

HEMORRAGIA EN EL TRONCO DEL ENCÉFALO. UNA LOCALIZACIÓN INUSUAL DE SANGRADO CEREBRAL.

HEMORRHAGE IN THE BRAIN STEM. AN UNUSUAL LOCATION OF CEREBRAL BLEEDING.

de Luís y García, MJ¹Negre Muñoz, MC^{1,2}Orozco Gómez, ML³¹Médico forense del Instituto de Medicina Legal de Castellón²Profesora asociada de Medicina Legal. Universitat de València. E.G.³Médico forense del Instituto de Medicina Legal de Cataluña

Correspondencia: mjdeluis@comcas.es

RESUMEN

Las hemorragias intracraneales pueden ser espontáneas o traumáticas. Las hemorragias intracerebrales espontáneas constituyen el 5-19% de todos los ictus, se presentan sobre todo en la edad media de la vida, sin una clara predominancia por sexos. Suele ser la manifestación de una enfermedad vascular cerebral subyacente, siendo la hipertensión arterial el factor de riesgo más importante. Otros factores predisponentes son la diabetes, el alcoholismo o el tabaquismo. Los traumatismos craneoencefálicos también pueden causarlas.

Las hemorragias hipertensivas intraparenquimatosas suelen localizarse anatómicamente en el putamen (60% de los casos), tálamo, puente cerebral, hemisferios cerebelosos (rara vez) y en otras regiones del cerebro. La hipertensión arterial y los angiomas cavernosos son las causas más frecuentes.

Estas hemorragias son graves y pueden causar la muerte instantánea o de forma rápida en personas sin antecedentes conocidos, en cuyo caso se incluyen en el concepto médico de muerte súbita, y legal de "sospechosa de criminalidad", de modo que se les practica la autopsia judicial para conocer entre otros, la causas y circunstancias de la muerte.

Presentamos tres casos de muerte súbita en adultos causadas por hemorragias intracraneales. En dos casos el sangrado fue espontáneo y se localizó en el tronco de encéfalo o Puente de Varolio; en el tercero, se encontró una hemorragia en el mesencéfalo, que se consideró secundaria y de etiología traumática.

Palabras clave. Enfermedad cerebrovascular. Hemorragia cerebral espontánea. Hemorragia cerebral traumática. Hemorragia del Tronco del encéfalo. Hemorragia pontina. Muerte súbita del adulto.

ABSTRACT

Intracranial hemorrhages can be spontaneous or traumatic.

Spontaneous intracerebral hemorrhages constitute 5-19% of all strokes, are mostly in the middle age of life, with no clear gender predominance. It is often a manifestation of underlying cerebrovascular disease, hypertension being the most important risk factor. Other predisposing factors include diabetes, alcoholism or smoking.

Head injuries can also cause them.

Hypertensive intraparenchymal hemorrhages usually located anatomically in the putamen (60% of cases), thalamus, cerebral bridge, cerebellar hemispheres (rarely) and in other brain regions. Hypertension and cavernous angiomas are the most common causes.

These hemorrhages are serious and can cause instant death or quickly in people with no known history, in which case they are included in the concept of sudden death medical, legal and "suspected crime" so they were necropsied court to hear among others, the causes and circumstances of death.

We present three cases of sudden death in adults caused by intracranial bleeding. In two cases the bleeding was spontaneous and was located in the brain stem or Pons, in the third, was found bleeding in the midbrain, which was considered secondary and traumatic etiology.

Key words: Cerebrovascular disease. Intracerebral hemorrhage. Traumatic intracerebral hemorrhage. Brain stem hemorrhage. Pontine hemorrhage. Sudden death in adults.

INTRODUCCIÓN

El Tronco cerebral o tallo encefálico, se localiza en la profundidad de cerebro, conectándolo con la médula espinal y cerebelo, atravesando el tentorio a través del orificio oval de Paccioni. Nacen en él todos los pares craneales, excepto el primero. Consta de Mesencéfalo, ubicado a continuación del diencefalo y controla los movimientos motores y los reflejos

posturales. Forma parte del sistema reticular, participando en el control del mecanismo vigilia-sueño. La protuberancia o puente de Valorio, está por delante del bulbo raquídeo y pone en comunicación las diversas partes del encéfalo, regulando el ritmo respiratorio. El bulbo raquídeo, situado bajo el mesencéfalo y el puente de Valorio, uniéndose a la médula espinal en el agujero occipital y primeras vértebras cervicales; transmite fibras motoras del encéfalo a la médula espinal y posee, entre otros los centros cardíaco, vasomotor y respiratorio (1).

Los últimos datos publicados en España sobre patrones de mortalidad (2) indican que las enfermedades cerebrovasculares fueron la 3ª causa de muerte en el año 2009, con 8,1% del total de las defunciones y una tasa de mortalidad bruta por 100.000 habitantes, según la causa de muerte, del 67,8. De ahí que no sea nada extraño su hallazgo en las autopsias judiciales por causas naturales.

La enfermedad cerebrovascular supone una de las primeras causas de mortalidad en los países desarrollados. En España la incidencia asciende hasta los 15 casos por cada 100.000 habitantes/año, siendo más frecuente en varones mayores de 55 años. Las hemorragias intraparenquimatosas cerebrales se producen con más frecuencia a partir de la edad media de la vida, con un pico de incidencia a los 60 años. Se considera que la edad avanzada es un factor predictivo de mortalidad y discapacidad, no existiendo resultados concluyentes sobre la influencia del sexo en la frecuencia ni el pronóstico (3). Como tampoco hay una clara predominancia de sexo, según estudios predominan en hombres o en mujeres. (4)

La hemorragia intracerebral representa el 10-15% de todos los ictus, y según su localización puede ser intraparenquimatosas o intraventricular (5).

La hemorragia intraparenquimatosas se define como la extravasación aguda de sangre dentro del parénquima cerebral secundaria a una rotura vascular espontánea no traumática cuya forma, tamaño y localización es muy variable. Se puede limitar sólo al

parénquima o puede extenderse al sistema ventricular y/o al espacio subaracnoideo.

La hemorragia ventricular puede ser primaria o secundaria. Se considera primaria cuando existe sangre en los ventrículos, sin que exista lesión intraparenquimatosas periventricular, y es debida a la rotura de plexos coroideos por efecto de la hipertensión arterial. La hemorragia ventricular secundaria se debe a la irrupción de sangre procedente del parénquima cerebral, producida casi siempre por hematomas hipertensivos de localización profunda.

Las principales causas de hemorragia intraparenquimatosas son: hipertensión arterial, angiopatía cerebral amiloide, anticoagulantes, tumores, drogas, malformaciones arteriovenosas y aneurismas y otros (6) y en una minoría de casos se puede dar por múltiples causas.

Así, se considera la hipertensión arterial como un factor de riesgo de enfermedad vascular cerebral, el más importante para algunos autores (4), como también lo son la diabetes mellitus y la dislipemia (7). La edad es el factor de riesgo de enfermedad vascular cerebral más importante, pues a partir de los 55 años se dobla el riesgo por cada década transcurrida. El tabaco duplica el riesgo. El consumo moderado de alcohol se cree que puede tener un efecto protector, mientras que el consumo excesivo (de más de 50-100 g/día), incrementa el riesgo de hemorragia por dos mecanismos: su efecto hipertensor y por las alteraciones de la coagulación derivadas de la hepatopatía subyacente (5). Otros tóxicos como la heroína, la cocaína, el crack y la fenciclidina, son la causa de ictus en jóvenes (8).

En cuanto a la localización de las hemorragias intracerebrales la más frecuente es en los ganglios de la base (50%), seguida de las hemorragias lobares (35%), las cerebelosas y troncoencefálicas (5). Se distinguen las hemorragias supratentoriales (63,7 %) de las infratentoriales (36,3 %). Las más frecuentes entre las supratentoriales son las frontales (16,2 %), las fronto-parietales (12,1 %) y las fronto-parieto-occipitales

(12,1 %). Y entre las infratentoriales, las más frecuentes son las cerebelosas (52,8 %), seguidas por las protuberanciales (33,9 %), las bulbares (7,8%) y las mesencefálicas (6,5%) (9).

Cuando las hemorragias cerebrales intraparenquimatosas son hipertensivas se localizan en el putamen (60% de los casos), tálamo, puente cerebral, hemisferios cerebelosos (rara vez) y en otras regiones del cerebro (10). Las del tronco encefálico representan, según autores, entre el 1-5% (11), o el 8-10% (3) de las hemorragias cerebrales y se localizan sobre todo en el puente o protuberancia (11).

A pesar de la escasez de datos sobre la frecuencia de las hemorragias pontinas, algunos autores refieren que representan el 0,36% del total de los ictus y el 3,4% de las hemorragias intracraneales, porcentaje semejante al 3-6% señalado en los principales textos académicos (12). En el tronco cerebral, lo más frecuente es que se localice en el puente, seguido del mesencéfalo y el bulbo raquídeo (7), siendo la topografía múltiple, es decir cuando la hemorragia cerebral afectaba a más de una localización (7) en casi un 8% de casos de hemorragias cerebrales.

Datos clínicos de interés

La historia natural de la hemorragia pontina es poco conocida, pero su presentación clínica, su pronóstico y la mortalidad difiere de las clásicas HIC profundas o subcorticales de topografía talámica y/o gangliocapsular. (7). La clínica de las hemorragias del tronco cerebral suele ser florida, incluso en los casos en que el sangrado es escaso, debido a la alta densidad de vías y centros nerviosos situados en esta zona del cerebro. Se debe sospechar una lesión del tronco cerebral ante un déficit de pares craneales, en especial del nervio motor ocular común asociado con déficits en las rutas largas. Comúnmente se asocia a una lesión axonal difusa. Así, la manifestación clínica más frecuente de la hemorragia pontina son los síntomas vertiginosos y la afectación de los pares craneales (7).

Otros síntomas pueden ser los trastornos de la movilidad ocular, dificultad para respirar ataxia,

parálisis, estado vegetativo persistente, y finalmente coma.

Si se trata de una hemorragia masiva de línea media, el comienzo es brusco en forma de coma, tetraplejía, oftalmoparesia horizontal, bobbing ocular, pupilas puntiformes reactivas, trastornos del ritmo respiratorio (respiración apnéustica) y actitud de los miembros en descerebración o decorticación.

Las hemorragias intracerebrales pueden producir la muerte. Las hemorragias del tronco de encéfalo conllevan una alta mortalidad.

La mortalidad al año varía según su localización, las de ganglios basales alcanzan el 51%, las lobares el 57%, las cerebelosas el 42% y las de tronco encéfalo hasta un 65%. Las Hemorragias de Duret, de las que se hablará posteriormente, son fatales por lesionar los centros vitales del tronco cerebral (13).

Un dato curioso, es el volumen del hematoma que se considera letal. Éste varía y depende de la localización: así, en los ganglios basales, los hematomas igual o superiores a 60 cc provocan una mortalidad del 100%, mientras que en localización lobar, alcanzan el 71%. Dada la pequeña capacidad de la fosa posterior, los hematomas cerebelosos mayores a 30 cc pueden llegar a ser letales, mientras que sólo 5 cc son suficientes para provocar la muerte en los pontinos, debido a que lesionan los centros vitales que se localizan en el tronco cerebral (5).

Aspectos medicolegales de interés.

Las hemorragias intracraneales pueden ser espontáneas o traumáticas y presentarse clínicamente como una muerte rápida e inesperada. De ahí su interés medicolegal.

No vamos a entrar en discusiones conceptuales sobre la muerte súbita, queremos indicar que de forma práctica se consideran muertes súbitas aquellas que ocurren de forma inesperada, rápida y en ausencia de traumatismos. En nuestro país este tipo de muertes suele ser incluida en el concepto jurídico de “muertes sospechosas de criminalidad”, motivo por el

cual se procede a la práctica de autopsia judicial.

El objetivo en estos casos, no es sólo determinar la causa de la muerte súbita, sino, como en cualquier autopsia judicial, precisar en primer lugar el tipo natural o violento de la misma, la data y las circunstancias. Hay que tener en cuenta que cabe la posibilidad de traumatismos no presenciados, con escasos o nulos signos externos.

Para establecer si el origen de la hemorragia es natural-espontáneo o violento-traumático, se tendrán en cuenta los siguientes datos:

Los hematomas que se localizan en los ganglios de la base, el diencéfalo, la protuberancia o la sustancia blanca del cerebelo, no son traumáticos, sino que se trata de hemorragias hipertensivas del adulto, debidas generalmente a rotura de los microaneurismas de Charcot existentes en las pequeñas arterias, ramas perforantes en los referidos niveles (14), no apreciables en las autopsias por ser destruidos por el hematoma (6).

Por el contrario la forma más frecuente de hemorragia cerebral traumática es la hemorragia subaracnoidea que se produce por la ruptura de las venas puente.

La Hemorragia encefálica traumática, a diferencia de la espontánea, suele tener una localización cortical, ser de escaso volumen y en número múltiple.

Los hematomas o petequias al corte longitudinal del tronco cerebral, son secundarios y se denominan Hemorragias de Duret. Éstas ocurren en la línea media del tronco cerebral, principalmente el mesencéfalo y protuberancia por compresión laterolateral del tronco por una hernia del uncus (15). La deformación lleva al estiramiento anteroposterior de los pequeños vasos que penetran por la sustancia perforada posterior (entre los pedúnculos cerebrales) con ruptura de los mismos. Por ejemplo, la compresión de la arteria cerebral posterior por la hernia del uncus produce infartos en su territorio (témpero-occipital) o descenso del tejido cerebral en contraposición a arterias fijas a partir de las arterias carótidas con la consecuente

ruptura de la porción distal de las ramas pontinas, provocando las hemorragias de Duret en el tallo cerebral y la compresión del bulbo raquídeo por las amígdalas cerebelosas en su descenso hacia el foramen magnum (14).

En los síndromes de herniación cerebral se suele comprometer la circulación sanguínea del tejido herniado y del tronco cerebral, dando lugar a lesiones necróticas o hemorrágicas que indican un grado de lesión incompatible con la vida. Los uncus de los temporales y las amígdalas cerebelosas infartadas y hemorrágicas, y las hemorragias de Duret en el tronco cerebral, son el mayor exponente de estos fenómenos en la autopsia.

PRESENTACIÓN DE LOS CASOS

Se exponen tres casos de muerte inesperada en adultos de mediana edad, a los que se les practicó la autopsia judicial, al no certificar la muerte el equipo asistencial, debido a la forma brusca de instauración y a los escasos antecedentes médicos de los fallecidos. En los tres casos se han omitido el estado de los fenómenos cadavéricos y otros datos de identificación y circunstanciales, pues pensamos que carecen de interés para este trabajo.

La autopsia reveló que en dos de los casos la causa fundamental del fallecimiento era una hemorragia intracerebral espontánea o no traumática, de localización inusual, el Tronco de Encéfalo o Puente de Varolio y en el tercero de los casos, el hallazgo de una hemorragia del mesencéfalo, se consideró secundaria y de etiología traumática.

En el primer caso no se realizó el examen del lugar de la muerte, debido a que ésta se produjo mientras se preparaba el traslado del paciente a un centro hospitalario, en el segundo y tercer caso sí que se procedió a la inspección ocular del lugar de los hechos. En todos los casos se investigaron los antecedentes médicos y posteriormente se practicó la autopsia judicial que incluyó el análisis químico-toxicológico de alcohol y drogas de abuso como estudio complementario en el caso en que se consideró

necesaria su determinación. En ninguno de los tres casos se solicitó estudio histopatológico complementario, al ser los hallazgos macroscópicos suficientes para la investigación judicial.

CASO 1

Antecedentes:

Varón de 53 años de edad, interno en un centro residencial, con infección por virus de la Inmunodeficiencia Humana, sin antecedentes tóxicos conocidos.

Presentó dolor torácico vespertino cuando iba a ducharse. Se le prestó asistencia sanitaria inmediatamente en el centro residencial. Según informes, el paciente se hallaba con respiración disociada y baja saturación de O₂. No fue posible la intubación orotraqueal, al presentar vómito hemorrágico que se aspiró. Se procedió a sedación anestésica con mascarilla faríngea, se aplicaron maniobras de reanimación cardiopulmonar avanzada y, mientras se preparaba su traslado al hospital, en helicóptero medicalizado, el paciente falleció.

Examen en el lugar del levantamiento:

No se llevó a cabo, pues se consideró que la muerte había sido en presencia de facultativo y que los datos de dicha diligencia podrían ser recabados documentalmente.

Examen en la sala de autopsias:

Examen externo:

Coloración azulada de las uñas, edema en el dorso de la mano derecha y una puntura en la flexura del codo derecho.

Ausencia de otras lesiones traumáticas recientes.

Examen interno:

Cavidad craneal:

Ausencia de infiltrados hemorrágicos en los colgajos del cuero cabelludo.

Peso del cerebro y cerebelo es de 1390 g.

Edema y congestión cerebral y cerebelosa, con aplanamiento de las

circunvoluciones.

Placas de ateroma aisladas en los vasos de la base.

Extensa hemorragia parenquimatosa en el tronco del encéfalo que se extiende hacia la médula.

Integridad ósea.

Cuello:

Ausencia de lesiones traumáticas en la región cervical.

Presencia de sangre oscura y edema en laringe y tráquea, con restos de sangre oscura y restos de alimentos sólidos en la luz esofágica.

Cavidad torácica:

Adherencias pleuro-pulmonares leves en el polo superior de la cavidad derecha.

Congestión y edema pulmonar.

Cardiomegalia; corazón de 630 g, con epicardio graso. Arteriosclerosis calcificada de las coronarias, moderada a severa en la circunfleja y en la descendente posterior, ligera en las coronarias derecha y descendente anterior. Hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo.

Cavidad abdominal:

El estómago contiene alimentos identificables (lentejas, verduras...) y no presenta alteraciones macroscópicas en las paredes.

Congestión hepática.

Bazo de pequeño tamaño, sin hallazgos de interés.

Riñones de superficie irregular, finamente granulada, con un quiste urínifero en el polo superior del riñón derecho.

Estudios complementarios:

Se recogió sangre y humor vítreo para determinación de drogas de abuso y alcohol etílico. No se detectó ninguna de las sustancias analizadas en la sangre y se halló midazolam en humor vítreo.

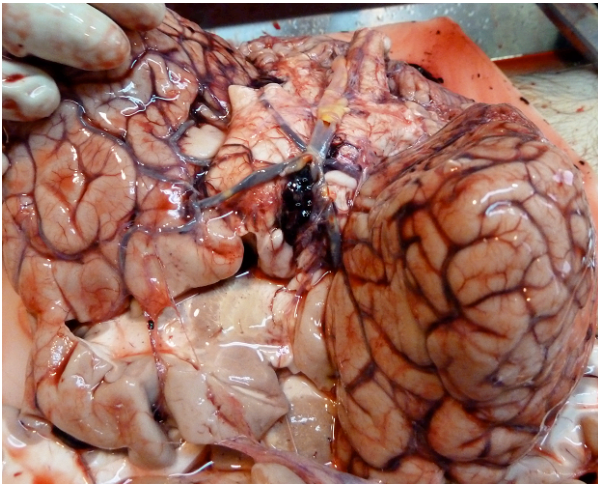
Conclusiones medicolegales:

Tipo de muerte: natural.

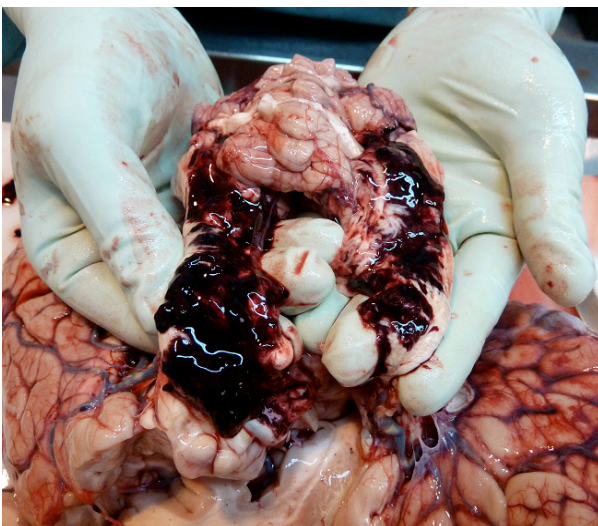
Causa inmediata de la muerte: destrucción de centros neurológicos vitales.

Causa fundamental: hemorragia cerebral espontánea del tronco de encéfalo.

Circunstancias: Hallazgos casuales de arteriosclerosis coronaria y vascular cerebral, en persona con estos antecedentes desconocidos. Antecedentes conocidos de VIH +.



Caso1-1. Arteriosclerosis de las arterias del Polígono de Willis y hemorragia del tronco encefálico.



Caso 1-2. Hemorragia masiva de la protuberancia o puente, y bulbo raquídeo con extensión a la médula espinal.

CASO 2.Antecedentes:

Varón de 52 años, con antecedentes de depresión en tratamiento, tabaquismo y dependencia del alcohol.

Fue encontrado por un familiar a los pies de la escalera del garaje de su domicilio

Examen en el lugar del levantamiento:

No se encontraron lesiones traumáticas externas en el cráneo ni en otras regiones corporales.

Examen en la sala de autopsias:

Examen externo:

Presencia de exudado serosanguinolento en cavidad bucal y ausencia de lesiones traumáticas en cuero cabelludo así como en otras partes del cuerpo.

Examen interno:

Cavidad craneal:

Infiltración sanguínea en el colgajo posterior, sin infiltración de músculos temporales, ni afectación de la duramadre.

Edema cerebral.

Hematoma subdural importante, hemorragia subaracnoidea extensa frontoparietal bilateral, hemorragia intraparenquimatosa cerebral y cerebelosa y sangre en el interior de los ventrículos laterales.

Hemorragia pontina en espejo en el tronco encefálico.

Arterias del Polígono de Willis con ateromatosis severa con obturación prácticamente total de la luz vascular, que queda reducida a un punto de alfiler.

Integridad ósea.

Cavidad torácica:

Antracosis y fibrosis pulmonar.

Cardiomegalia; corazón de 410 g, arteriosclerosis en arterias coronarias y grandes vasos.

Cavidad abdominal:

Gastritis erosiva.

Degeneración grasa hepática.

Riñones atróficos con predominio de

la grasa pélvica.

Estudios complementarios:

No se consideró necesario la realización de estudios toxicológicos complementarios.

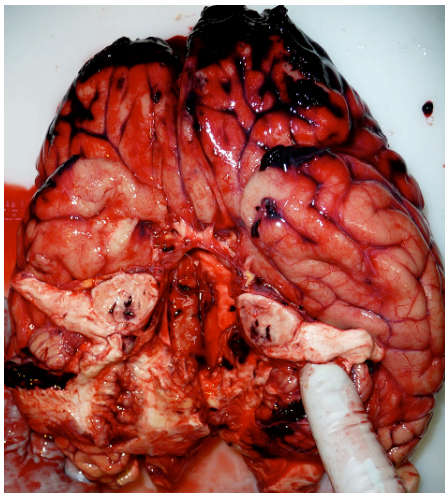
Conclusiones medicolegales:

Tipo de muerte: natural.

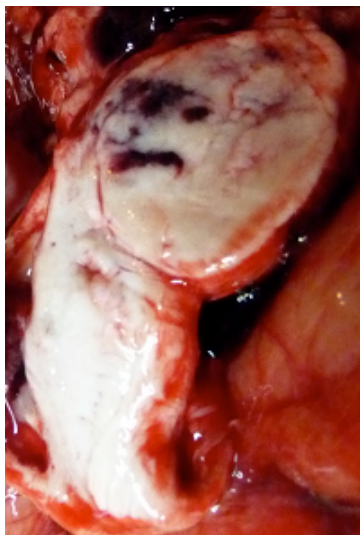
Causa inmediata de la muerte: destrucción de centros neurológicos vitales.

Causa fundamental: hemorragia cerebelosa y cerebral del tronco de encéfalo. Espontáneas.

Circunstancias: Hallazgos casuales de arteriosclerosis coronaria y vascular cerebral, en persona con estos antecedentes desconocidos. Antecedentes conocidos de tabaquismo y enolismo.



Caso 2-1: Hemorragia subaracnoidea fronto-parietal bilateral, cerebelosa izquierda y hemorragia simétrica del puente o protuberancia.



Caso 2-2. Detalle de la Hemorragia del tronco de encéfalo, localizada en la protuberancia o puente.

CASO 3.

Antecedentes:

Varón de 45 años, con antecedentes de tabaquismo y dependencia del alcohol.

El cadáver fue encontrado a los pies de una cama que estaba en el comedor de su domicilio. Se le practicaron maniobras de reanimación cardiopulmonar por los servicios sanitarios de urgencia. Según manifestó un amigo del fallecido, la noche previa al hallazgo estuvieron bebiendo juntos.

Examen en el lugar del levantamiento:

El cadáver presentaba lesiones traumáticas externas antiguas: excoriación en 2º dedo de mano derecha, supraciliar izquierda, región posterior izquierda del cuello, y recientes: costra de sangre en las dos falanges distales de 2º y 3º dedo de la mano derecha, venopunción en flexura de codo derecho y otorragia derecha. Exudado serosanguinolento en cavidad bucal y fosas nasales.

Examen en la sala de autopsias:

Examen externo:

No se encontraron signos traumáticos en el cuero cabelludo ni en otras regiones corporales, salvo las indicadas anteriormente.

Examen interno:

Cavidad craneal:

Contusión en los colgajos cutáneos, en la región parietal derecha.

Hemorragia subaracnoidea en el lóbulo temporal izquierdo, con una contusión focal parenquimatosa subcortical.

Hemorragia petequiral en el mesencéfalo.

Edema cerebral severo en el hemisferio derecho.

Fractura de peñasco derecho.

Cavidad torácica:

Contusión en parrilla costal izquierda, con múltiples fracturas costales

izquierdas seriadas (de la 3ª a la 7ª costilla) y fractura de la 2ª costilla derecha.

Antracosis y edema y congestión pulmonar.

Ligera cardiomegalia, corazón de 370 g, con petequias equimóticas en epicardio; arteriosclerosis coronaria moderada-severa en la coronaria derecha y en la descendente anterior y severa en la arteria circunfleja. Hiperemia miocárdica en el tabique interventricular y en el ápex e hipertrofia del ventrículo izquierdo.

Varices esofágicas con sangrado autolimitado en el tercio distal del esófago.

Cavidad abdominal:

Hepatomegalia con degeneración grasa áreas hipocromas en el parénquima hepático.

No se observaron lesiones macroscópicas en el estudio del resto de órganos abdominales.

Estudios complementarios:

Se recogió sangre y orina para determinación de drogas de abuso y alcohol etílico. No se detectó ninguna de las sustancias analizadas en las muestras remitidas.

Conclusiones medicolegales:

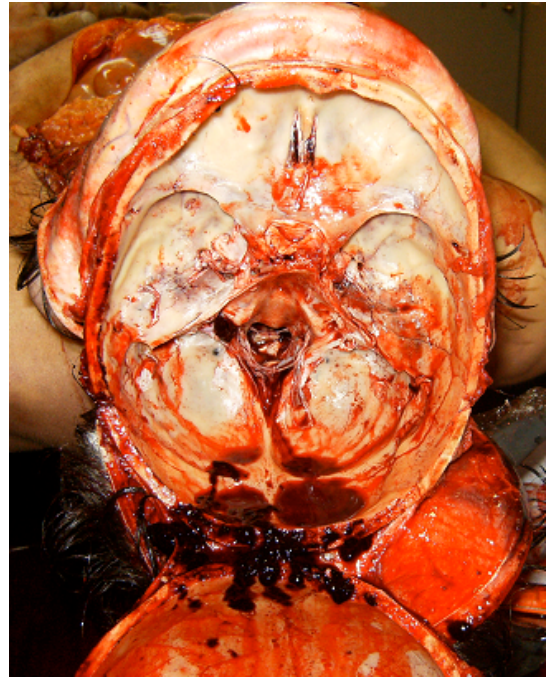
Tipo de muerte: violenta.

Etiología medicolegal más probable: accidental.

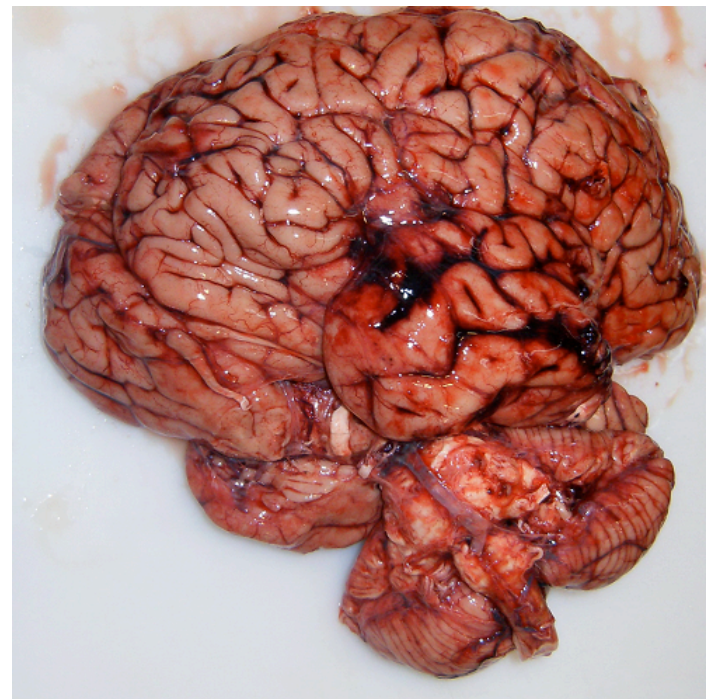
Causa inmediata de la muerte: Hemorragia Cerebral, subaracnoidea y mesencefálica.

Causa fundamental: traumatismo craneoencefálico.

Circunstancias: Hallazgos casuales de arteriosclerosis coronaria en persona con estos antecedentes desconocidos. Antecedentes referidos de tabaquismo y enolismo.



Caso 3-1. Fractura longitudinal del peñasco derecho.



Caso 3-2. Hemorragia subaracnoidea en el lóbulo temporal izquierdo.



Caso 3-3. Detalle de la hemorragia petequiral en mesencéfalo y hemorragias lineales en bulbo raquídeo.

DISCUSIÓN

Los casos presentados se tratan inicialmente y desde el punto de vista clínico como muertes súbitas en el adulto, a pesar de que en el caso 3 se apreció otorragia derecha. La muerte súbita se vincula más a la fenomenología del fallecimiento que a la etiología concreta, pues se puede dar por múltiples causas (16) En los tres casos se cumplían los siguientes criterios:

Temporal: instauración de la muerte en poco tiempo, inferior a 24 horas.

Edad: Se trata de adultos de mediana edad, según la esperanza de vida de nuestro medio.

Antecedentes patológicos: carecían de antecedentes patológicos que hicieran pensar un desenlace fatal en breve. En dos de ellos los antecedentes eran en realidad factores de riesgo para muchos procesos: tabaquismo y alcoholismo y en el otro, estaba documentada la infección por VIH, sin diagnóstico de SIDA.

Circunstancias: En el caso 1, hubo asistencia sanitaria extrahospitalaria y la muerte se produjo en presencia de personal asistencial, pero no dio tiempo a formular hipótesis diagnósticas, por la rapidez en la presentación del cuadro. En los casos 2 y 3 la muerte no fue presenciada, pero en el caso 3 se aplicaron

medidas de reanimación que fracasaron. En ninguno de los tres casos se sospechó origen violento, ni constaba traumatismo previo reciente.

No se emitió certificado de defunción y se practicó autopsia judicial pues en los tres casos se daban circunstancias para incluir las muertes en el concepto jurídico español de “sospechosas de criminalidad”. Vargas (17) afirma, que nunca debería certificarse la muerte súbita por su carácter sorpresivo y rápido que impide establecer la causa cierta de la muerte.

En las muertes súbitas en los adultos el objetivo de la autopsia medicolegal consiste en establecer la causa de la muerte (18), pero en primer lugar se tendrá que determinar el origen natural o violento de la misma y, por concepto, en caso de establecerse un origen traumático de la muerte, dejaría de considerarse muerte súbita.

La mayoría de las muertes súbitas son de origen cardíaco (16,18) el segundo grupo más frecuente de causas de muerte súbita en el adulto está constituido por las enfermedades neurológicas (6)

Como se ha indicado anteriormente, en los tres casos presentados se estableció como causa de la muerte, la hemorragia intracraneal, parenquimatosa. El origen fue espontáneo en los casos 1 y 2, mientras que en el caso 3, éste fue traumático. En todos ellos, el examen macroscópico puso de manifiesto la existencia de cambios suficientes como para responder a las cuestiones judiciales planteadas.

Se desaconseja la realización de cortes en fresco ante la más mínima sospecha de patología cerebral natural o espontánea (6, 15), también indican que deben evitarse los cortes longitudinales en el tronco. En los casos presentados el examen interno se inició por la apertura craneal y se realizaron cortes cerebrales en fresco, pues inicialmente se sospechaba patología cardíaca, al ser ésta la más frecuente en las muertes súbitas del adulto y por las manifestaciones clínicas. Sólo en el caso 3, ante la presencia de hemorragias subaracnoideas, junto a fractura del

peñasco derecho, cabía plantearse la posibilidad de otras lesiones cerebrales asociadas. En el caso 2, fue precisamente la sección longitudinal la que permitió ver la imagen hemorrágica especular que aparece en la imagen 2-2 y que tuvo gran valor diagnóstico inmediato.

Así pues, el examen macroscópico en fresco puso de manifiesto la existencia de hemorragia intracraneal, infratentorial del tronco de encéfalo.

En los tres casos presentados, el fallecido era un varón adulto, en edad media de la vida, lo que difiere de las series de hemorragias cerebrales consultadas, en las que predominó ligeramente el sexo femenino (54,4%) sobre el masculino (9), predominó el sexo masculino o no hubo predominio de sexo (7) siendo el 50% de los pacientes con hemorragia pontina varones y la edad media de 70,8 años (con una desviación estándar de 11,6) (7).

Como se ha indicado, la edad y la hipertensión arterial (13, 19) son los factores de riesgo de enfermedad vascular cerebral, más importantes, junto con otros como la diabetes, la dislipemia, el tabaquismo y alcoholismo y el consumo de drogas como la cocaína.

En los casos 2 y 3, eran conocidos los antecedentes de tabaquismo y alcoholismo. En los tres casos la autopsia puso de manifiesto la existencia de una importante arterosclerosis coronaria, que no había sido reflejada en los antecedentes médicos facilitados o no había sido diagnosticada. En los casos presentados ninguno de los fallecidos estaba en tratamiento antihipertensivo, si bien en el caso 1 se encontraron alteraciones renales sugestivas de hipertensión arterial. No se realizó estudio histopatológico complementario, si bien la localización, la forma de presentación y los hallazgos sistémicos hacen pensar que éste es el factor más importante en los casos 1 y 2.

En cuanto a la localización de las hemorragias intracerebrales, se ha dicho anteriormente que las hemorragias infratentoriales se sitúan de mayor a menor frecuencia en cerebelo, protuberancia, bulbo y

mesencéfalo (9).

Las hemorragias presentadas tienen una localización anatómica variada: En el caso 1, se trata de una hemorragia masiva del tronco de encéfalo con extensión a la medula espinal; en el caso 2, de una hemorragia localizada en el puente o protuberancia y finalmente en el tercer caso se trató de una hemorragia secundaria en el mesencéfalo y bulbo raquídeo, también llamada Hemorragia de Duret.

CONCLUSIÓN

El diagnóstico de hemorragia del tronco del encéfalo como causa de muerte es infrecuente y en ocasiones no se tiene en cuenta a priori, porque no se piensa en ella, sobre todo si los antecedentes médicos no son conocidos o en principio son inespecíficos. En los casos expuestos, la muerte se produjo de forma brusca en tres hombres de mediana edad, por lo que se consideraron inicialmente muertes súbitas del adulto y se practicó la autopsia judicial. Los hallazgos neuroanatómicos macroscópicos permitieron determinar la causa cierta de muerte y el origen espontáneo en los dos primeros, traumático en el segundo.

BIBLIOGRAFÍA.

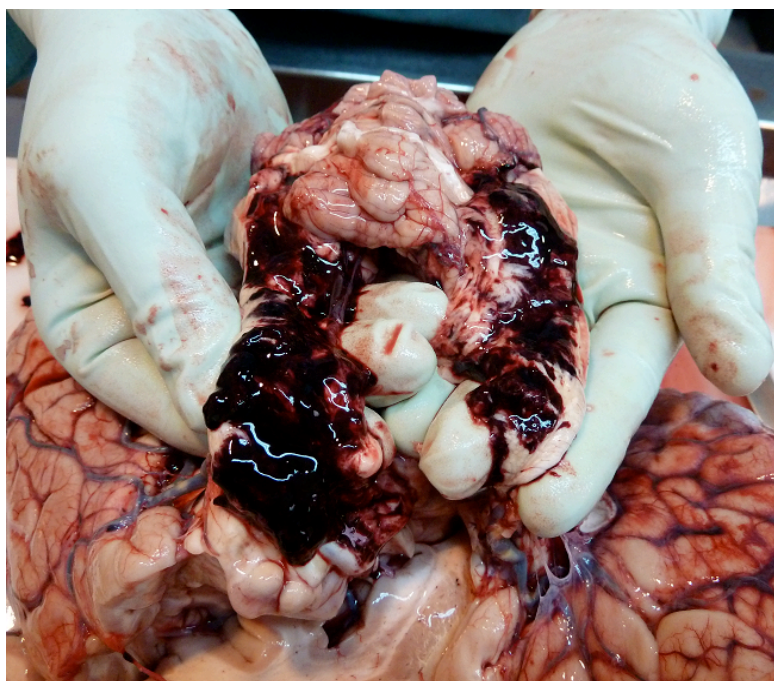
1. JEREZ JM, ROZÚA MV, Cirugía craneal. En Guillamet, A., Jerez JM Enfermería Quirúrgica, planes de cuidados. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona 1999. ISBN 84-07-00222-4. Depósito Legal: B25.660-99.
2. Patrones de mortalidad en España, 2009. Información y Estadísticas Sanitarias. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. 2012. (http://www.mssi.gov.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/mortalidad/docs/Patrones_de_Mortalidad_en_Espana_2009.pdf)
3. IRIMIA-SIEIRA P, MOYA-MOLINA M, MARTÍNEZ-VILA E. Aspectos clínicos y factores pronósticos en la hemorragia intracerebral. Rev Neurol 2000; 31: 192-8. (<http://www.revneurol.com/3102/j02192.pdf>)
4. MARTÍ-VILALTA JL, ARBOIX A; The Barcelona Stroke Registry Eur Neurol 1999;41:135-142
5. ESCUDERO AUGUSTO, D.; MARQUES

- ALVAREZ, L.; TABOADA COSTA, F.. Actualización en hemorragia cerebral espontánea. **Med. Intensiva**, Madrid, v. 32, n. 6, agosto 2008 . Disponible en <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912008000600004&lng=es&nrm=iso>. accedido en 29 oct. 2012.
6. AGUILERA B, SUÁREZ MP, Muerte súbita en el adulto En: CASAS JD, RODRÍGUEZ MS, direc. Manual de Medicina Legal y Forense. Colex. Madrid.2000.
 7. ARBOIX A, Hemorragias cerebrales pontinas: estudio de 14 pacientes. *Med Clin (Barc)*. 2008;130 (9):339-41.
 8. [http://medtropoli.net/internado/EVC\(0\).doc](http://medtropoli.net/internado/EVC(0).doc)
 9. GONZÁLEZ ZALDÍVAR, A ET AL. Hemorragia intracerebral. Estudio de 349 autopsias en el Hospital Clínicoquirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. *Rev cubana med* v.46 n.2 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2007. Disponible en <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232007000200002&lng=es&nrm=iso>.
 10. ROBBINS, S Y COTRAN, R. Patología estructural y funcional. 7ª edición. 2005. Elsevier.
 11. BARTH A. Hémorragies intracerebrales non-traumatiques 1e partie: Groupe suisse de travail pour les maladies cérébro-vasculaires et Fondation suisse de cardiologie.
 12. Harrison Principios de Medicina Interna, 17ª edición. Parte 16. Trastornos neurológicos. Sección 2. Enfermedades del sistema nervioso central.
 13. FERRANTI, H. ET AL. Muerte debida a lesiones no jerarquizadas en los politraumatismos con lesiones predominantes en el cráneo. **Cuad. med. forense**, Sevilla, n. 36, abr. 2004 . Disponible en <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062004000200004&lng=es&nrm=iso>.
 14. PALOMO RANDO, J.L. ET AL. Patología forense y neurología asociada de los traumatismos craneoencefálicos: Estudio práctico. *Cuad. med. forense Sevilla*. n.52, 2008. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062008000200001&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1135-7606. <http://dx.doi.org/10.4321/S1135-76062008000200001>.
 15. ASO, J. "Traumatismos craneales: aspectos médico-legales y secuelas" Primera edición. Editorial Masson. Barcelona, España1999.
 16. CASTELLA J, BORONDO JC, BERTOMEU A, TORTOSA JM, Aspectos médico forenses de la muerte súbita del adulto. *Med Clin (Barc)* 2006; 126 (8):311-6.
 17. VARGAS M, Muerte súbita de origen neuropatológico (I parte). **Med. leg. Costa Rica**, Heredia, v. 26, n. 1, marzo 2009 . Disponible en <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152009000100004&lng=es&nrm=iso>.
 18. AGUILERA B, SUÁREZ MP, Muerte súbita inexplicada. En busca de la autopsia molecular. *Rev Esp Patol* 2004; vol 37, n1: 35-44
 19. BARTH A. Hémorragies intracerebrales non-traumatiques 2e partie: symptômes, diagnostic, traitement et pronostic. Groupe suisse de travail pour les maladies cérébro-vasculaires et Fondation suisse de cardiologie. *Schweizerische Ärztezeitung / Bulletin des médecins suisses / Bollettino dei medici svizzeri* •2000;81: Nr 49.

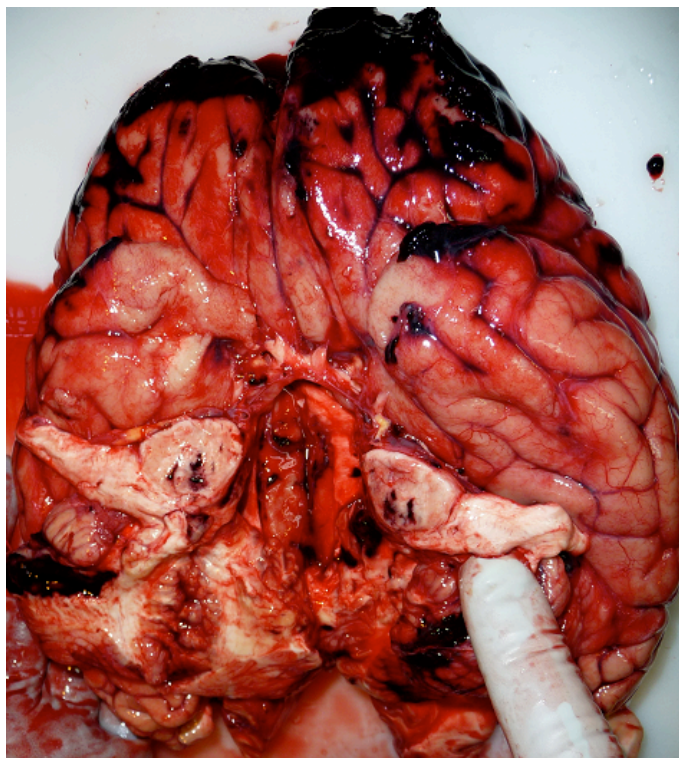
IMÁGENES



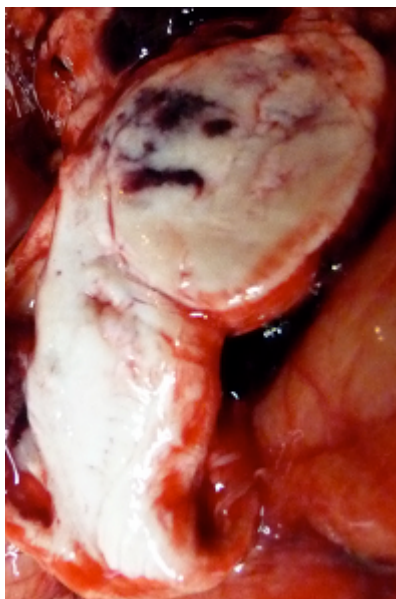
Caso1-1. Arteriosclerosis de las arterias del Polígono de Willis y hemorragia del tronco encefálico.



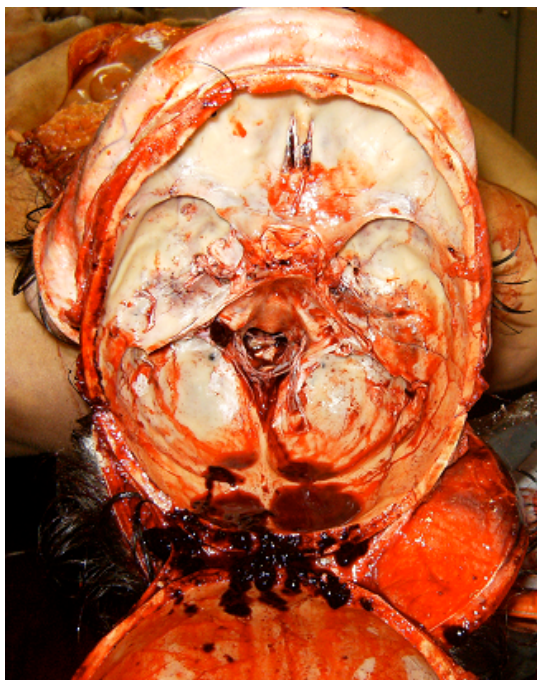
Caso 1-2. Hemorragia masiva de la protuberancia o puente, y bulbo raquídeo con extensión a la médula espinal.



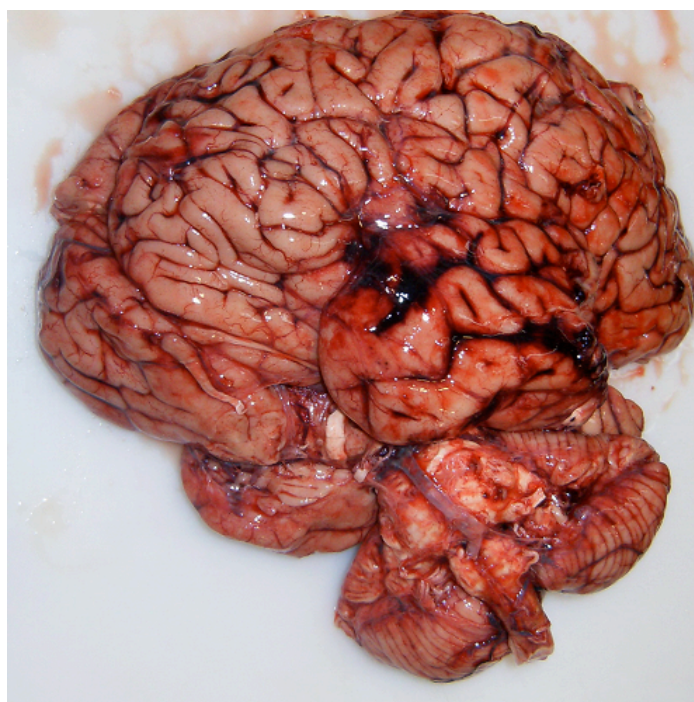
Caso 2-1: Hemorragia subaracnoidea fronto-parietal bilateral, cerebelosa izquierda y hemorragia simétrica del puente o protuberancia.



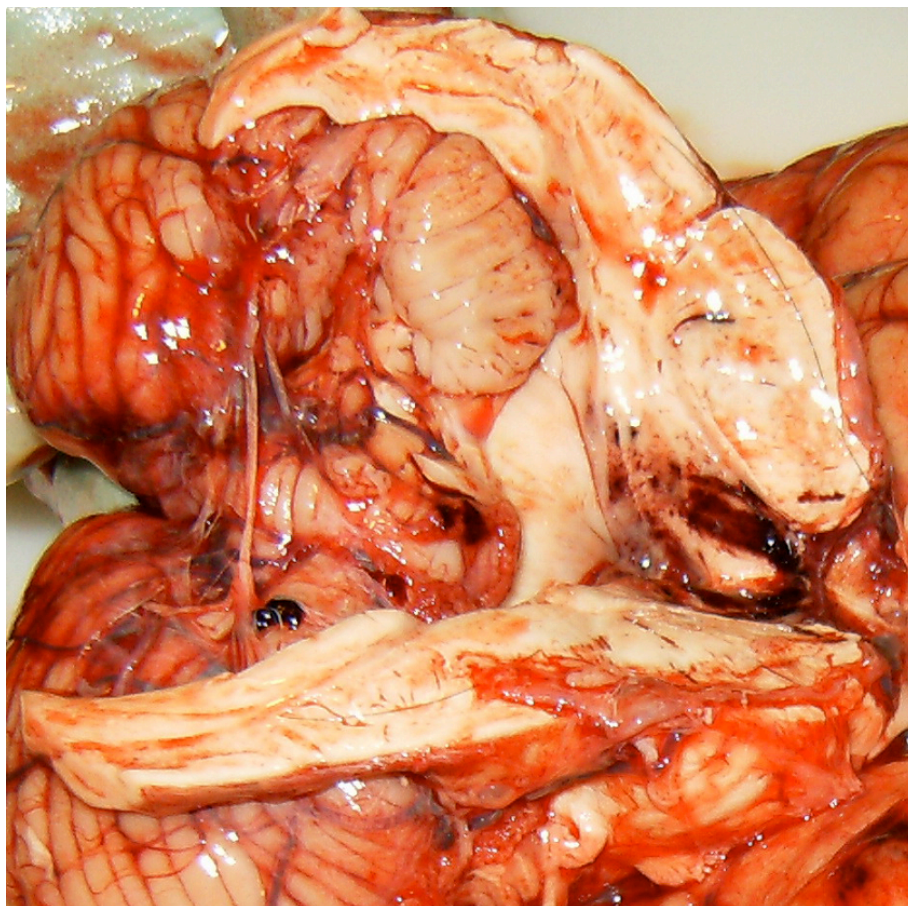
Caso 2-2. Detalle de la Hemorragia del tronco de encéfalo, localizada en la protuberancia o puente.



Caso 3-1. Fractura longitudinal del peñasco derecho.



Caso 3-2. Hemorragia subaracnoidea en el lóbulo temporal izquierdo.



Caso 3-3. Detalle de la hemorragia petequiral en mesencéfalo y hemorragias lineales en bulbo raquídeo.