominaron la distribución proporcional de los casos ajustados con la población de cada provincia por medio de tasas. Esto deja abierta la posibilidad de efectuar un estudio a futuro con las dos causas principales de hemorragia subaracnoidea no traumática, para correlacionarla con la presión atmosférica, como se expuso previamente, dado que en la base de datos también se obtuvo lugar, fecha y hora exacta del evento en la mayoría de casos. Algo similar sucedió con los meses del año, pues el pico de casos fue enero, mes típico de la estación seca. En cuanto a la distribución anatómica, la localización principal fue en el cerebro, en concordancia con la bibliografía revisada.

Hematomas intraparenquimatosos

De acuerdo al perfil epidemiológico obtenido, hubo un predominio del género masculino, con una distribución etaria bimodal, con picos en la quinta y sobre todo en la séptima décadas de la vida. Con tasas de mortalidad que oscilaron entre 0,05 y 0,25 por 100000 habitantes. Preponderancia en Heredia, Limón y San José y en el mes de marzo, y localización anatómica de preferencia en sustancia blanca y ganglios basales.

La literatura revisada coincide en la mayor incidencia masculina, menciona como factor de riesgo la senectud y habla de que es poco común en jóvenes y es más frecuente en las edades medias de la vida con un pico a los 60 años, lo que se refleja en la distribución etaria del grupo en estudio. Asimismo habla de que más de 50 % de estos hematomas son de origen hipertensivo, lo que podría contribuir a que Limón sea una de las provincias más afectadas proporcionalmente, puesto que la población negra tiene una mayor prevalencia de hipertensión arterial ⁽¹²⁾. Esto haciendo una inferencia, pues la verdadera prevalencia de la hipertensión en Costa Rica no se ha definido completamente, menos aún por provincias. No obstante, existen algunos estudios no actualizados que la han establecido hasta en un 15 % de la población ⁽¹⁵⁾.

Por último, la bibliografía habla de que la ubicación más frecuente es en los ganglios basales y aunque en este trabajo fue superada ligeramente por la sustancia blanca, en ocasiones el origen no estaba bien delimitado ya sea por la extensión del hematoma o por la falta de estudio neuropatológico.

Meningitis bacterianas

Si bien en la literatura se menciona que a partir de la aparición de la vacuna de Haemophilus influenzae la meningitis bacteriana aguda pasó a ser una enfermedad predominantemente de adultos, en los resultados de este trabajo se obtuvo que el 60 % sucedió en la primera década de la vida y un 46,66 % fueron lactantes, como se mencionó en los resultados. Esto podría estar en relación con los síntomas inespecíficos como

irritabilidad y llanto que mimetizan una patología tan grave y la tienden a confundir con sencillas virosis, y la vulnerabilidad de esta población en cuanto a su sistema inmunológico. Además, este hallazgo es significativo por la contribución a uno de los indicadores más importantes de salud como lo es la tasa de mortalidad infantil, por lo que se debería de poner más atención al respecto.

El resto de tendencias de este grupo de muerte súbita de origen neuropatológico hablan de un predominio abrumador del género masculino, de tasas de mortalidad anuales variables, entre 0,02 y 0,2 por 100000 habitantes, de predominio en Puntarenas, Limón y Heredia, en los meses de marzo y abril. El hecho de que estas provincias sean las más afectadas puede estar en relación a regiones remotas con difícil acceso a atención médica, sobre todo en lo que respecta a Puntarenas y Limón. Con respecto de las tasas y a modo de comparación, algunas revisiones recientes estimaron la tasa de incidencia anual por 100000 habitantes para las meningitis de cualquier tipo en 14 para el 2000 y en 8,11 para el 2001 ⁽¹⁶⁾, para esos mismos años, las tasas de muerte súbita por meningitis fueron de 0,03 y 0,05 por 100000 habitantes, respectivamente, de modo que la proporción responsable de una muerte súbita es ínfima.

En lo que se refiere a la distribución del exudado, aunque se trata de un dato muy subjetivo para estimar el tipo de microorganismo involucrado, pues por ejemplo se menciona que el neumococo tiene una distribución de predominio hemisférica, en las convexidades y el H. Influenzae un predominio basal. Se obtuvo que el área más afectada fueron los hemisferios, ya sea que sólo ellos estuvieran comprometidos, o bien todas las caras del encéfalo, de manera que podría afirmarse, grosso modo, la relevancia del neumococo, hecho que no puede ser comprobado mientras no se haga de rutina frotis y cultivo del exudado en fresco, o alguna técnica de inmunohistoquímica.

Neoplasias

Con respecto a las neoplasias causantes de muerte súbita, en primer lugar debe destacarse que el

número de casos encontrado fue muy pequeño, por lo que las comparaciones estadísticas pueden tener importantes variaciones. No obstante, se obtuvo un perfil donde predominó el género femenino de forma apabullante, las primeras décadas de la vida en la distribución etaria y la mayoría fueron neoplasias primarias, con sólo un caso de metástasis de un coriocarcinoma, el cual está descrito como segundo en frecuencia de causa de este tipo de deceso, detrás del carcinoma bronquial. Predominaron los astrocitomas y los meduloblastomas, los cuales se mencionan en la mayoría de la literatura revisada, aunque en la misma se habla de la preponderancia del glioblastoma multiforme y de los dos casos hallados de astrocitoma uno era grado I (pilocítico) y otro grado III (anaplásico), por lo que no hubo casos de astrocitomas grado IV.

En alguna literatura se habla de que corresponden al 0,16 a 0,17 % de las autopsias médico legales, como se mencionó en el capítulo III, sin embargo estos 8 casos representaron un ínfimo 0,03 % de las autopsias de este período.

Tal vez este fenómeno esté en relación con las indicaciones de autopsia en otras latitudes, con la definición de muerte súbita y con el hecho de la detección temprana de este tipo de tumores en nuestro país gracias al acceso a los servicios de salud especializados.

Por último, en la literatura revisada previamente se hablaba de que este grupo de muerte súbita de origen neuropatológico era poco frecuente en la niñez, sin embargo la mitad de los casos encontrados sucedieron en las dos primeras décadas de la vida.

Casos especiales

En este apartado se describirán algunos casos que por diversos motivos no cumplieron con los criterios de inclusión dentro del grupo en estudio, pero que por sus características es relevante mencionarlos.

En primer lugar están las muertes por epilepsia que cumplían todos los criterios de súbita excepto el de manera de muerte natural. Se encontraron

23 casos en todo el período en estudio en los que dentro de las causas de muerte se anotó epilepsia y de acuerdo a las circunstancias correspondía con una muerte súbita, sin embargo al revisar la manera de muerte se determinó que era accidental. De estos casos 14 (60,87 %) correspondían con asfixias, ya sea por sofocación, posicional o por sumersión, lo cual hace que el evento final de muerte sea traumático (asfixias mecánicas). Los restantes 9 casos (39,13 %) se trataban de contusiones cerebrales o traumas cráneo encefálicos antiguos que generaron epilepsia post traumática bien documentada que a la postre desembocó en una muerte súbita, sin embargo por ser el episodio inicial de origen traumático, la manera de muerte se estableció acertadamente como accidental, dejando estos casos fuera del grupo analizado.

Por otra parte se destaca un caso que cumplió todos los criterios de inclusión, sin embargo al revisar sus causas de muerte se evidenció que si bien las finales (1a y 1b) eran de origen neuropatológico (hernia de ambos uncus del hipocampo y edema cerebral moderado) la básica (1c) se anotó como intoxicación etílica aguda y al revisar los niveles de alcohol en sangre se demostró la presencia de 216 mg. % por lo cual la manera de muerte no podía ser considerada como natural, sino como accidental.

Otras causas

Es importante destacar que en esta categoría casi un 22 % fue anotado como “hemorragia subaracnoidea hipertensiva”, lo cual no precisa si fue un hematoma intraparenquimatoso que disecó a dicho espacio, un aneurisma o una malformación arteriovenosa rotos. Evidentemente ninguno de ellos tenía solicitud de neuropatología y todos fueron examinados por el mismo profesional, lo cual debe corregirse para especificar de una manera adecuada la causa de muerte y no retroceder al concepto de “hemorragia subaracnoidea espontánea”. Algo parecido sucedió con aquellos anotados precisamente bajo esta causa de muerte a los que no se les realizó estudio neuropatológico.

CONCLUSIONES

- 1- En los nueve años comprendidos entre 1998 y el 2006 se realizaron 23099 autopsias en la Sección de Patología Forense del Departamento de Medicina Legal. De ellas 7537 casos –un 33,06 %- se consignaron con manera de muerte natural.
- 2- Las muertes súbitas de origen neuropatológico, de acuerdo con la definición planteada, para el período en estudio fueron 338, lo cual representa un 1,46 % de todas las autopsias de la Sección de Patología Forense, y un 4,48 % de los casos cuya manera de muerte fue natural.
- 3- No se puede establecer la proporción que representan las muertes de origen neuropatológico en la totalidad de muertes súbitas, puesto que de rutina no se clasifica a las maneras de muerte natural como súbita o repentina en los documentos revisados.
- 4 La tasa de mortalidad anual promedio por 100000 habitantes para muerte súbita de origen neuropatológico fue de 0,94, con poca oscilación para el intervalo analizado.
- 5- El perfil demográfico de los fallecidos por muerte súbita de origen neuropatológico mostró un ligero predominio del género masculino, un pico en la quinta década de la vida y una disminución significativa al final de la misma.
- 6- El perfil geográfico ajustado a la población mostró que la provincia de Limón es la más afectada por este tipo de decesos; y la menos afectada Cartago.
- 7- El perfil cronológico mostró que los meses donde ocurrieron predominantemente estos fallecimientos fueron noviembre y enero.
- 8- La principal causa de muerte súbita de origen neuropatológico fueron las hemorragias subaracnoideas no traumáticas, que incluyeron aneurismas saculares y malformaciones arteriovenosas rotos, y hemorragias de

etiología desconocida (espontáneas) con prácticamente un 37 % de los casos.

- 9- Dentro de estas hemorragias subaracnoideas no traumáticas la principal causa fueron los aneurismas saculares rotos
- 10- La segunda causa de muerte súbita de origen neuropatológico fue la epilepsia con casi un 29 % de los casos.
- 11- Otras alteraciones relevantes anotadas como causas de muerte súbita fueron hematomas intraparenquimatosos, meningitis bacterianas y neoplasias del sistema nervioso central. Todo lo anterior en concordancia con la mayor parte de la literatura especializada consultada.
- 12- Se encontraron múltiples diagnósticos que cumplían con la definición propuesta, lo que da una idea de la variabilidad de causas de la muerte súbita de origen neuropatológico y el conocimiento que el especialista debe tener de cada una de estas patologías.
- 13- Hubo un número relevante de casos de muerte súbita por epilepsia que no se incluyeron en la base de datos sometida a análisis estadístico porque su manera de muerte fue consignada como accidental, por los antecedentes o las circunstancias bajo las que sucedió.

RECOMENDACIONES

Para realizar un adecuado abordaje de un caso de muerte súbita de origen neuropatológico se proponen las siguientes recomendaciones derivadas de la literatura especializada consultada y del análisis de los casos seleccionados para el presente trabajo.

Para médicos residentes y especialistas en Medicina Legal:

La Sección de Patología Forense debe adoptar una definición lo más completa posible de muerte súbita que incluya situaciones que no necesariamente se mencionan en la bibliografía

médico legal tradicional, para unificar criterios al respecto y clasificar las muertes cuya manera es natural al menos en súbitas o no súbitas.

En concordancia con lo anterior, el profesional debe indicar en el protocolo de autopsia correspondiente si se trata o no de una muerte súbita, de acuerdo a la información que tenga disponible y no escatimar diligencias para aclarar las circunstancias de muerte.

El profesional a cargo de la autopsia, durante su formación médico legal debe adquirir un bagaje de conocimientos que le permita reconocer las causas más frecuentes de muerte súbita de origen neuropatológico y así evitar omisiones al respecto. Además, debe tener en mente patologías menos frecuentes que la puedan causar a fin de orientar su pericia en ese sentido, desde la indagatoria de los antecedentes hasta la culminación del dictamen médico legal.

Cuando se presente una muerte natural que, de acuerdo con las circunstancias narradas en el informe de muerte en investigación o en el del escenario de muerte (en los pocos casos en que el mismo está disponible) sugiera una muerte súbita de acuerdo a la definición unificada, en primer lugar y preferiblemente antes de iniciar la autopsia deben indagarse los antecedentes personales patológicos del fallecido, ya sea con los investigadores a cargo y de preferencia con familiares cercanos cuando sea posible. Asimismo, deben investigarse las circunstancias de la muerte, si la misma fue presenciada o no, si hubo testigos o si el occiso antes de morir manifestó alguna sintomatología o consultó en días previos en algún centro médico.

En cuanto a los antecedentes personales patológicos debe profundizarse en los padecimientos crónicos del paciente, si tomaba algún tratamiento y en qué dosis, los hábitos que tenía, como alcoholismo, tabaquismo o consumo de otras drogas.

Al momento de realizarse la autopsia debe siempre tenerse en mente la posibilidad remota pero fehaciente de una causa violenta, como algún trauma que haya dejado poca o ninguna

evidencia de lesión externa o de una intoxicación, por ejemplo. Por ello deben ser revisadas cuidadosamente las ropas y efectuar un examen externo meticuloso.

Si no se encuentran lesiones sospechosas, se procede a efectuar el examen interno, con una disección de cuello de preferencia por el médico a cargo para descartar cualquier trauma a ese nivel. Luego deben buscarse causas de muerte súbita, teniendo en cuenta tanto los padecimientos del paciente, como la sintomatología perimortem, las circunstancias del deceso y las causas más frecuentes de muerte súbita, que para nuestro contexto son las cardíacas.

Lo ideal sería dejar el cerebro dentro del cráneo hasta que el médico haya terminado con la disección de las vísceras, para evitar que el mismo, por la friabilidad de su tejido, permanezca sobre superficies que lo deformen y alteren análisis estructurales neuropatológicos a posteriori. Sin embargo, por razones de tiempo, espacio y carga de trabajo esto no siempre es posible, de modo que el médico debe extraerlo de la cavidad intracraneana, con tijeras y no con bisturí, para no alterar estructuras profundas y colocarlo en algún recipiente o superficie suave que se adapte en la medida de lo posible a su estructura para evitar deformaciones mientras se decide si se va a efectuar estudio neuropatológico o si se va a cortar en fresco.

Si no se encuentran causas de muerte súbita durante la disección visceral, debe fijarse el cerebro en formalina al 20 % para su posterior estudio por el especialista en neuropatología, siempre que las circunstancias del caso lo permitan, pues en situaciones especiales como por ejemplo cerebros putrefactos, hay que conformarse en algunos casos con la evidencia de hemorragia en un cerebro totalmente autolisado, sin plena certeza de su origen.

En otras circunstancias como por ejemplo que al abrir la cavidad craneal o extraer el encéfalo se encuentre una hemorragia subaracnoidea o un exudado purulento meníngeo, resulta primordial fijar inmediatamente el cerebro, para después continuar con la disección visceral.

Si por alguna razón se decide cortar el encéfalo en fresco, lo cual no se recomienda en ningún caso, debe hacerse lo más cuidadosamente posible, tomando muestras al menos de las siguientes regiones: primera circunvolución frontal, ganglios basales, ambos hipocampos, corteza visual orientándose por el surco calcarino, cuerpos mamilares, cerebelo que incluya núcleo dentado y vermis y porciones representativas del mesencéfalo puente y bulbo. Así como cualquier otra lesión o asimetría observada, con un tamaño razonable de las muestras para evitar su putrefacción.

En cuanto a exámenes complementarios de laboratorio, de rutina se solicita alcohol y drogas de abuso en sangre, pero de acuerdo a circunstancias descritas o sospechadas deben enviarse adicionales. Por ejemplo ante la sospecha de alguna intoxicación las muestras habituales, y si es por ejemplo con plaguicidas, toda la batería de exámenes que se acostumbra según cada caso. En pacientes con el antecedente de epilepsia deben solicitarse niveles de anticonvulsivantes, especificando en la solicitud cuál o cuales tomaba el fallecido, si es que se cuenta con dicha información.

Para los casos donde se sospeche muerte súbita por epilepsia resultan muy importantes los antecedentes como la edad de inicio de la enfermedad, la frecuencia y el tipo de crisis convulsivas, los antiepilépticos que utiliza con su respectiva dosis y si la muerte fue presenciada o no, de haberlo sido las circunstancias de la misma, por ejemplo si el paciente se desvaneció en sus actividades diarias o si falleció después de una crisis.

Para este mismo tipo de casos se recomienda que en el examen del cadáver se ponga especial atención a marcas que puedan haberse producido durante una crisis, sobretodo si el paciente se encontró fallecido, como las marcas de mordedura en la lengua.

Deben excluirse, eso sí, circunstancias que sugieran una manera de muerte accidental, aunque la causa de base sea epilepsia, como una asfixia posicional o por sumersión o evidencia de

contusiones encefálicas antiguas que conviertan la muerte en una accidental diferida.

En caso de lactantes debe fijarse el cerebro en todos ellos para que el especialista en neuropatología pueda realizar los estudios estructurales macroscópicos y microscópicos, para sustentar diagnósticos de exclusión como el síndrome de muerte súbita del lactante o para no dejar pasar por alto alteraciones como infiltrados inflamatorios microscópicos que sugieran una meningitis incipiente que de no efectuarse el estudio podría pasar desapercibida.

Dicho sea de paso, en el caso de las meningitis bacterianas que tengan un exudado purulento macroscópicamente visible, se recomienda tomar frotis y cultivo del mismo para enviarlo al Instituto Nacional de Investigación y Enseñanza en Salud (INCIENSA) para la tipificación del microorganismo involucrado.

Finalmente deben integrar las circunstancias de muerte, antecedentes descritos, hallazgos de autopsia, estudio neuropatológico y exámenes complementarios para establecer las causas de muerte a través de un mecanismo fisiopatológico razonable, estableciendo la manera como natural y clasificándola en súbita o no súbita.

En caso de ausencia de especialista en neuropatología, el médico forense debe estar en capacidad de fijar y cortar el encéfalo, así como de reconocer las principales alteraciones macroscópicas responsables de la muerte súbita de origen neuropatológico, que dicho sea de paso son mucho más comunes que las microscópicas, tomar las muestras adecuadas y remitirlas al especialista en anatomía patológica a cargo en caso necesario, para luego describir los hallazgos y emitir los diagnósticos finales.

Para investigadores de la Policía Judicial

Su principal función en estos casos consiste en brindarle al médico forense la mayor cantidad posible de antecedentes obtenidos de allegados al fallecido, dado que ellos son los que tienen

contacto directo con esta fuente. Además deben aclarar las circunstancias del escenario de muerte y del período peri mortem, a fin de orientar al especialista en Medicina Legal consignando todo ello en el informe de muerte en investigación.

Sin embargo, para realizar lo anterior deben conocer las causas y el concepto tanto de la muerte súbita como la de origen neuropatológico, por lo que se sugiere que dicho tema sea incluido en los cursos básicos de capacitación de la policía judicial, al menos dentro de alguno que aborde la muerte súbita y sus causas en general.

Para técnicos disectores de la Morgue Judicial

Deben colaborar para preservar la estructura del encéfalo en la medida de lo posible. Primero deben tener sumo cuidado al abrir el cráneo con la sierra circular vibratoria a fin de evitar cortes y defectos de extracción en el encéfalo. Deben tratar de preservar íntegras las meninges, para fijar posteriormente el cerebro con la mayor cantidad de duramadre.

Deben asimismo realizar este procedimiento supervisados por el médico a cargo de la autopsia y permitir que él sea quien extraiga el encéfalo, ayudándolo en esta tarea. Deben también tener listo el recipiente con formalina al 20 %, el hilo suficientemente resistente y la etiqueta para fijarlo, teniendo cuidado al manipularlo, y sujetándolo de manera que no quede apoyado en ninguna superficie del balde para evitar deformaciones y que el tejido de donde se ate no se desintegre.

Para Autoridades Judiciales

Lo principal es tener claro el concepto unificado de muerte súbita de la Sección de Patología Forense, para que ordenen la autopsia médico legal en los casos que verdaderamente correspondan con esta entidad y así evitar autopsias innecesarias, que representan más contratiempos para los dolientes, recarga de trabajo adicional para los funcionarios judiciales a cargo y gastos que van en detrimento del presupuesto del Poder Judicial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gisbert, J. (2001). Medicina legal y toxicología. (5ª ed.). Barcelona, España : Masson.
2. Valerio, M., Reyes, A. y Escobar, L. (1998). Estudio sobre muerte súbita en deportistas 1985-1995. Revista Costarricense de Medicina Legal. 15(1), 44-51.
3. Di Maio, V. y Di Maio, D. (2001). Forensic Pathology. (2ª ed). United States of America : CRC Press.
4. Jácome, E. (1990). Muerte súbita por cisticercosis cerebral. Revista Costarricense de Medicina Legal. (1), 38-9.
5. www.inec.co.cr Datos recuperados el 18 de enero del 2008 de la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).
6. Iraheta, M. (2002). Muerte súbita de origen cardíaco. Estudio retrospectivo de autopsias médico legales realizadas en 1999 en la Sección de Patología Forense del Departamento de Medicina Legal del Poder Judicial, Costa Rica. Trabajo final de graduación para optar por el título de especialista en Patología Forense. San Joaquín de Flores, Heredia, Costa Rica.
7. Leonardo, C. (2003). Estudio de los accidentes de tránsito terrestres en Costa Rica de enero a diciembre del año 2000 en el Departamento de Medicina Legal del Organismo de Investigación Judicial del Poder Judicial. Trabajo final de graduación sometido a la comisión del Sistema de Estudios de Postgrado en Medicina Legal, para optar al grado de especialista en Medicina Legal. San Joaquín de Flores, Heredia, Costa Rica.
8. Memorias del Ministerio de Salud de Costa Rica. (2006–2007). Capítulo indicadores de salud. Recuperado el 20 de febrero del 2008 de <http://www.ministeriodesalud.go.cr/memorias/memoria2007/indicadores.pdf>
9. Mortality Country fact Sheet. (2006). Recuperado el 19 de febrero del 2008 de la página web de la OMS en http://www.who.int/whosis/mort/profiles/mort_amro_cri_costarica.pdf
10. Black, M., Graham, D. I. (2002, Jan). Sudden unexplained death in adults caused by Intracranial pathology. J. Clin Pathol. 55(1), 44-50.
11. Torres, H. (2006). Evaluación de factores responsables del costo en el manejo del paciente epiléptico refractario y de su efectividad, en el Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia en el año 2004. Trabajo de investigación de la maestría de administración de servicios de salud sostenibles. Universidad Estatal a Distancia (UNED). Recuperado el 19 de febrero del 2008 de <http://163.178.32.10/SEP/recursos/investigaciones/documents/TesisHectorTorres.pdf>
12. Kasper, D., Braunwald, E., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D. y Jameson, J. (2006). Harrison. Principios de Medicina Interna. Volumen II. (16ª ed.). Distrito Federal, México : Mc-Graw Hill.
13. Wilson, J. (1996). Física. (2ª ed). México : Prentice Hall Hispanoamericana.
14. Reyes, S. (2001). Introducción a la Meteorología. Editorial UABC. México. Recuperado el 19 de febrero del 2008 de <http://books.google.co.cr/books?id=EC5R5ojvm4UC&pg=PA35&dq=presi%C3%B3n+atmosf%C3%A9rica+en+verano&lr=&ei=vGe7R-PVLIP0iwHQm9z5Aw&sig=7d0v7r63VVtxdgdgT4MpBmZkUEQ#PPA35,M1>
15. Fiedler, E. y Gourzong, C. (2005, Jul). Epidemiología y patogenia de la hipertensión arterial esencial, rol de angiotensina II, óxido nítrico y endotelina. Acta Médica costarricense, 47(3). San José, Costa Rica : Imprenta Nacional.
16. Alvarado, A y Castillo, L. (2006). Meningitis bacteriana. Revisión bibliográfica. Revista Medicina Legal de Costa Rica. Volumen 23 Número 1.