

**MUERTE INESPERADA DE ORIGEN INFECCIOSO.
EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE PATOLOGÍA FORENSE DE BIZKAIA.**

Dr. Benito Morentin Campillo.

Médico Forense. Servicio de Patología Forense de Bikaia
Instituto Vasco de Medicina Legal

**Curso: Microbiología y patología infecciosa de interés forense
Centro de Estudios Jurídicos
Marzo 2011**

SUMARIO

1. INTRODUCCION. 1.1. CONCEPTO DE MUERTE SÚBITA .
1.2. INCIDENCIA Y CAUSAS DE MUERTE SÚBITA EN NIÑOS Y
JÓVENES. 1.3. MUERTE SÚBITA INFECCIOSA. 1.4.
INVESTIGACIÓN DE LA MUERTE SUBITA INFECCIOSA. 2.
MUERTE INESPERADA DE ORIGEN INFECCIOSO.
EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE PATOLOGÍA FORENSE
DE BIZKAIA. OBJETIVOS DEL ESTUDIO. 3. POBLACIÓN DE
ESTUDIO. MATERIAL Y MÉTODOS. 3.1. ANÁLISIS
ESTADÍSTICO. 3.2. ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO. 4.
RESULTADOS. 4.1. DATOS DEMOGRÁFICOS Y
EPIDEMIOLÓGICOS. 4.2. CAUSAS DE MS. 4.3.
CIRCUNSTANCIAS EN TORNO A LA MUERTE. DATOS
CLÍNICOS Y TOXICOLÓGICOS. 4.4. ESTUDIO
MICROBIOLÓGICO. 4.5. MIOCARDITIS. 4.6.
BROCONEUMONÍA AGUDA/ NEUMONÍA. 4.7. NEUMONÍA
VIRAL. 4.8. SEPSIS MENINGOCOCICA. 4.9. OTROS PROCESOS.
5. IMPLICACIONES CLÍNICAS

1. INTRODUCCION

1.1. CONCEPTO DE MUERTE SÚBITA

La muerte súbita (MS) en niños, adolescentes y jóvenes es un fenómeno que si bien infrecuente, constituye un grave problema con implicaciones tanto legales como médicas y que en muchas ocasiones tiene un gran impacto en la sociedad. En la mayoría de países desarrollados la muerte súbita es objeto de estudio por la medicina forense¹.

La MS 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 síntomas². Son varios los intervalos propuestos que varían desde los 15 minutos a las 24 horas, 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 cardiaca. Algunos autores proponen una definición cronológica flexible con el fin de no excluir enfermedades importantes³. En el contexto forense suelen ser problemáticos los criterios de inclusión en aquellos casos de muerte no presenciada o en aquellas que ocurren durante el sueño. En general se acepta su inclusión cuando estas personas habían sido vistas en buen estado de salud en las 24 horas previas a su muerte.

1.2. INCIDENCIA Y CAUSAS DE MUERTE SÚBITA EN NIÑOS Y JÓVENES

En trabajos basados en muestras de población general la incidencia de MS en niños y adolescentes ha oscilado entre 1,5 y 4 casos por 100.000 habitantes por año⁴. En base a los mismos estudios la MS ha representado el 10% de la tasa del total de muertes de origen natural.

La MS en los niños menores de un año viene dominada por el síndrome de muerte súbita del lactante. Este síndrome ha sido definido como la muerte súbita de un niño de menos de un año de edad, que permanece inexplicada después de una investigación *postmortem* completa, incluyendo autopsia, examen de la escena de la muerte y revisión de la historia clínica. Las causas más frecuentes de muerte súbita en edad pediátrica y en adulto joven son las de origen cardiovascular⁵.

¹ Consejo de Europa. Recomendación N° (99) 3 del Consejo de Ministros de los estados miembros para la armonización metodológica de las autopsias medicolegales. Rev Esp Med Leg 1999;86-87:90-104.

² Neuspiel DR, Kuller LH. Sudden and unexpected natural death in childhood and adolescence. JAMA 1985;254:1321-1325.

Liberthson RR. Sudden death from cardiac causes in children and young adults. N Engl J Med 1996;334:1039-1044.

³ Byard RW, Cohle SD. Sudden death in infancy, childhood and adolescence. Cambridge: Cambridge University Press ed; 1994.I

⁴ Driscoll DJ, Edwards WD. Sudden unexpected death in children and adolescents. J Am Coll Card 1985;5 (Supl):118B-121B.

Molander N. Sudden natural death in later childhood and adolescence. Arch Dis Child 1982;57:572-576.

Morentin B, Suárez-Mier MP, Audicana C, Aguilera B, Garamendi PM, Elexpe X. Incidencia y causas de muerte súbita en menores de 36 años. Med Clin (Barc) 2001; 116:281-285.

Neuspiel DR, Kuller LH. Sudden and unexpected natural death in childhood and adolescence. JAMA 1985;254:1321-1325.

⁵ Ver referencias en nota al pie n° 4.

1.3. MUERTE SÚBITA INFECCIOSA

En los países desarrollados la mortalidad por enfermedades infecciosas en niños y adultos jóvenes es muy baja. Generalmente se trata de procesos que tienen una evolución clínica característica que permite su diagnóstico y tratamiento en el medio hospitalario o ambulatorio. La muerte generalmente es debida a complicaciones en pacientes que están ingresados hospitalariamente. Sin embargo, en ocasiones la evolución de la infección es fulminante, especialmente agresiva, y la muerte se produce de forma inesperada sin un diagnóstico en vida, por lo que se puede requerir una autopsia médico forense. En otras ocasiones el sujeto (y/o su familia) infravalora la gravedad de los síntomas y el fallecimiento se puede producir en el domicilio, sin dar tiempo a un diagnóstico *ante mortem*. En otros supuestos la intervención del sistema forense ocurre cuando se requiere una investigación pericial ante una denuncia por presunta mala praxis. En esta situación, los análisis microbiológicos son necesarios para identificar adecuadamente la etiología de la infección.

Las enfermedades infecciosas constituyen una de las principales causas de MS, principalmente en los niños más pequeños. Las causas son muy variadas y pueden afectar a múltiples órganos (tabla 1).

Tabla 1. Causas de muerte súbita infecciosa⁶

<i>Cardiovascular</i>	<i>Hematológica</i>
Miocarditis	Malaria
Endocarditis	<i>Gastrointestinal</i>
Aortitis	Enfermedad hidatídica
Arteritis	Peritonitis primaria
<i>Respiratoria</i>	Botulismo
Absceso retrofaríngeo	Gastroenteritis
Epiglotitis aguda	<i>Genitourinaria</i>
Laringotraqueobronquitis aguda	Pielonefritis aguda
Neumonía bacteriana aguda	<i>Generalizada</i>
Bronquiolitis	Septicemia
Neumonitis intersticial	Viremia
<i>Neurológica</i>	Endotoxemia
Meningitis	
Encefalitis	
Poliomielitis	

Las más frecuentes son la miocarditis, la epiglotitis, la bronconeumonía, la meningitis y el shock séptico⁷.

⁶ Byard RW, Cohle SD. Sudden death in infancy, childhood and adolescence. Cambridge: Cambridge University Press ed; 1994.I

⁷ Molander N. Sudden natural death in later childhood and adolescence. Arch Dis Child 1982;57:572-576. Neuspiel DR, Kuller LH. Sudden and unexpected natural death in childhood and adolescence. JAMA 1985;254:1321-1325.

Anderson RE, Hill RB, Broudy DW, Key CR, Pathak AD. A population-based autopsy study of sudden,

1.4. INVESTIGACIÓN DE LA MUERTE SUBITA INFECCIOSA

En España los encargados de esta investigación son los Servicios de Patología Forense de los Institutos de Medicina Legal (IML) en colaboración con el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF). En un artículo previo concluimos sobre la necesidad de disponer de un protocolo de investigación postmortem ante la sospecha de estas infecciones⁸. El protocolo propuesto, que ha sido elaborado por el INTCF en colaboración con los IML, incluye pautas de intervención precisas y rápidas que permiten la respuesta coordinada inmediata de los distintos profesionales (médicos clínicos, forenses, patólogos, microbiólogos y médicos de sanidad) y las instituciones implicadas (IML, INTCF, Consejerías de Sanidad, centros asistenciales y Centro Nacional de Microbiología)⁹.

2. MUERTE INESPERADA DE ORIGEN INFECCIOSO. EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE PATOLOGÍA FORENSE DE BIZKAIA. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo de la presente comunicación es presentar la experiencia del Servicio de Patología de Bizkaia en el estudio de las muertes súbitas infecciosas en las primeras décadas de la vida.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Análisis epidemiológico de la incidencia de la muerte súbita infecciosa en personas menores de 35 años de edad y su distribución por sexo y grupos de edad.
- Comparación de las tasas de incidencia de muerte súbita infecciosa con las tasas de mortalidad de todas las muertes naturales infecciosas en el mismo rango de edad en Bizkaia.
- Estudio de las causas histopatológicas de muerte súbita infecciosa y su distribución en razón al sexo y grupos de edad.
- Estudio de los antecedentes patológicos y sintomatología prodrómica en la muerte súbita en relación a las causas de muerte.
- Valoración de los factores de riesgo y factores desencadenantes de la muerte súbita en esta edad.

unexpected deaths from natural causes among persons 5 to 39 years old during a 12-year period. Hum Pathol 1994;25:1332-1340.

⁸ Fernández-Rodríguez A, Morentin B. Protocolo de actuación forense ante la sospecha de meningitis bacteriana y shock séptico fulminante. Cuadernos de Medicina Forense. 2004, 37:7-19.

⁹ Morentin B, Fernández-Rodríguez A. Muerte súbita por meningitis bacteriana y choque séptico: aportaciones del diagnóstico postmortem. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 2006;24:471-472.

3. POBLACIÓN DE ESTUDIO. MATERIAL Y MÉTODOS

Bizkaia es una provincia industrial del País Vasco, con una población total en el año 2006 de 1.136.852 habitantes. La población media de 0 a 35 años (tomando en consideración los censos del año 1991, 1996, 2001, 2006) fue 510.378. La distribución en relación al sexo y los grupos de edad - definidos en este trabajo - fue la siguiente:

Tabla 2. Población de Bizkaia en personas de 0 a 35 años

	Población
Sexo	
Varones	260114
Mujeres	250264
Grupo de edad (años)	
Cero	9051
De 1 a 14	141837
De 15 a 24	156211
De 25 a 35	203279
TOTAL	510378

En Bizkaia los casos de MS extrahospitalaria en niños y jóvenes son objeto de autopsia en el único Servicio de Patología Forense existente en la provincia, que además se encarga de la supervisión de los certificados médicos de defunción.

Para el presente trabajo se identificaron todas las personas de 0 a 35 años que murieron como consecuencia de una enfermedad infecciosa en la provincia de Bizkaia. En cada caso se practicó una autopsia completa y estudios toxicológicos e histopatológicos. En ocasiones se efectuaron también estudios microbiológicos. La información clínica y las circunstancias en torno a la muerte también fueron revisadas. Esta información fue obtenida de informes médicos, del atestado policial y en ocasiones de entrevistas con miembros de la familia del fallecido. La causa de la muerte fue establecida en base a criterios clínicos, histopatológicos y microbiológicos. El intervalo cronológico de MS escogido fue el de 6 horas.

3.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados se expresan como media (desviación estándar) de valores individuales o como porcentajes. Se valoró la posible existencia de diferencias en la distribución de las frecuencias absolutas en los grupos de causas de MS (MS infecciosa versus resto de causas de MS) según el sexo y los grupos de edad mediante la prueba χ^2 . El test exacto de Fisher se usó para comparar las variables cualitativas con cuentas esperadas <5.

El nivel de significación elegido fue $p < 0,05$. Todos los análisis se realizaron con el programa SPSS® (Statistical Package for Social Sciences).

3.2. ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO

La población en Bizkaia por edad y sexo se ha obtenido por interpolación y extrapolación lineal entre los censos 1991, 1996, 2001 y 2006 suministrados por el Instituto Vasco de Estadística / EUSTAT¹⁰. Para cada sexo se calcularon:

- Tasas ajustadas por edad mediante estandarización directa y su intervalo de confianza al 95%, utilizando como población de referencia la población europea estándar, para la población de 0 a 35 años.
- Razón de tasas estandarizadas y su intervalo de confianza al 95%, para calcular el riesgo relativo entre sexos.
- Tasas específicas por grupos quinquenales de edad.

4. RESULTADOS

4.1. DATOS DEMOGRÁFICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS

Durante los veinte años que duró el estudio hubo 367 muertes súbitas en Bizkaia en personas de edades comprendidas entre cero y 35 años, de las que 57 (15,5%) fueron de origen infeccioso.

La distribución del número de casos en relación a la edad y si la MS fue infecciosa o no se reflejan en la figura 1. En la misma se puede observar que la frecuencia de casos de MS es muy alta en el primer año de vida, en la infancia la frecuencia alcanza unos valores muy bajos y a partir de la edad pediátrica el número de casos incrementa progresivamente.

En la figura 2 se representa el número de casos agrupados por grupos de edad y sexo. La MS es más frecuente en varones que en mujeres. En relación con la proporción de MS que son de origen infeccioso no se observaron diferencias estadísticamente significativas en razón del sexo (15% entre varones y 18% entre mujeres) ni en razón a los grupos de edad, si bien el porcentaje de MS Infecciosa fue superior entre los niños de 1 a 14 años (32%) que en el resto de grupos de edad, en los que osciló entre el 10% y el 16%.

¹⁰ EUSTAT (Instituto Vasco de Estadística). Anuarios Estadísticos Vascos. Euskal AE-ko Administrazioa. Vitoria-Gasteiz.
http://www.eustat.es/estadisticas/tema_159/opt_0/ti_Poblacion/temas.html

Figura 1. Representación del número de casos de muerte súbita en relación a su etiología (infecciosa o no) y a la edad.

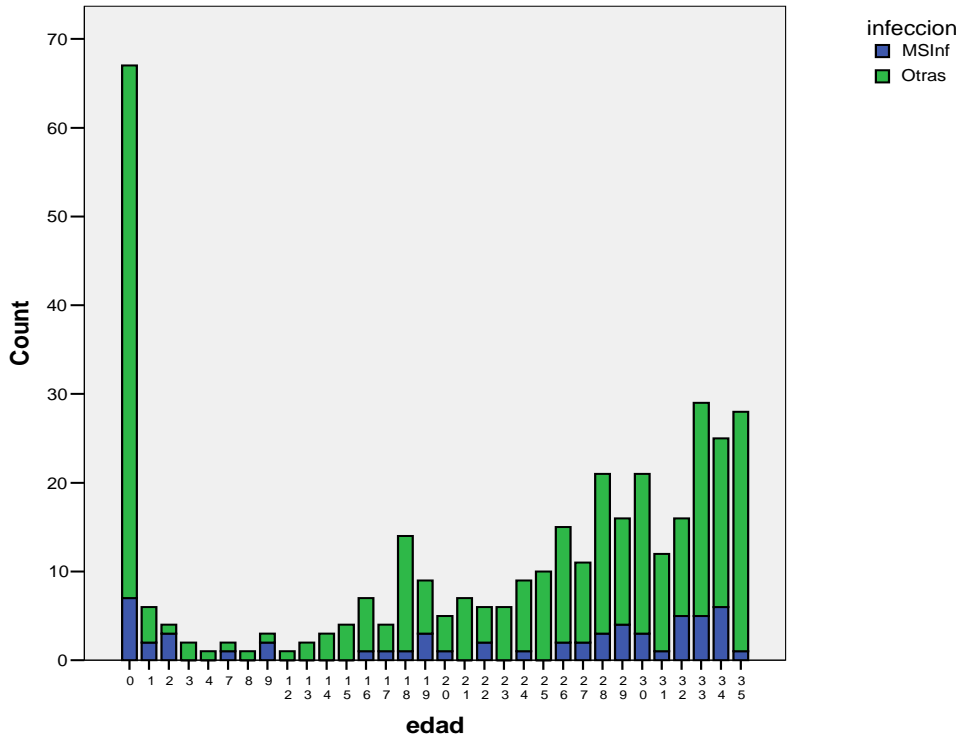
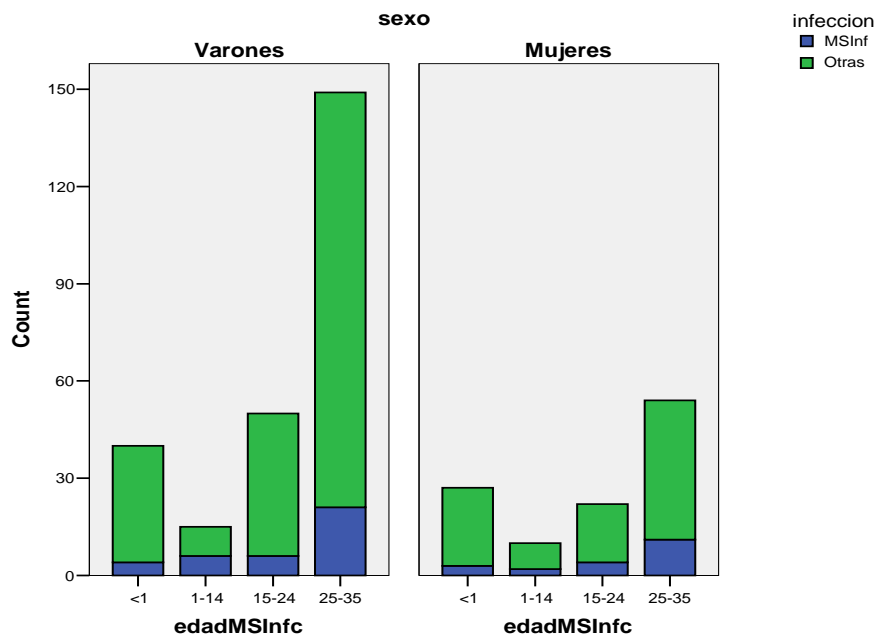


Figura 2. Representación del número de casos de muerte súbita en relación a su etiología (infecciosa o no), al sexo y a los grupos de edad.



La tasa de mortalidad de muerte súbita infecciosa para las personas de 0 a 35 años fue de 0,55 casos por 100.000 habitantes y por año. El riesgo relativo fue significativamente superior en varones que en mujeres (razón de tasas estandarizadas = 1.8). Por grupos de edad se observaron variaciones en la tasa específica de muerte súbita infecciosa: la incidencia más alta se dio en los niños menores de 1 año de edad; la incidencia adquiere los valores más bajos en la infancia y en la adolescencia, para aumentar de nuevo en el grupo de adultos jóvenes (tabla 3).

Tabla 3. Datos epidemiológicos de la muerte súbita infecciosa en relación al sexo y grupo de edad

	Número	Incidencia 100.000hab/año
Sexo		
Varones	37	0.71
Mujeres	20	0.39
Grupo de edad (años)		
Cero	7	3.86
De 1 a 14	8	0.28
De 15 a 24	10	0.32
De 25 a 35	32	0.78
TOTAL	57	0.55

4.2. CAUSAS DE MS

Las causas de muerte súbita agrupadas por el órgano / sistema correspondiente aparecen reflejadas en la figura 3. El grupo de muerte súbita cardiaca con 141 casos (38%) fue el más frecuente. Un 34 % de las muertes fueron de origen extracardiaco, predominando las respiratorias (N = 57) y las neurológicas (N = 45). Un 27% fueron de origen inexplicado y un 1% inconcluyente (figura 3).

En relación a la MS infecciosa, destacó la de origen pulmonar (N = 25; que representó el 44% del total de las MS pulmonares); seguido de las cardiaca (N = 21; representó el 15% de las MS cardiacas). La MS de origen cerebral estuvo comprendida solo por 2 casos (4% del total de MS neurológicas). En el grupo de “otras causas” se han incluido las infecciones sistémicas, las de partes blandas y las de origen digestivo (N = 9) (figura 3).

Las causas de MS infecciosa aparecen en la tabla 4. La miocarditis con 20 casos y la bronconeumonía aguda / neumonía con 19 fueron las causas más frecuentes, entre ambas sumaron el 68% del total. Tras ellas, la meningococemia (N = 5) y la neumonía intersticial (N=4) fueron las más importantes. El resto de patología fue muy diversa y estuvo representada sólo por un caso cada una.

Figura 3. Causas de muerte súbita agrupadas por órgano en relación a su etiología infecciosa o no

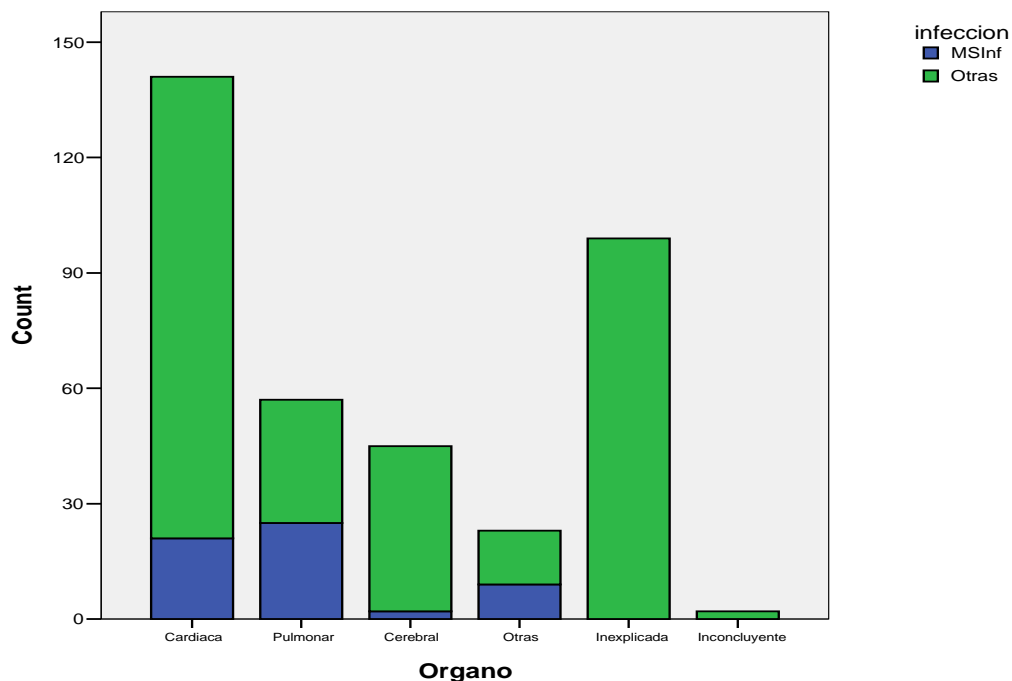
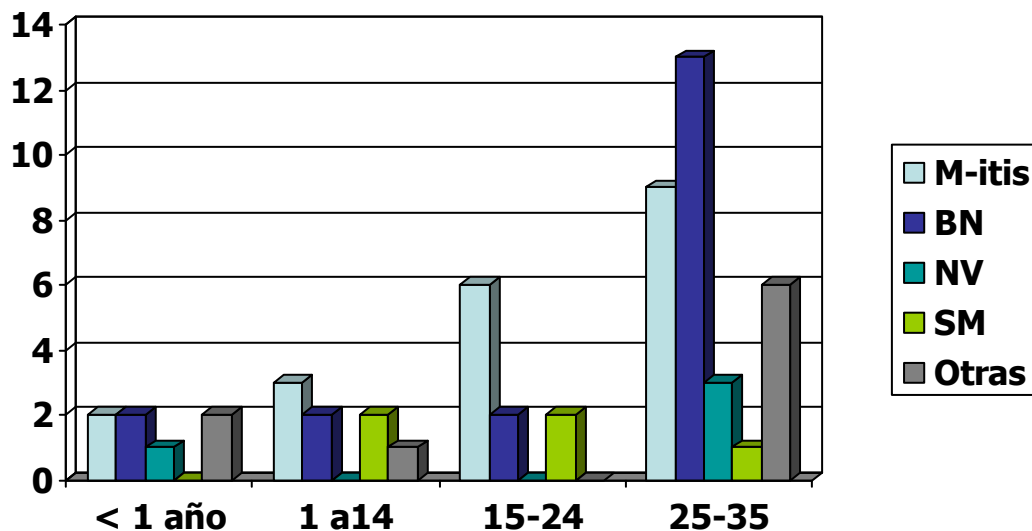


Tabla 4. Causas de muerte súbita infecciosa

	N
Causas de origen pulmonar / respiratorio	25 (44%)
Broconeumonía	19
Neumonía intersticial	4
Epiglotitis	1
Mononucleosis infecciosa	1
Causas de origen cardíaco	21 (37%)
Miocarditis	20
Endocarditis bacteriana	1
Causas de origen encefálico	2 (3%)
Meningitis	1
Absceso cerebral	1
Otras	9 (16%)
Sepsis meningocócica	5
Gangrena gaseosa	1
Tuberculosis miliar	1
Peritonitis bacteriana	1
Botulismo	1

No hubo diferencias en la distribución de las causas de muerte súbita infecciosa en relación al sexo. Con respecto a la distribución en razón del grupo de edad, solo subrayar que en los jóvenes de 15 a 24 años destacó la miocarditis (60%) y en los de 25 a 35 años la bronconeumonía (40%) (figura 4).

Figura 4. Causas de muerte súbita infecciosa en relación a los grupos de edad



Abreviaturas. M-itis = miocarditis; BN = bronconeumonía; NV = neumonía viral; SM = sepsis meningocócica

4.3. CIRCUNSTANCIAS EN TORNO A LA MUERTE. DATOS CLÍNICOS Y TOXICOLÓGICOS

Las circunstancias en torno a la muerte de las enfermedades infecciosas se especifican en la tabla 5. La mayoría de las muertes fueron extrahospitalarias y en un 36% el sujeto fue encontrado muerto en la cama. Cuando el intervalo de la muerte era conocido en el 53% fue de varias horas. Casi todas las muertes súbitas instantáneas (intervalo inferior a los 15 minutos) fueron secundarias a una miocarditis (82%). Otro dato a subrayar es que hasta el 53% de las personas que fallecieron a consecuencia de una bronconeumonía fueron encontrados muertos en la cama.

En relación a los antecedentes patológicos en un tercio había alguna enfermedad o factor predisponente de la enfermedad infecciosa fatal y en un alto porcentaje existió sintomatología prodrómica en las horas y días previos, principalmente procesos de tipo gripal o respiratorio alto.

El 30% de los sujetos habían consumido en las horas previas drogas de abuso (incluyendo metadona) (tabla 5). Este porcentaje fue más alto en las bronconeumonía y en las neumonías víricas (47% y 50%, respectivamente).

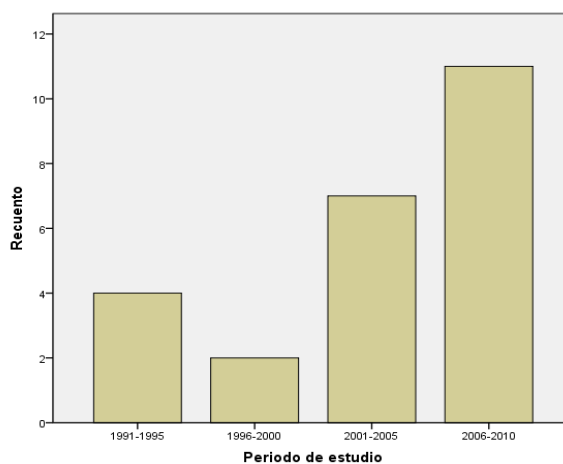
Tabla 5. Muerte súbita infecciosa: circunstancias en torno a la muerte, antecedentes patológicos y datos químico-toxicológicos

	N (%)		N (%)
Procedencia		Prodromos	
Levantamiento de cadáver	40 (70)	Si	37 (79)
Ingreso cadáver	10 (18)	No	12 (21)
Muerte en hospital	7 (12)	Desconocido	8
Intervalo de la muerte		Prodromos (duración)	
< 15 minutos	11 (21)	De 1 a 24 horas	12
De 15 a 60 min.	5 (9)	De 1 a 7 días	23
De 1 a 6 horas	18 (34)	> de 1 semana	2
Sueño / cama	19 (36)		
Desconocido	4	Presencia de drogas	17 (30)
		Metadona	10
Presenciada		Cannabis	5
Sí	28 (50%)	Heroína	4
		Anfetaminas	3
Antecedentes patológicos		Cocaína	0
No	37 (66)	Con benzodiazepinas	9
Si	19 (34)	Con otros psicofármacos	4
Desconocido	1		
		Presencia de etanol	1 (2)

4.4. ESTUDIO MICROBIOLÓGICO

El estudio microbiológico se realizó en 24 sujetos, principalmente en el periodo 2006-2010 (figura 5), y aportó la identificación del microorganismo responsable en 17 autopsias.

Figura 5. Numero de autopsias con estudio microbiológico en relación al periodo de estudio



Los resultados del estudio microbiológico se resumen en la tabla nº 6.

Tabla 6. Muerte súbita infecciosa: resultados del estudio microbiológico

Causa de muerte	Casos analizados	Resultado positivo	Microorganismo identificado
Miocarditis	8	4	Virus Cocksackie B (2 casos) Herpes Simple <i>Neisseria meningitidis</i> serogrupo B
Bronconeumonía	3	1	<i>Haemophilus parainfluenzae</i> <i>Streptococcus pyogenes</i>
Sepsis meningocócica	4	4	<i>N.meningitidis</i> serogrupo (2 casos) <i>N. meningitidis</i> serogrupo C (2 casos)
Neumonía intersticial	2	1	Virus Influenza A H1N1
Laringitis	1	1	Virus Respiratorio Sincitial
Meningitis bacteriana	1	1	<i>Streptococcus</i>
Absceso cerebral	1	1	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (posible contaminación)
Gangrena gaseosa	1	1	<i>Clostridium septicum</i>
Mononucleosis infecciosa	1	1	Virus Epstein- Barr
Botulismo	1	1	<i>Clostridium botulinum</i>
Tuberculosis miliar	1	1	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>

4.5. MIOCARDITIS

La miocarditis, con 20 casos, fue la causa infecciosa más frecuente en Bizkaia en los últimos 20 años. En relación a los antecedentes patológicos destacar que los 2 lactantes eran de bajo peso y que hubo sintomatología prodrómica en 12 casos (60%). Las más frecuentes fueron la gastroenteritis (N = 4); el síndrome febril / gripal (N = 3); la disnea, el dolor precordial y las palpitaciones (N = 2).

El estudio histopatológico mostró que trece casos correspondían a miocarditis aguda (necrosis de miocitos con infiltrado inflamatorio predominantemente linfocitario [N = 10] o polimorfonuclear [N = 3]); 6 a miocarditis subaguda (áreas de necrosis de miocitos con sustitución por tejido conectivo joven y escaso infiltrado linfocitario); y en el otro caso se observó fibrosis intersticial extensa con arterias coronarias permeables, compatible con secuela de miocarditis.

4.6. BRONCONEUMONÍA AGUDA/ NEUMONÍA

La bronconeumonía aguda fue la causa de la muerte súbita en 19 casos. En 3 de los 4 niños que fallecieron por bronconeumonía no había factores predisponentes para la misma, el cuarto era un recién nacido de bajo peso (percentil < de 3).

En los grupos de adolescentes y jóvenes adultos (N =15), la toxicomanía / adicción a drogas estaba presente en 10 casos, de los que 3 tenían marcadores serológicos positivos al VIH y 2 al VHC. Uno era alcohólico y dos sufrían de patología psiquiátrica.

En 9 casos se desconocía el dato sobre si el fallecido había sufrido de sintomatología prodrómica en los días previos a la muerte. En 10 personas se recogieron síntomas prodrómicos en los días u horas anteriores. Los más importante fueron los procesos respiratorios de vías altas (N = 4) y el síndrome febril / gripal (N = 3). En 2 casos no se identificaron síntomas previos a la muerte.

En el análisis químico-toxicológico *postmortem* se detectaron opiáceos en 9 casos (metadona en 7 y heroína en 4), de los que 7 tenían también benzodiacepinas, 2 cannabis y 1 anfetaminas.

4.7. NEUMONÍA VIRAL

En 4 casos la causa de la muerte fue una neumonía intersticial / daño alveolar difuso, con un patrón clínico-patológico sugestivo de neumonía viral. Tres de los cuatro casos correspondieron a mujeres entre 29 y 34 años. Las tres habían tenido los días previos un proceso infeccioso. La primera estaba en tratamiento antibiótico con diagnóstico de amigdalitis. La segunda había sido atendida por un proceso febril viral el día anterior a su fallecimiento. La tercera, que estaba embarazada y en tratamiento de mantenimiento con metadona, había acudido a un centro de urgencias hospitalario dos días antes de su muerte refiriendo síntomas de distermia (fiebre no termometrada) y tos abundante. En las pruebas practicadas se le detectó hipoxemia. Solicitó el alta voluntaria. El diagnóstico diferencial fue de hipoxemia de origen medicamentoso / tóxico o infección respiratoria. El cuarto caso era un lactante sin antecedentes conocidos de interés.

En la autopsia de estos casos los pulmones estaban pesados, consolidados y difusamente edematosos. El estudio histopatológico mostró afectación bilateral y extensa de daño alveolar difuso en fase exudativa, con edema intersticial y alveolar, exudado fibrinoso alveolar con membranas hialinas y neumocitos reactivos.

En el tercer caso descrito se realizó la detección en el tejido pulmonar mediante PCR a tiempo real para distintos virus respiratorios, detectándose AR correspondiente al virus de la nueva gripe A (H1N1). Para completar el estudio microbiológico se procedió al cultivo mediante técnica de shell – vial de la muestra pulmonar enviada aislándose un virus Influenza A (H1N1) tal y como se detectó mediante PCR a tiempo real.

4.8. SEPSIS MENINGOCOCICA

La meningococemia fue la causa de la muerte en 5 casos: dos niños de 1 y 2 años de edad y 3 jóvenes de entre 18 y 28 años. Ninguno de ellos tenía enfermedades de interés previas al episodio fatal. Todos ellos sufrieron un proceso febril de horas o días de evolución.

El estudio de autopsia mostró los hallazgos característicos del síndrome de Waterhouse-Friderichsen (cuadro petequial cutáneo, hemorragia de las glándulas suprarrenales coagulación intravascular diseminada e hígado de shock) en la mayoría de los casos.

4.9. OTROS PROCESOS

Las características clínicas y los hallazgos de los análisis químico-toxicológicos e histopatológicos se describen en la tabla nº 7.

Tabla 7. Descripción de las características clínico-patológicas de las causas infrecuentes de muerte súbita infecciosa

Sexo/ edad (años)	Causa de MSI	Antecedentes patológicos	Sintomatología prodromica	Químico- Toxicología	Diagnósticos histopatológicos
V/ 34	Peritonitis bacteriana	Heroínómano en tratamiento con metadona	Mal estado general de días de duración	Heroína Metadona Benzodiacepinas	Peritonitis por colitis ulcerosa
V/ 33	Endocarditis bacteriana	ADVP	Infección urinaria	Heroína	Endocarditis bacteriana
V/ 33	Meningitis	VIH, sinusitis	Tumefacción ocular, mal estado general y vómitos	Anfetamina	Meningitis aguda bacteriana de localización basal
M/ 33	Absceso cerebral	No	Otitis y cefalea	Fármacos terapéuticos	Absceso cerebral
M/28	Gangrena gaseosa	No	Dolor en antebrazo	Fármacos terapéuticos	Mionecrosis espontánea en extremidad superior
V/ 28	Mononucleosis infecciosa	Ex-ADVP, tratamiento con metadona HVB, HVC	Amigdalitis	Metadona	Proliferación linfo E-B. Neumonía aguda Hepatitis crónica Esplenomegalia
M / 1	Laringitis Tuberculosis miliar	No	Cuadro infeccioso respiratorio alto	Fármacos terapéuticos	Laringitis aguda
M / 0	(congénita)	No	No?	Negativo	Afectación de pulmón, hígado y bazo
V / 0	Botulismo	Episodio aparentemente letal	No	Negativo	Toxinas botulismo infantil

5. IMPLICACIONES CLÍNICAS

La información sobre las causas de la muerte y sus factores asociados es esencial en el desarrollo de políticas de salud para la prevención y control de las enfermedades. La investigación en patología forense ofrece información útil y fiable en estudios sobre prevención y epidemiología en diversas áreas de la medicina, como es el caso de la mortalidad de origen infeccioso. Mediante la autopsia se pueden identificar enfermedades infecto-contagiosas y sus microorganismos responsables que exigen la rápida instauración de medidas preventivas en los contactos cercanos para evitar casos secundarios. Algunas de ellas, como la meningococemia, son enfermedades de declaración obligatoria y de indudable interés sanitario.

La colaboración entre las distintas instituciones médico-legales y entre éstas y las autoridades sanitarias es esencial para el adecuado manejo de estas graves infecciones. En un artículo reciente¹¹ apuntábamos la necesidad de usar un protocolo en la investigación de las muertes súbitas con sospecha clínica o patológica de etiología infecciosa. Este protocolo incluye pautas de intervención precisas y rápidas que permiten la respuesta coordinada inmediata de los distintos profesionales (médicos forenses, patólogos, microbiólogos y médicos de Sanidad) e instituciones implicadas (Institutos de Medicina Legal, Instituto de Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF), Consejerías de Sanidad y centros asistenciales.

La casuística presentada en este trabajo subraya la necesidad de disponer de un protocolo forense de actuación ante la sospecha clínico-patológica de enfermedades infecciosas, que incluya normas precisas sobre la recogida de muestras y la remisión de las mismas a los Servicios de Microbiología. Las normas recogidas en el BOE¹² deberían ser de obligado cumplimiento, para lo que sería necesario que los Institutos de Medicina Legal se dotaran de los medios materiales necesarios.

La experiencia del pasado invierno en Bizkaia en relación a la pandemia del virus de la gripe A¹³ evidenció la necesidad de perfeccionar el sistema de vigilancia epidemiológica en la mortalidad de origen infeccioso, incluyendo también a los servicios de Patología Forense. Con ello se incrementaría la probabilidad de detectar muertes debidas a estos microorganismos y obtener datos epidemiológicos más fiables sobre la incidencia real. También se concluyó que se deberían arbitrar mecanismos para que la transferencia de información entre el sistema forense y las instituciones sanitarias encargadas del control y prevención de estas epidemias sea rápida y eficaz.

¹¹ Fernández-Rodríguez A, Morentin B. Protocolo de actuación forense ante la sospecha de meningitis bacteriana y shock séptico fulminante. Cuadernos de Medicina Forense. 2004, 37:7-19.

¹² Artículos 40-43 de la Orden JUS/1291/2010, de 13 de mayo, por la que se aprueban las normas para la preparación y remisión de muestras objeto de análisis por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (BOE del 19 de mayo 2010).

¹³ Morentin B; Alcaraz R, Alonso-Fustel, Ezpeleta G. Mortalidad por el virus Influenza A (H1N1): Experiencia forense e implicaciones epidemiológicas. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2010; 12

Por último, la patología forense no puede ser ajena a los avances en biología molecular. El empleo de la PCR (reacción en cadena de la polimerasa) en el laboratorio de microbiología puede aportar resultados rápidos, sensibles y específicos en la investigación forense de la muerte súbita. Esta técnica permite identificar los agentes infecciosos responsables en tejidos previamente congelados y en tejidos embebidos en parafina, lo que es de gran interés en patología forense. Algunos de los casos presentados son ejemplo de ello.

6. CONCLUSIONES

1. La incidencia de la muerte súbita infecciosa es muy baja en la población general de niños y adultos jóvenes (0,55 / 100.000 habitantes /año). Sin embargo, representa una proporción considerable del total de las muertes súbitas (15%) y del total de la mortalidad infecciosa (12%). El riesgo relativo de muerte súbita infecciosa en varones casi duplica al de las mujeres.
3. Las tasas de muerte súbita infecciosa son especialmente altas en lactantes menores de 1 año. En niños de 1 año y en adolescentes las tasas son muy bajas, mientras que en los jóvenes de 25 a 35 años las tasas casi triplican a la de los niños y adolescentes.
4. Por órganos destacan las infecciones respiratorias seguidas de las cardíacas. Las muertes súbitas cerebrales excepcionalmente son de origen infeccioso.
5. Las principales causas de muerte súbita infecciosa son la miocarditis y la bronconeumonía, seguidas de la meningococemia y las neumonías víricas.
6. En ocasiones, principalmente en las bronconeumonías, existen enfermedades predisponentes o factores de riesgo asociados a la infección responsable de la muerte súbita.
7. La presencia de pródromos (cuadros virales, de procesos de vías respiratorias altas o gastroenteritis) es muy frecuente en los días previos.
8. La presencia de drogas de abuso o psicofármacos que actúan como factores concomitantes o agravantes de la infección es relativamente frecuente. Es de destacar la asociación entre bronconeumonía y consumo reciente de opiáceos (sobre todo, metadona)
9. Las características cronológicas de la muerte súbita infecciosa son diferentes a las de la muerte súbita cardíaca
10. El estudio microbiológico postmortem permite la identificación del agente infeccioso responsable de la enfermedad en un porcentaje considerable de los casos
11. El sistema forense tiene una función importante en la investigación de la mortalidad infecciosa, con implicaciones significativas tanto judiciales, como de salud pública y socio-familiares.