

CASO PRÁCTICO

ANTECEDENTES.

Siendo las 06:00 horas del día 27 de mayo de 2022, el Juzgado de Primera Instancia e Instrucción nº1 de Puerto de la Cruz (Tenerife), en funciones de guardia, recibe una llamada de la Policía Nacional comunicando que han encontrado un cadáver semihundido en la arena en la playa de Martiánez, en la localidad del Puerto de la Cruz.

DATOS MÉDICO FORENSES DEL LEVANTAMIENTO DEL CADÁVER.

Se trata del cadáver de una mujer joven que se encuentra semienterrado en la arena de la playa en posición decúbito lateral derecho, dejando al descubierto parte de la hemicara izquierda y de los miembros superiores e inferiores. Viste un sujetador y unas bragas blancas que están mal colocadas a medio muslo. A pocos metros del cuerpo sin vida se encuentran un vestido de tirantes de colores, una cazadora negra y una botella de whisky que se recogen. Se encuentra en uno de los bolsillos de la cazadora una sustancia pulverulenta de color blanco envuelta en un papel que se recoge para su estudio.

En el examen in situ del cadáver se observa que las livideces son compatibles con la posición en la que se encuentra el cadáver. El enfriamiento es completo y la rigidez es completa y vencible. No se aprecian signos de putrefacción. Se aprecia una herida con restos de sangre reseca en el cuero cabelludo de la región occipital derecha y múltiples excoriaciones en ambos miembros superiores e inferiores. Temperatura ambiental 17,9 grados centígrados, temperatura rectal 34,9 grados centígrados, hora de la toma de temperatura aproximadamente las 07:00 horas. Se protegen ambas manos y se procede al levantamiento del cadáver. Se recoge agua de mar del lugar en el que se halló el cuerpo sin vida.

DATOS MÉDICO FORENSES MÁS RELEVANTES DE LA AUTOPSIA.

De todos los hallazgos de la autopsia se destacan: hematomas, de data reciente, de aspecto redondeado de 1 cm de diámetro en la región inguinal derecha e izquierda, excoriaciones en la región interna de ambos muslos. Una herida inciso-contusa en la región occipital derecha del cuero cabelludo en el examen externo que en el examen interno se correlaciona con un área de aspecto hemorrágico en el lóbulo occipital derecho del encéfalo. Macroscópicamente se aprecian los pulmones aumentados de tamaño y de consistencia con aumento de la crepitación a la palpación, al corte fluye líquido de aspecto espumoso-sanguinolento.

Se remiten las siguientes muestras al INTCF:

- Sangre periférica: 1 tubo sin conservantes, 1 tubo con fluoruro-sódico y oxalato potásico, 1 tubo con heparina y 1 tubo con EDTA.
- 2 tubos eppendorf con humor vítreo.
- 1 frasco con orina.
- 2 tubos con sangre de ventrículo derecho e izquierdo, respectivamente, con EDTA.
- 2 hisopos bucales, 2 hisopos de ingle derecha e izquierda respectivamente, 1 hisopo de región vulvar, 2 hisopos de cavidad vaginal, 2 hisopos de cuello uterino, dos hisopos del conducto ano rectal y el margen anal respectivamente, frasco de lavado vaginal.
- Colgajo de la herida inciso-contusa del cuero cabelludo en fresco.
- Un recipiente con el encéfalo.
- Un fragmento de hueso occipital derecho de la zona de la contusión.
- Recipientes con muestras de los lóbulos y de los hilios del pulmón derecho e izquierdo respectivamente, muestra de esternón.
- Braga de la víctima.
- Bote de agua de mar del lugar en el que se halló el cuerpo.
- Sustancia pulverulenta de color blanco envuelta en un papel.

Se remite por el IMLCF de Santa Cruz de Tenerife el Formulario de remisión de muestras al INTCF, solicitando:

- Investigación toxicológica en muertes por presumible exposición a tóxicos y en delitos contra la libertad sexual e investigación toxicológica de sustancias y productos varios.
- Estudio-determinación del tipo de herida.
- Estudio de lesiones / Traumatismos.
- Estudio de datación/vitalidad.
- Estudio de muerte por sumersión.
- Investigación de la presencia de semen, restos celulares ante sospecha de agresión sexual.

54. En los estudios de hidremia, en relación con la determinación de estroncio señale la opción correcta:

- a) En ahogados en agua de mar la concentración de estroncio en la sangre del ventrículo izquierdo es mayor que la del derecho.
- b) En ahogados en agua de mar la concentración de estroncio en la sangre del ventrículo derecho es mayor que la del izquierdo.
- c) En ahogados en agua de mar se produce una hemodilución de la sangre que provoca una disminución en la concentración de estroncio.
- d) En ahogados en agua de mar se produce una hemoconcentración de la sangre que provoca una disminución en la concentración de estroncio.

55. ¿Cuál de los siguientes pasos no se realiza en una extracción en fase sólida?

- a) Activación de la columna.
- b) Acondicionamiento y estabilización de la columna.
- c) Paso de la muestra, lavado y elución de interferencias.
- d) Secado de la columna y dilución de analitos.

56. De las siguientes opciones, elija la más adecuada para el análisis de la muestra pulverulenta que se encontraba en el lugar de los hechos:

- a) Realizar una descripción de la muestra, pesaje, dilución de una cantidad de la muestra con un disolvente adecuado y análisis por enzimoimmunoensayo.
- b) Realizar una descripción de la muestra, pesaje, dilución de una cantidad de la muestra con un disolvente adecuado y análisis por microscopia óptica.
- c) Realizar una descripción de la muestra, pesaje, dilución de una cantidad de la muestra con un disolvente adecuado y análisis por cromatografía.
- d) Es suficiente con realizar una descripción detallada de la muestra.

57. Referente a la muestra remitida del colgajo cutáneo, uno de los estudios a realizar es el de la datación de la herida. Indique cuál de las siguientes técnicas histológicas NO se utiliza de rutina para este tipo de estudios:

- a) Hematoxilina - eosina.
- b) Tricrómico de Masson.
- c) Poley.
- d) Grocott.

58. En el análisis toxicológico se ha de realizar la determinación de alcoholemia, esta determinación consiste en:

- a) Determinación de la concentración de alcohol etílico en sangre, sin necesidad de tratamiento previo de la muestra, mediante cromatografía de gases.
- b) Determinación de la concentración de alcohol etílico en sangre y bilis, sin necesidad de tratamiento previo de la muestra, mediante absorción atómica.
- c) Determinación de la concentración de alcohol etílico en sangre y bilis, con tratamiento previo de la muestra, mediante absorción atómica.
- d) Determinación de la concentración de alcohol etílico en todas las muestras biológicas, con tratamiento previo de la muestra, mediante cromatografía de gases.

59. Para realizar el análisis de diatomeas y poder determinar una posible muerte por sumersión, se deberían remitir al laboratorio, además de las muestras biológicas procedentes del cadáver:

- a) Muestra procedente del medio líquido donde se han producido los hechos, unos 100 ml, y recogidas a diferentes alturas si el cauce es profundo.
- b) Muestra procedente del medio líquido donde se han producido los hechos, unos 50 ml, y recogidas a diferentes alturas si el cauce es profundo.
- c) Muestra procedente del medio líquido donde se han producido los hechos, unos 50 ml, y recogida a profundidad media del cauce.
- d) Muestra procedente del medio líquido, unos 100 ml, y muestra solida de los alrededores, unos 100 g, donde se han producido los hechos.

60. Entre las pruebas preliminares en el estudio de semen está el RSID-Semen (test de identificación de semen), señale la opción incorrecta:

- a) No presenta reacciones cruzadas con el fluido seminal animal.
- b) Se basa en una reacción enzimática.
- c) Se basa en técnicas inmunocromatográficas.
- d) Es específico para el antígeno semenogelina humana.

61. En el análisis toxicológico de la muestra de sangre recibida se ha identificado, mediante cromatografía de gases – espectrometría de masas, cocaína. Para poder cuantificar la muestra es necesario:

- a) La adición de un patrón interno, preferiblemente un patrón deuterado, posterior al tratamiento de la muestra.
- b) La adición de un patrón interno, preferiblemente un patrón deuterado, previo al tratamiento de la muestra.
- c) La adición de un patrón de cocaína sin deuterar, posterior al tratamiento de la muestra.
- d) La adición de un patrón de cocaína sin deuterar, previo al tratamiento de la muestra.

62. Durante la decalcificación del hueso para estudio de lesiones se utilizan resinas de intercambio iónico. Indique cuál de las siguientes sales son las indicadas para ello:

- a) Sales de Sodio.
- b) Sales de Amonio.
- c) Sales de Selenio.
- d) Sales de Calcio.

63. Durante el estudio del encéfalo, una de las técnicas utilizadas para la detección de hemoglobina/hemosiderina es la tinción de Perls. Indique cuál es el reactivo principal y su reacción colorimétrica.

- a) Ferrocianuro Férrico con reacción colorimétrica azul.
- b) Ferrocianuro Potásico con reacción colorimétrica verde.
- c) Ferrocianuro Férrico con reacción colorimétrica verde.
- d) Ferrocianuro Potásico con reacción colorimétrica azul.

64. En la muestra de encéfalo, una de las técnicas especiales utilizadas para la visualización de las vainas de mielina es la tinción de Klüver-Barrera. Indique cómo aclarar la solución de Luxol:

- a) Con agua destilada.
- b) Con alcohol del 96%.
- c) Con agua corriente.
- d) Con agua amoniaca.

65. En la preparación del patrón interno (que se añade a las muestras para la determinación de la cocaína), debemos tener en cuenta que, una parte por millón (1ppm) es una medida de concentración que indica:

- a) Un miligramo de soluto por cada litro de disolución.
- b) Un gramo de soluto por cada litro de disolución.
- c) Un kilogramo de soluto por cada litro de disolución.
- d) Un microgramo de soluto por cada litro de disolución.

66. Para poder realizar el estudio toxicológico, en la preparación de la muestra de sangre se requiere una desproteínización previa mediante:

- a) Adición de un disolvente orgánico.
- b) Digestión enzimática.
- c) No es necesario desproteínizar la muestra.
- d) Adición de un patrón interno.

67. En la investigación de restos de semen, ¿cuál es la técnica rutinaria que confirma la presencia de espermatozoides?

- a) Prueba de la fosfatasa ácida positiva.
- b) Prueba de la proteína P-30 positiva.
- c) Visualización al microscopio óptico.
- d) Visualización al microscopio electrónico de transmisión.

68. ¿A qué muestra es necesario realizarle una hidrólisis enzimática de los conjugados como fase de pretratamiento a la extracción?

- a) Sangre con fluoruro sódico.
- b) Lavado vaginal.
- c) Orina.
- d) Sangre con heparina.

RESERVA. 69. Según la Orden JUS/1291/2010 de 13 de mayo, que anticoagulante se considera ideal para conservar la sangre para estudios biológicos en cadáveres en buen estado de conservación:

- a) Heparina.
- b) Ácido etilendiaminotetraacético.
- c) Oxalato potásico.
- d) Citrato sódico.

RESERVA. 70. En relación con el estudio de diatomeas en casos de muerte por sumersión, ¿cómo debe remitirse la muestra de pulmón?

- a) En formol.
- b) En contacto con las muestras del medio líquido en el que se produjeron los hechos.
- c) Refrigeradas y sin líquido fijador.
- d) Refrigeradas y con líquido fijador.