

9.- INTRODUCCIÓ A LA MEDICINA FORENSE

1.- INTRODUCCIÓ.

Medicina legal: La medicina legal és el conjunt de coneixements mèdics i biològics necessaris per a la resolució dels problemes que planteja el dret, tant en l'aplicació pràctica del les lleis com el seu perfeccionament i evolució.

La medicina legal és el conjunt de coneixements científics principalment mèdics i físics, l'objectiu del quals és dona valor i significació a certs fets judicials.

Branques de la medicina Legal: Medicina Jurídica: Inclou les activitats consistents en aportar una base medico-biològica a la formació del dret. Seria una medicina legal doctrinal. Medicina Forense: És la part aplicativa de la medicina legal, la que utilitza els coneixements mèdics per resoldre els problemes judicials.

Extensió i límits de la medicina Legal: És realment el Dret qui determina, fins a cert punt els límits de la medicina legal mitjançant les disposicions legals. Les reformes a nivell jurídic repercuteixen sobre el camp de la medicina legal ampliant o reduint els seus límits. Les noves tècniques d'estudi poden ampliar els límits de la medicina legal. El Dret lluny de ser immutable evoluciona segons les doctrines de cada època, variant conseqüentment el problemes que la medicina legal planteja.

Fonts de la medicina Legal: La medicina i les seves especialitats: Ginecologia i obstetrícia , Patologia, Anatomia, Anatomia patològica, Psiquiatria, Endocrinologia... Dret: S'apropia de la mentalitat jurídica del dret, conèixer el problema jurídic.. Ciències Físic- Químiques: Química i Física. Ciències Naturals: Botànica, Biologia, zoologia...

Àmbits d'actuació del metge forense: Medicina legal penal, legal civil, legal canònica, legal laboral.

Classificació del contingut de la medicina forense:

Dret mèdic: Conjunt de disposicions que regulen l'exercici de la professió mèdica general, així com els drets i obligacions del metge.

Criminalística: Estudi de les tècniques mèdiques i biològiques usades en la investigació criminal sobre les empremtes objectives dels fets delictius.

Medicina Legal tanalògica: Es l'estudi del cadàver i dels seus fenòmens evolutius, així com de les tècniques més adequades per a dur-ho a terme.

Patologia forense: Es l'estudi dels mecanismes de mort i de les empremtes que deixen en el cadàver, així com de les lesions traumàtiques en els seus múltiples aspectes i repercussions dins els diferents camps del dret.

Medicina legal sexològica: Es l'estudi dels problemes pericials relacionats amb la sexualitat, el comportament sexual i les manifestacions.

Medicina legal del noutat: Comprèn totes les actuacions pericials relatives al noutat, especialment la mort violenta.

Medicina legal psiquiàtrica: Es l'estudi del malalt mental en les seves relacions amb l'administració.

Medicina legal toxicològica: Es l'estudi dels enverinaments com a causa de malaltia i de mort, dels verins com arma del crim.

Medicina legal del treball: Comprèn totes les actuacions pericials relacionades amb l'activitat laboral tant en la generació de patologia com en la causa de la mort.

Funcions del metges forenses: -Auxiliar els jutjats, tribunals, fiscalies i oficines del Registre Civil. – Realitzar la pràctica de proves pericials mèdiques, tant tanalògiques, clíniques i de laboratori. – Emissió de dictàmens, segons la exigència de la llei de Registre Civil. – La vigilància i assistència facultativa als detinguts amb seus judicials. – La col·laboració amb la seva matèria amb l'Administració de justícia.

Institut de medicina legal de Catalunya: Creat Decret 302/2001, en funcionament des de 3 de juny de 2002. – És un òrgan tècnic al servei de l'Administració de justícia, adscrit al Departament de Justícia i dependent de la DGRAJ. – L'institut té les funcions d'auxiliar els jutjats, tribunals, fiscalies i oficines de registre civil, mitjançant la pràctica de proves mèdiques, tant tanatològiques com clíniques i de laboratori, previstes en la normativa vigent de medicina forense. – Realitzar activitats de docència i investigació relacionades amb la medicina legal i forense. – L'institut té un caràcter independent i emet els seus informes d'acord amb les regles d'investigació científica que consideri adients.

L'IMLC té com àmbit territorial de l'Institut és el que correspon al territori de Catalunya. – Té la seva seu a Barcelona. – S'estructura en 6 divisions: Barcelona Ciutat i Hospitalet de Llobregat, Barcelona Comarques, Girona, Lleida, Tarragona i Terres de l'Ebre.

2.- L'AUTÒPSIA MÈDICO-LEGAL O JUDICIAL.

Definició d'autòpsia: -Etimològicament la paraula autòpsia ve del grec autos (jo mateix) i ophis (vista): examen amb els propis ulls. – Conjunt d'investigacions que es realitzen sobre el cadàver, encaminades a l'estudi de les causes de la mort (directes o indirectes). Sinònim de necròpsia (necros= cadàver) .

Tipus d'autòpsia: - Autòpsia clínica: estudia el cadàver per investigar la causa de la mort, seguint unes exigències sanitàries i estudia com els diversos òrgans i teixits s'han alterat per una malaltia i com aquestes modificacions han provocat alteracions funcionals. – Autòpsia mèdico-legal o judicial: Estudia el cadàver per investigar la causa de la mort (violenta o natural) en un cas jurídic.

– Autòpsia mèdico-legal o judicial: - Ordena la seva pràctica única i exclusivament el jutge d'instrucció. – Es realitza en casos de mort violenta o sospitosa de criminalitat. També en casos de mort natural en els quals no es disposa del corresponent certificat mèdic de defunció. – La seva finalitat és establir les causes de la mort i les seves circumstàncies. – Té lloc en els dipòsits de cadàvers, Instituts Anatòmics forenses i institut de medicina legal. – El responsable de realitzar-la es el metge forense (1 o més).

Temps de l'autòpsia judicial: - Aixecament de cadàver (examen del cadàver, recollida d'indicis). – Examen extern del cadàver (signes relatius a l'identificació del cadàver, relatius a la data de la mort, signes relatius a la causa de la mort). – Examen intern del cadàver.

Aixecament de cadàver. Examen del cadàver: - Es constitueix la comissió judicial que es persona en el lloc dels fets o lloc on s'ha trobat el cadàver. – Abans de tocar res es fan fotos del cadàver i el seu entorn. – Es realitza l'EXAMEN DEL CADÀVER dirigit a complir 3 objectius, 1.- Comprovar la realitat de la mort. 2.- Determinar la data de la mort. 3.- Precisar el mecanisme de la mort.

Determinar la data de la mort: -Serà més fàcil i més exacte si es realitza precoçment per la cronologia dels primers fenòmens cadavèrics, ex: Refredament cadavèric, Deshidratació cadavèrica, Opacitat de la còrnia, Aparició de les livideses cadavèriques, rigidesa cadavèrica, putrefacció, Aparició de la taca verda. – Hi ha casos en els que resulta impossible analitzar tots aquests fenòmens (carbonitzats, putrefacte, submergit de llarga evolució..).

Precisar el mecanisme de la mort: - Descripció del lloc on es troba el cadàver. – Posició. – Distància respecte del objectes que l'envolten. – Descripció de la seva roba (si s'observen signes de violència en la mateixa) – Estat dels fenòmens cadavèrics. – Lesions que s'objectiven en el cadàver. – Tot això per determinar la possible causa de la mort.

Aixecament de cadàver. Recollida d'indicis: - És importantíssim analitzar el lloc dels fets en els casos de mort violenta. – El mecanisme traumàtic que ha produït la mort deixa indicis en el lloc: empremtes de vehicles en el terra o restes de pintura, empremtes de peus, recollir objectes que puguin resultar d'interès per a l'investigació (xeringues, medicaments, armes, cordes...) – Recollir indicis biològics: restes de sang, semen, pels.

Un cop fet això el jutge ordena l'aixecament del cadàver i el seu trasllat al dipòsit de cadàvers per a continuar la pràctica de l'autòpsia.

Examen extern del cadàver: - Es realitza en el dipòsit de cadàvers. – Inspecció detallada abans de la seva obertura. – Prendre nota de totes les particularitats que puguin proporcionar indicis relatius a alguna qüestió medico legal. – Principals dades que es poden obtenir: signes relatius a l'identificació del cadàver, signes relatius a la data de la mort, a la causa de la mort, al mitjà on ha estat el cadàver.

Signes relatius a l'identificació del cadàver: - Edat aparent, talla, sexe.. – Vestits i objectes personals. – Caràcters del retrat parlat (color i forma dels cabells, color de l'iris, estat de la dentadura, presència de tatuatges i cicatrius, malformacions o deformitats). – Grau de desenvolupament de l'esquelet, teixit muscular i adipós. – Targeta dactiloscòpica. – Fotografia del cadàver (front i perfil).

Signes relatius a la data de la mort: - Havent realitzat un càlcul aproximat en el moment de l'aixecament de cadàver, ara s'ha de completar i ratificar, investigant l'evolució dels fenòmens cadavèrics: rigidesa, livideses i putrefacció.

Signes relatius a la causa de la mort:

- Lesions traumàtiques: descripció detallada que ajudarà a saber la posició de la víctima en el moment de produir-se la violència (diferenciant entre lesions suïcides, homicides i accident), regió on és localitzen, forma, dimensions exactes (foto o esquema), direcció de la lesió cutània, caràcters al voltant de la lesió: marges (llisis i irregulars), perifèria (tatuatge, cremada, equimosi), líquids (sang, pus, exsudats), naturalesa: contusió, ferida, escara, amputació, deformitat.
- Processos patològics espontanis:

Signes relatius al mitjà on ha estat el cadàver: -Si el cadàver ha estat a l'aire lliure no sol haver-hi dades significatives. – Momificació: lloc sec amb molta calor i gran corrent d'aire. – Saponificació: zona humida i amb poc aire circulant. – Maceració: en mitjà líquid. – Sepulta-ment: es poden observar restes del mitjà sepultant.

Tècniques d'autòpsia: - S'anomena tècnica d'autòpsia al conjunt de procediments operatoris que tenen per objectiu facilitar l'exteriorització i exàmens dels òrgans i teixits que formen l'organisme. –Tècniques antigues. Gran destrucció del cadàver. – Tècniques actuals: Tècnica de Mata, Tècnica de Virchow.

Objectius de les tècniques actuals: -Exteriorització d'òrgans i vísceres en les condicions més naturals possibles, originat la mínima alteració i mutilació. – Conservar els trets fisiònomicos, la qual cosa permeti la seva exposició amb la finalitat de poder identificar-lo. –Realitzar un estudi sistematitzat de les diferents cavitats, seguint l'ordre: raquis (no sempre), crani, coll, tòrax, abdomen, aparell genito-urinari, extremitats.

Casos especials de l'autòpsia judicial.

- membres amputats: -S'haurà de mirar la naturalesa de l'amputació: quirúrgica (marges nets i regulars, la secció s'ha fet en cada pla i el serrat que s'ha fet de l'os, ens indicaran la tècnica quirúrgica utilitzada). – Accidental, atropellament, arrencament, aplastament (superfícies irregulars,

Brutes, l'os esmicolat amb múltiples fragments) – Criminal (les amputacions no segueixen raons anatòmiques són mutilacions postmortals, ossos serrats, es tallen teixits tous).

- Fragments múltiples: -Per explosions, catàstrofes aèries, descarrilaments. –L'estudi ha de ser sistemàtic i exhaustiu: es mesuraran tots els fragments, s'estudia la superfície de secció, es calcula la relació entre els ossos dels diferents segments per veure si corresponent a un sol individu, es descriuran les empremtes dels diferents traumatismes que pugui presentar, es procurarà identificació mitjançant empremtes dactilars, rx, pels, cabells, dentadura, adn...
- Restes cadavèriques: - Identificació, animals i humanes en aquest cas s'haurà de determinar edat, sexe, talla, particularitats que permetin orientar la data i la causa de la mort, si es possible identificació mitjançant ADN.
- Recent nascut: -Examen extern: pes del cos i de la placenta, sexe, talla, diàmetre cranial, ulls, membrana pupil·lar (desapareix als 8 mesos de desenvolupament intrauteri), edat de les fàneres u grau de descens dels testicles, estat del cordó umbilical, lesions que es puguin observar, boca i orificis respiratoris (empremtes d'oclusió de vies), zona de coll (lesions d'estrangulament a mà o llaç).
– Examen Intern: estudi sistematitzat de les cavitats, en les extremitats estudi dels punts d'ossificació.

Tècniques complementaries d'investigació: -L'autòpsia medico-legal no es considera finalitzada fins que no s'han recollit les mostres necessàries per realitzar els exàmens complementaris, destinats a resoldre els problemes mèdics-legals que es plantegin. – La recollida i tramesa de mostres procedents del cadàver es fan seguint el que estableix OM 8/11/96. Tipus de mostra segons estudi desitjat, recipient de recollida, embalatges pel transport, tramitació i documentació.

Tècniques d'estudi de les mostres: -Investigació química-toxicològica. –Tècniques histopatològiques. – Tècniques tanatoquímiques. – Tècniques microbiològiques. – Tècniques aplicades a la criminalística.

Objectius: - Investigar fets i circumstàncies que escapen a l'exploració e interpretació visual. Data de la mort, tècniques tanatoquímiques, identificació cadavèrica, dactiloscòpia, ADN, si es tracta de una mort natural o violenta en aquells casos en que el mecanisme no ha deixat signes evidents, estudi de les restes de trets de les armes de foc, la qual cosa permetrà orientar l'etiologia criminal o suïcida, anàlisi genètic de les restes trobades sobre un cadàver pot permetre la identificació d'altres implicats (casos agressió sexual)

Lesions en vida i lesions postmorten:

- La reacció de vitalitat: -El teixit viu té la capacitat de respondre davant un estímul extern. – Aquest estímul extern pot ser una agressió traumàtica (biològica, física o química). – La resposta d'un teixit viu a una agressió traumàtica es coneix amb el nom de REACCIÓ VITAL i està constituïda per: la reacció inflamatòria aguda proporcional a la magnitud de l'agressió (reaccions bioquímiques i enzimàtiques, canvis hemodinàmics i vasculars, diverses activitats cel·lulars), altres fenòmens no

considerats elements de la resposta inflamatòria (agregació plaquetària, activació complement, activació prostaglandines).

- Diagnòstic de vitalitat de les lesions: En el camp de la Patologia Forense resulta de gran importància l'estudi de les lesions en el cadàver i diferenciar si aquesta s'han produït en vida o postmortem, la qual cosa ajuda a aclarir: la causa de la mort, mecanisme de la mort, circumstàncies que la van acompanyar. 1.- Estudi macroscòpic, 2.- Estudi dels marcadors de vitalitat.

Estudi macroscòpic:

- Lesions vitals: - Llavis de la ferida engruixits, infiltrats de sang separats per la retracció de la dermis o dels teixits subjacents. Més tard exsudació de linfa i supuració. – Hemorràgia abundant amb infiltració de sang en els teixits circumdants. – Sang coagulada en el fons de la ferida o sobre la pell.
- Lesions Postmortals: -Llavis de la ferida tous, no engruixits, aproximats i sense retracció. Absència d'exsudació de limfa i supuració. – No hemorràgia arterial ni venosa, ni infiltració del teixits. – No sang coagulada.

Limitacions de l'estudi macroscòpic: - El pas de vida a mort no és instantani, es fa paulativament i depèn de molts factors (de la persona, causa de la mort, duració de l'agonia, terapèutica administrada en els últims moments de la vida, factors ambientals). – Si en aquest in pas de vida a mort el cos pateix una lesió, fa una resposta semblant però no igual a la reacció vital= reacció agònica o intermitja. – En aquest cas el diagnòstic precís mitjançant examen macroscòpic no és possible= període d'incertesa de Toordes (6 h abans i després de morir).

Marcadors de vitalitat: -Permeten la reducció del període d'incertesa de Toordes. –La majoria d'estudis s'han centrat en ferides cutànies. – S'utilitzen tècniques d'estudi complexes: microscòpia convencional i electrònica, estudi de l'activitat enzimàtica. Histoquímica, bioquímica.

- Estudi microscòpic reacció leucocitària.
- Estudi microscòpic de globus vermells.
- Estudi microscòpic del canvi de l'Hemoglobina.
- Estudi microscòpic del canvis en la trama capil·lar.
- Estudi microscòpic de les alteracions en el teixit conjuntiu.
- Estudi de l'activitat enzimàtica.
- Tècniques d'estudi histoquímic.
- Estudi de marcadors bioquímics.

L'informe d'autòpsia:

- Informe d'avançament

- Informe definitiu.

3.- PROCESSOS DESTRUCTORS DEL CADÀVER.

Processos destructors del cadàver (3): - Autòlisi. – Putrefacció. – Auxiliars de la putrefacció.

Autòlisi: -Processos fermentatius anaeròbics que tenen lloc a l'interior de la cèl·lula per l'acció dels propis enzims cel·lulars, sense intervenció bacteriana. La cèl·lula es destrueix per la falta d'oxigen. Els enzims responsables estan continguts en els lisosomes.

Fases de l'autòlisi:

- Fase ultravital o latent: Les alteracions es limiten al protoplasma cel·lular sense afectar el nucli.
- Fase anàrquica o de mort confirmada: és el període d'afectació nuclear. Hi ha varis estadis: hiper Cromatosi, hipocromatosi, cromatolisi o desaparició nuclear.

Alteracions que provoca l'autòlisi en el teixits i òrgans: - Sang (hemòlisi). – Bilis (inhibició biliosa). – Pàncrees (reblaniment i hemòlisi). – Suprarenals (inflament medul·lar i fluïdificació). – Timus (reblaniment amb formació de focus tous amb cavitats ocupades per un líquid de color fosc). – Estomac i esòfag (afectació de la mucosa per efecte dels sucus gàstrics. Pot arribar a la perforació). – Fetus intrauterí. – Resistència de la còrnia.

Putrefacció: Canvis que es succeeixen en el cos sense vida per l'intervenció bacteriana. Procés de fermentació pútrida d'origen bacterià. – Condicions necessàries: una substància orgànica, la intervenció d'alguns agents microbians, una acció favorable física y química.

Procedència dels gèrmens: - De l'exterior (nas, boca, òrgans respiratoris). – D'infeccions. – De l'aparell digestiu (flora intestinal).

Ordre d'actuació dels agents microbians: - Aerobis. – Aerobis facultatius (són els gèrmens que poden viure en presència d'oxigen). – Anaerobis estrictes (els que només viuen en un medi on no hi ha oxigen lliure).

Fase de la putrefacció: -Període coloratiu o cromàtic. –Període emfisematós o de desenvolupament gasós. – Període col·liquatiu o de líquefacció. – Període de reducció esquelètica.

Període coloratiu: -Aparició de la taca verda abdominal a la fosa ilíaca dreta. – Extensió de la taca a tota la superfície del cos. –Enfosquiment de la taca verda a una color burell-fosc. –Inici a les 24 hores després de la mort.

Factors que modifiquen la taca verda: - Mort per submersió (aparició a nivell toràcic). – Mort per fenòmens congestius cefàlics (aparició primer lloc a la cara). – Fetus (l'intestí és estèril). – Morts per traumatismes intensos sense lesió cutània (zones de menor resistència que faciliten l'aparició de gèrmens). – Lesions gangrenoses, supuratives i neoplàstiques. – En els cadàvers congelats la taca verda és de color vermell-coure.

Període enfiematòs: -Formació de gran quantitat de gasos. – Esbombament i desfiguració del cadàver: inflament del cap, exorbitisme ocular, projecció de la llengua a l'exterior de la boca, distensió dels genitals masculins, distensió del tòrax i abdomen, visualització de la xarxa venosa superficial. – Durada de dies a un parell de setmanes.

Període de líquefacció: – Resblandiment de l'epidermis que es desenganxa de la dermis. – Formació de butllofes de líquid saniós (color bru). – Despreniment dels apèndixs cutanis (ungles, pels). – Enfonsament de les parts toves del cadàver per l'expulsió dels gasos (desinflament del cadàver). – Durada de 8-10 mesos.

Fase de reducció esquelètica: -Desaparició de totes les parts toves del cadàver que es liquen i transformen en putríl·lag. – La destrucció és variable atenent als diferents graus de resistència dels teixits. – Progressivament desapareix el putríl·lag arribant a la total esqueletització. – Durada de 2-3 anys a 5 anys.

Condicions que modifiquen l'evolució de la putrefacció: - Influències individuals: constitució física, edat, antecedents patològics, causa de la mort acceleren (ferides greus, focus extens de contusió, morts sèptiques, mort agòniques, i altres), retarden (grans hemorràgies, CO, As, deshidratació, antibiòticoteràpia, amputacions). – Influències ambientals: fred, calor, humitat, aeració.

Auxiliars de la putrefacció: - Insectes. – Aus. – Mamífers. – Peixos.

Processos conservadors del cadàver: - Naturals: momificació, saponificació, corificació, congelació. – Artificials: conservació transitòria, embalsamen, conservació amb finalitats docents, refrigeració.

LA MOMIFICACIÓ: és la dessecació del cadàver per evaporació de l'aigua dels seus teixits en haver-hi una ràpida dessecació impossibilita el desenvolupament de gèrmens i per tant s'atura la putrefacció.

Tipus de momificació: - Natural: total (és la més freqüent), parcial. – Artificial.

Evolució de la momificació: - La momificació natural comença per les parts més exposades del cos (cara, mans i peus). – A mida que es van dessecant les carns, aquestes s'encongeixen i enfosqueixen. – S'enfonsa el globus ocular. – S'endureix els òrgans interns. – El cos disminueix de volum perd pes i es fa trencadís. – Si el cadàver momificat no està protegit es va desfent i transformant en pols. – Durada de 1 a 12 mesos.

Condicions ambientals per la momificació: - Sequedat. – Calor (temperatura ambient elevada). – Aire circulant (amb abundant aportació de O₂). – Altres: caràcters químics del lloc (terrenys calcaris, rics en sals d'arsènic, ferro, radioactius..), característiques hidroclimàtiques dels terrenys (gran ventilació).

Ambients propicis momificació: - A la sorra calenta dels deserts. – En alguns soterranis, criptes o grutes naturals. – En alguns cementiris ordinaris (els dels innocents a París). – Mai s'ha vist en cadàvers submergits.

Condicions constitucionals: -Edat (més freqüent en nens). – Sexe (més freqüent en dones). – Constitució (més freqüent en prim). – Causa de la mort (més freqüent en grans hemorràgies, diarrees amb un quadre de deshidratació postmortal, en tractaments prolongats amb antibiòtics, en certes intoxicacions)

Caràcters generals de les mòmies: -La enorme pèrdua de pes. – La gran consistència que adquireix la pell, la qual agafa l'aspecte de cuir adobat, que ressona a la percussió. – La conservació a vegades espectacular de les formes exteriors fins el punt de poder reconèixer perfectament les faccions del cadàver. – La conservació dels òrgans intern, en canvi no es tan completa variant molt en cada cas i segons la víscera de que es tracti. – La durada en ocasions espectacular dels cadàvers momificats.

Interès medicolegal de les mòmies: - Data de la mort (molt difícil: mòmies recents o pesades (fins 1 any), mòmies no recents o lleugeres (períodes d'anys), mòmies lleugeríssimes (segles). – Diagnòstic de la causa de la mort (la pell i les parts toves dessecades conserven de forma molt nítida el caràcters de les ferides). – Identificació del cadàver (conservació de les faccions i altres dades d'identitat, ex. Dactilograma).

LA SAPONIFICACIÓ: És un procés transformatiu del cadàver que condueix a la formació de una crosta greixosa, untosa i viscosa (adipocera , el nom d'adipocera prové de les característiques que te aquesta substància a mig camí entre el greix i la cera).

Tipus de saponificació: - Total. – Parcial (és la més freqüent)

Tipus d'adipocera: -Recent: untosa, viscosa (semblant al formatge), poc homogènia, permet veure restes de teixits al seu espessor. – Antiga: dura, seca, trencadissa, semblant al formatge sec (parmesà), estructura homogènia , no permet visualitzar restes de teixits al seu espessor.

Evolució de la saponificació: - S'inicia en aquelles parts del cos amb més quantitat de greix (natges i galtes). –Progressivament es va entenent a tot el cos. – El procés va precedit de fenòmens maceratiu i putrefactiu d'intensitat variable. – La primera manifestació és un augment de consistència del pannicle adipós subcutani. – Durada el procés 3-4 mesos a 1 any.

Condicions ambientals per a la saponificació: - Quan el cadàver ha estat en aigua embassada o de poc corrent. – Quan el cadàver ha estat inhumat en un terra argilós i humit. – Quan nombrosos cadàvers han estat enterrats els uns en contacte amb els altres: els cadàvers corresponents a les capes més inferiors es saponifiquen en major o menor grau, mentre que la transformació greixosa es mínima en el cadàvers de la capa superior. – BILLROTH va extreure per cesària un fetus, procedent d'un embaràs extrauterí, completament convertit en adipocera, amb perfecta conservació de totes les seves parts.

Condicions individuals per a la saponificació: -Edat: la saponificació es més freqüent en nens petits, en els quals la quantitat de greix subcutani es proporcionalment més gran que en adults. – Sexe: estadísticament és més freqüent en dones. – Obesitat: els cadàvers de persones obeses es saponifiquen sempre que siguin favorables les condicions ambientals. – Certes condicions patològiques: alcoholisme i altres intoxicacions especialment, que originen una degeneració greixosa.

Interès medicolegal de la saponificació: - Interès per determinar la causa de la mort, limitacions: - La pell no està conservada realment , el que verdaderament s'observa es l'empremta que han deixat les lesions en el teixit cel·lular. – La formació de l'adipocera afecta únicament la superfície del cos i no les vísceres: per la qual

cosa l'adipocera conservarà només les empremtes superficials de les lesions o violències que van produir la mort. – És estrany que els cadàvers saponificats estiguin absolutament intactes: sovint falten importants porcions de cos que han patit la putrefacció comú destruint-se. – La conservació del cadàver en el procés d'adipocera mai és tan completa i prolongada com en la momificació els cadàvers saponificats acaben per destruir-se.

LA CORIFICACIÓ: -Procés conservatiu observat en els cadàvers que han estat a l'interior de caixes de zinc soldades.

Caràcters generals dels cadàvers corificats: - El cadàver adquireix una coloració grisgroguenca. – El tegument és consistent, resistent al tall, flexible i tou. – Reducció del volum del cadàver. – La pell s'adhereix a l'esquelet dibuixant tots els seus relleus. – Mobilitat de totes les articulacions.

Evolució de la corificació: -1 etapa: putrefacció ordinària. –2 etapa: els gèrmens aerobis troben condicions desfavorables pel seu desenvolupament i s'interromp la seva acció. – 3 etapa: s'originen certs cossos derivats de la descomposició dels greixos que provoquen la corificació.

LA CONGELACIÓ: -Es la conservació pràcticament indefinida que experimenta un cos en ser sotmès al fred intens (-40 °C la conservació pràcticament indefinida, -176° C amb nitrògens líquid permet la conservació en condicions vitals de material biològic.

Interès medicolegal de la congelació: - La perfecta conservació del cadàver permet una autòpsia reglada i l'establiment amb tota precisió de la causa de la mort. – La identificació està assegurada, permetent fins i tot l'ús de la fotografia. – Quan es descongela el cadàver s'acceleren els fenòmens cadavèrics.

CONSERVACIÓ TRANSITÒRIA I EMBALSAMEN: -És la conservació artificial de cadàvers mitjançant la injecció intraarterial d'un líquid fixador i conservador.

Necessitat de l'embalsamen: -Quan el cadàver hagi de ser inhumat en determinats llocs (edificis públics, santuaris, catedrals). – Quan la inhumació hagi de retardar-se un cert temps. – Quan el cadàver hagi de ser traslladat per la seva inhumació en una altra localitat.

CONSERVACIÓ AMB FINALITATS DOCENTS: - El procediment és, com en l'embalsamen, la injecció intrarterial de líquid conservador i es submergeix el cos en un bany de la mateixa solució fins el moment de la seva utilització docent.

LA REFRIGERACIÓ: -Procés que retarda per temps limitat la putrefacció a efectes de les exigències legals relatives a l'autòpsia forense o la identificació.

4.- CRONOTANATODIAGNOSTIC

CRONOTANATODIAGNÒSTIC: -Conjunt d'observacions i tècniques que permeten assenyalar dos moments entre els quals, amb major probabilitat, s'ha produït una mort.

Importància del cronotanatodiagnòstic: - A partir de l'establiment de la data de la mort: es poden centrar les investigacions policials, es pot acceptar o descartar una coartada, se'n poden derivar conseqüències econòmiques relatives a testaments i algunes relacions comercials, pot afectar al reconeixement jurídic d'una paternitat pòstuma...

Determinació de la data de la mort en el CADÀVER RECENT: Estudiarem: -La evolució dels fenòmens cadavèrics. - Les dades dependents de la supervivència dels teixits orgànics. - Les dades dependents de la detecció de processos vitals. - Estudiarem les dades tantoquímiques.

Els fenòmens cadavèrics: - Són els canvis que es produeixen en el cos sense vida a partir del moment en que s'extingeixen els processos bioquímics vitals.

Tipus de fenòmens cadavèrics: - Físics: pèrdua calòrica, deshidratació, coagulació de la sang, livideses. - Químics: Acidificació dels teixits, rigidesa cadavèrica, autòlisi tissular. - Microbians.

Pèrdua calòrica: -És la tendència a igualar-se la temperatura del cos humà amb la de l'ambient després d'haver-se produït la mort. És una pèrdua gradual. - Evolució: 1er peus, mans, cara (2 hores), 2on extremitats, pit, esquena, 3er ventre, aixella, coll, 4rt òrgans interns (fins 24 hores). - Factors modificadors: causa de la mort, factors individuals (edat, pes, musculatura..), factors ambientals (humitat, ventilació, fred, calor...).

Corba de dispersió calòrica (Greccio i Valtorta): -Primer període: primeres 3-4 hores: disminució de 0,5 ° ©/hora. -Segon període: 6-10 hores següents: disminució de 1 ° © hora. - Tercer període disminució en 0,75,0,50,0,25 per hora fins a equilibrar-se amb el medi ambient.

Livideses: La sang queda sota la influència de la gravetat i tendeix a ocupar parts declius. - Color. - Distribució. - Evolució: 20-45' taques aïllades, 1h 45': confluència, 10-12 h ocupen tot el pla inferior FIXACIÓ, 12-24 h pot existir TRANSPOSICIÓ, +24 h no pot existir TRANSPOSICIÓ.

Varietats de livideses: - Púrpura hipostàtica: és un puntejar hemorràgic semblant a la escarlatina. Es produeix perquè les livideses poden arribar a rebentar els vasos per pressió. - Livideses paradigmàtiques: són les que es formen en les regions no declius, tenen forma de grans taques acompanyades per petèquies hemorràgiques (alguns autors els hi donen un cronologia pre-mortem i altre postmortem).

Deshidratació cadavèrica: - És la pèrdua de líquids de l'organisme per evaporació. - Condiciona: pèrdua de pes del cadàver, apergaminament cutani, dessecació de mucoses, fenòmens oculars: pèrdua de transparència de la còrnia, taca de sommer-lacher, enfonsament del globus ocular.

Rigidesa cadavèrica: - És l'estat de contractura muscular que es produeix a l'organisme després de la mort (en un primer moment hi ha un estat de relaxació i flaccidesa total). - Evolució: 1.-Fase d'instauració (30' a

24h), 30' a 2h fibra llisa (cor, diafragma..), 3 – 6 h musculatura esquelètica. 2.-Període d'estat (24-30 h) la rigidesa és màxima. 3.- Resolució de la rigidesa (+36h).

- Condicionants qualitat de la musculatura, causa de la mort, cansament.. – Tipus especial de rigidesa: espasme cadavèric.

Dades que depenen de la supervivència dels teixits orgànics: -Reacció de la pupil·la a la llum fins les 4 hores post-mortem. – Reacció de la pupil·la a l'instal·lació de gotes de atropina fins les 4 hores i d' eserina fins les dues hores. – Excitabilitat elèctrica de la musculatura fins les 6 hores. – Mobilitat de l'epiteli respiratori fins les 24 h. – Mobilitat dels espermatozous fins les 36 hores. – Excitabilitat de les glàndules sudorípares fins les 6 hores.

Dades que depenen de la detenció dels processos vitals: - Estudi del contingut gàstric. – Estudi del contingut intestinal. – Estat de la bufeta urinària. – Longitud del cabell i pèl facial (creixement 0,5mm/dia). – Estat del cos groc.

Dades tanatoquímiques: - És l'estudi del comportament dels diferents components bioquímics del cadàver. – Líquid cefaloraquídi. – Endolimfa. – Líquid pericardi. – Líquid sinovial. – Humor vitri.

Dades tanatoquímiques d'interès en la causa de la mort: - Potassi es el electròlit més estudiat per determinar la data de la mort. S'estudia en LCR, a l'humor vitri i al líquid pericardi. El potassi després de la mort surt de la cèl·lula produint-se un increment postmortal. S'aplica fórmula matemàtica. – Fòsfor estudi en sang, LCR i humor vitri. El fòsfor s'eleva a partir de la mort.

Fórmula matemàtica nombre de hores: $10 \times (37 - TR) / 8 = \text{nombre d'hores}$.

Determinació de la data de la mort en el CADÀVER ANTIC: - Dades o signes paramèdics (a través de l'observació, l'ingeni i la sagacitat). – Evolució de la putrefacció: període cromàtic (dies), període enfisematós (dies-setmanes), període col·liquatiu (mesos), període de reducció esquelètica (anys). – Etimologia cadavèrica.

Etimologia cadavèrica: -En la fase agònica o immediatament postmortem els insectes van a pondre els seus ous sobre els cadàvers. – Una vegada inhumat el cadàver es troba aïllat de l'acció de nous insectes i es presa, llavors, de les larves nascudes dels ous dipositats abans de la inhumació. – Si el cadàver roman al aire lliure intervenen sense parar nous insectes.

Principis de la etimologia cadavèrica: - La destrucció del cadàver en un període determinat correspon a un grup de insectes (MEGNIN: quadrilla d'obriers de la mort). – Insectes de diferents grups no es troben al mateix temps en un cadàver, sinó que es substitueix en els uns als altres. – Cada grup d'insectes s'encarrega de la feina de destrucció, a la que no hi poden accedir fins que els insectes del grup anterior hagin acabat la seva feina. – Las especies que corresponen cada grup poden variar segons la regió, clima, estació de l'any... però dins d'unes condicions més o menys concretes son bastant estables. – Els insectes que formem la fauna cadavèrica son dípters (mosques, mosquits), coleòpters, microlepidòpters i acarianos.

Tipus de quadrilles segons MEGNIN: -8 quadrilles (apunts).

Períodes de desaparició del cadàver segons MEGNIN: 1.- Primer període (3-4 mesos) curtonevra, alliphora, lucilia i sarcophaga quan fallen aquests dípters és que el moment de la mort no hi havia mosques. – 2.- Segon període (5-9 mesos) coleòpters i lepidòpters. –3.- Tercer període (9 mesos- any i mig). El cadàver es converteix en una farineta de color negre. Intervenien dípters i coleòpters. – 4.- Quart període (2-3 anys) el cadàver es va reduint a pols. Intervenció dels carians.

Tendència actual de l'etimologia cadavèrica: - Dirigida a aprofitar les orientacions derivades dels dípters de la família de les anthomidae i estudiar el seu cicle biològic (ou, larva, creixement larva, mosca adulta).

5.- MECANISMES LESIUS PER OBJECTES CONTUNDENTS

Mecanismes lesius per objectes contundents: –Actuació perpendicular sobre la superfície corporal (percussió o pressió). – Actuació tangencial (fregament). – Forma mixta (perpendicular + tangencial).

Tipus de contusió:

- Simplex: morats deixen íntegre la pell: - Equimosis= morat, Contusions profundes=hematomes a dins, vessaments de seriositat (no hemorràgia), vessaments cavitaris=derrame a una cavitat.
- Simplex amb lesió cutània: -Ferides contuses, - Erosions i excoriacions.
- Complexes:

Equimosi: -Contusió superficial, ergueixament del teixit cel·lular subcutani, es produeix entre la dermis i el greix, acumulació de sang amb dolor.

Tipus d'Equimosi: - Equimosi pròpiament dita: morat suau. – Sugil·lació (xuclets). – Petèquia (trencament vasos sanguinis). – Hematoma (formació de bossa de sang). – Bossa sanguínia.

El que determina que una hemorràgia sigui més important són la violència del cops i l'amplitud de l'extensió de la zona tot això fa major l'hematoma.

A iguals factors s'ha d'observar: - Condicions locals: presència de zona òssia, pell més flàccida,. – Condicions generals: depenen de la pròpia persona, nens surten més, sexe... – Condicions individuals. Falta de plaquetes, addicions...

Forma d'Equimosi: - Digitades (forma dels dits) , allargades, rodones, quadrangulars...., hematoma per mossegada...

Color de l'Equimosi: - Canvien de color amb el temps. – Es més intens al centre que al voltant. S'aprofita el canvi del color per determinar el temps.

Evolució Equimosi: - Vermell fosc (primeres hores), negre (2-3 dies), Blau (3-6 dies), verd (12-17 dies), groc (+17 dies). – No canvien de color equimosi subconjunturals atenua el seu color. – Sangtraïts: no canvia de color, sota les ungles.

La durada de l'equimosi depèn de múltiples factors grandària, edat, estat de salut, profunditat, localització... Informació que donen és si s'ha produït en vida hi ha mecanismes de coagulació de la sang i en mort no hi ha bombeig de sang, no hi ha infiltració, no es produeix coagulació. Amb la forma de l'equimosi s'assembla a l'instrument que l'ha produït.

Contusions amb afectació de pell.

- Erosions o excoriacions: - Lesions superficials de la pell quan s'actua de forma perpendicular a través de contusió, s'aixeca la pell. EROSIÓ: Capa més superficial de la pell, i de l'epidermis. EXCORIACIÓ: afecta a l'epidermis i la dermis ferida mes profunda.

La informació que es donen és en vida es formen crosta en mort no (exceptuant zones de livideses que es podrien formar, els insectes també poden provocar-les. Les erosions també tenen formes: rectangular, lineals, quadrangulars, per efecte de les uncles...

-Ferides contuses: - Són simples amb afectació de la pell, ferides produïdes per cops / objectes contundents amb ferida-tall a la pell.

Característiques: Les produïdes per cops són irregulars. Dependrà de l'instrument, la força del cop. Les ferides contuses tenen petites zones hemorràgiques als marges (diferent d'un tall fet amb arma blanca), solen ser irregulars no són rectes.

-Contusions complexes: - Arrencaments, aixafaments, mossegades i caigudes i precipitacions.

Parlem només de mossegades quan hi ha mecanismes combinat pressió + tracció. Intervenien dents, canins. Lesions poden arribar a arrencaments 8de pell o carn). Mossegada humana es veuen els incisius. Mossegada d'animals. Gossos només incisius i canins més profunds. Gats, només amb canins clavats i dents petites.

FERIDES PER ARMA BLANCA:

Classes de ferides: -Punxants. – Incís/contusa o tallans i contundents. – Tallant/incís. – Incís/punxants.

Etiologia: Com es produeixen: Suïcida, Homicida, Accident.

Instruments punxants: Objecte de forma allargada i acabada en punta. Poden ser instruments naturals (cornades d'animal) o artificial (tornavis). A més punxa més fàcil l'entrada, separen els teixits. Es venç l'elasticitat de la pell.

Característiques ferides punxants: -Orifici d'entrada (rodó, punxa o forma trau). – El trajecte de l'objecte. – Orifici de sortida.

Instrument inciso/contús o tallant/contundent: Produïdes per instrument que reuneix la condició d'acció contundent i tallant (fulla). Ex. Destral. Entre ferida contusa i incisa: efecte tallant + força de l'objecte. Les ferides contuses marges no tant matxucats, talla els ossos. No respecta el plans ossis. Les ferides incises con tenen v baixes.

Instrument tallants/incises: Instruments amb fulla de secció triangular que actua pel marge tallant. Poden ser naturals (fulles naturals) i artificials (ganivet). Fa un tall i separa el teixit en dos produint talls. Les lesions son amb marge regulars i nets a diferencia de les ferides contuses. Extrems acostumen a fer-se superficials formant les v baixes: una d'atac i una terminal (més llarga).

Varietats de les ferides: -Lineals. – En penjoll. – Mutilants. – Atípiques (zig-zag o en pont, irregulars (per falta de tall), rascades.

Poden haver ferides tallants com a mesura de defensa davant de ferides amb arma blanca.

Instrument inciso/punxants: -Tenen punxa i fulla. Actuen tallant amb punyalades. Actuen punxant i tallant a l'hora per penetració. Tenen orifici d'entrada + trajecte + orifici de sortida. Tenen també v baixes.

Orificis:

- Típics: Informen de com pot ser la fulla: plana i monotallant, pluritallant, plana i bitallant, fulla gruixuda i monotallant.
- Atípics:

Trajecte: -Únic o múltiple, perpendicular o oblic, en fons de cec o canal complet.

Orifici de sortida:

Questions medico/forense de les ferides per arma blanca: L'estudi permet saber -Si és origen de ferida amb vida, hi ha coagulació, hemorràgia, marges retrets, inflamació.... – Si el origen postmortal, marges oberts. – Diagnòstic de la mort per suïcidi, homicidi o accidental, podem descartar hipòtesis. – Identitat de l'arma es pot saber amb l'estudi de les ferides. – Ordre de producció. – Posició de l'agressor versus víctima. – Violència dels cops.

Per saber si és un ferida suïcida, homicida o accidental no hi h cap regla general, es farà un estudi cas a cas. Estudiarem: - Localització de la ferida. – Número de ferides. – Examen dels vestits. –Descartar accident: ferides en direcció descendent. Ferida amb més d'un trajecte.

Lesions amb entitat pròpia: -Degollament (sentit, ma, direcció). – Secció de venes. – Decapitació. – Secció de parets abdominals (harakiri)

Identitat de l'arma: A través de l'estudi de la lesió sabrem quin tipus d'armes és. L'amplada de l'arma + la podem saber amb l'orifici d'entrada, nombre de marges, longitud de l'arma, nombre d'armes si ha moltes ferides diverses.

Ordre de producció de ferides:

- zona interessada afectada mortals (solen ser l'últimes).
- Signes de vitalitat de les lesions.
- En cas de ferides inciso-punxants que coincideixin als marges, poden saber quina ha estat la primera, si s'adjunten les ferides vol dir que ha estat la primera en produir-se.

Posició agressor/víctima: 2 mètodes d'estudi:

- Trajecte de ferides, examen de la ferida, mides agressor/víctima elaborem hipòtesis.
- Esperar que l'agressor declari veure i coincideixen o no les lesions del cadàver.

Violència del cos: Relacionem

- profunditat ferida
- condicions del tentori
- la ferida amb l'arma.

6.- FERIDES PER ARMA DE FOC

Concepte d'arma de foc: -Instrument de defensa i atac que utilitza la combustió de pólvora de diferents tipus, en un espai confinat, per la projecció a distància d'una agent lesiu.

Estructura general de les armes de foc:

- Elements de subjecció (culata), destinats a mantenir agafada fortament l'arma, especialment en el moment del tret.
- Mecanisme del tret, hi ha el mecanisme del tir es tracta d'un simple percussor que és accionat mitjançant un gallet i el mecanisme d'extracció per expulsar el casquet un vegada efectuat el tret. Poden ser simples, semiautomàtiques o automàtiques.
- Elements de projecció, es tracta d'un cilindre buit que rep el nom de canó. Pot ser únic o doble.

Classificació de les armes de foc: -Permet varies classificacions:

- Segons la longitud del canó. – Armes curtes (revòlver, pistola). – Armes llargues (carabina, escopeta, fusell).
- Segons la càrrega que projecten a cada tret: - Armes de projectil únic o bala.
- Segons la construcció de l'arma: - Armes típiques (construïdes per diferents fabricants. Són armes comercials). – Armes atípiques (modificades o fabricades de forma artesanal).

Ferides per arma de foc: - Ferides de projectil únic. – Ferides per projectil múltiple.

Ferides per projectil únic: Elements que integren el tret són

- Pólvora: La seva explosió és la que propulsa el projectil però també pot actuar sobre el blanc a través dels seus productes de combustió. En la combustió de la pólvora es produeix Gasos d'explosió (només aparents en trets a boca de canó o en cavitats), Flama (només aparent en curta distància), Grans de pólvora (que no han cremat. Fan un conus el diàmetre el qual s'orienta sobre la distància, pot ser circular o oval), Negre de Fum (en els trets a boca de canó o cremaroba).
- Tac: Quan te acció és a curta distància. Pot actuar com a projectil o com a cos d'ignició
- Projectil. És l'agent més important en la producció de la ferida.

Morfologia de les ferides per arma de foc:

- Orifici d'entrada: Normalment es únic (a vegades múltiple), forma rodó oval. En ferides fetes a distància és oval. A curta distància és estrellat. Dimensions poden variar lleugerament segons la forma del projectil i la força viva de la bala., acostumen a coincidir amb el calibre de la bala (a vegades és menor), la diferència entre l'orifici d'entrada i el calibre ve determinat per l'elasticitat de la pell. – Tatuatge: Són els dibuixos que apareixen al voltant de l'orifici d'entrada. Components. Cinteta de contusió: Produïda per la contusió de la bala en la pell, trencament de les fibres elàstiques de la pell, fregament de la bala amb la pell, neteja del projectil amb la pell. Taraceu (tatuatge pròpiament dit) cremada produïda per la flama, grans de pólvora no cremats negre de fum.
- Trajecte: és el recorregut del projectil a l'interior del cos, l'amplada no acostuma a ser uniforme, sinó que acostuma a augmentar, pot sr rectilini o amb desviació (produïda pel xoc amb el ossos que si es fragmenten donen lloc a projectils múltiples).
- Orifici de sortida: Característiques: Inconstant, de les mateixes mides o superior al d'entrada, Marges evertits (macroscòpicament s'observa la protusió de petits fragments de greix).

Característiques de les ferides produïdes per projectil múltiple:

- Les armes de foc de projectils múltiples poden provocar un sol orifici d'entrada o múltiples orificis d'entrada, depenent de si els perdigons estan dispersats o no en el moment del impacte.
- Característiques són si actua cada perdigó independentment la lesió ocuparà una superfície més extensa però de menor gravetat i viceversa. Els trajectes han de ser curts, Normalment no tenen orifici de sortida.

Questions medicoforenses de les ferides per arma de foc:

- Proves de confirmació d'un orifici d'entrada, estudi de la descarboxihemoglobina, sofre, nitrats, nitrils, partícules metàl·liques, histologia...
- Distància a la que ha estat disparada una bala: trets a boca de canó, Trets a cremaroba, Trets a curta distància, Trets a llarga distància.
- Direcció del tret: Repartiment de la incrustació dels grans de pólvora, trajecte i cinteta de contusió.
- Naturalesa accidental, criminal o suïcida: Estudi del lloc dels fets, del cadàver, de l'arma.

7.- MORT PER ELECTROCUCIÓ

Concepte de electrocució: Lesions produïdes per l'acció de l'electricitat fabricada industrialment.

Factors que modifiquen els efectes de l'electricitat: Forma del corrent. Durada del corrent. Trajectòria del corrent. Intensitat del corrent. Resistència del cos humà.

Etiologia de l'electrocució: - Suïcida. – Homicida. – Accidental. –Suplici.

Mecanisme letal de l'electrocució: 1.- Inhibició bulbar. 2.- Asfixia. 3.- Alteracions cardio-siruclatòries (fibril·lació ventricular)

Examen extern de l'electrocució: - Lesions locals: marca elèctrica de JELLINECH, cremades, metal·litzacions, formació de perles de fosfat tricàlcic. – Lesions generals: signes facials (electrocitats blaus, vermells, fals fong), signes cutanis (contusions), signes ossis (fractures), lesions visceral (inespecífiques).

Característiques de la marca elèctrica de Jellineck: - Reprodueix l'objecte conductor. – Color blanc-groc. – Consistència dura. – Absència d'inflamació. – Placa que s'elimina amb escassa secreció. Pels indemnes i retorçats. - Profunditat variable.

Problemes medico-forenses de l'electrocució: 1.- Diagnòstic de la mort per electrocució. 2.- Etiologia medico-legal de la mort. 3.- Supervivència. 4.- Capacitat de realitzar actes.

FULGURACIÓ:

Concepte de fulguració: Lesions produïdes per l'acció de l'electricitat atmosfèrica.

Mecanismes letals de la fulguració: - Efectes mecànics. – Inhibició bulbar. – Inhibició cardíaca.

Lesions més freqüents en la fulguració: - Grans traumatismes. – Lesions electromecàniques. – Cremades. – Imatges del llamp. – Alteracions dels pèls. – Metal·litzacions.

Problemes medico-forenses de la fulguració: - Diagnòstic de la mort per fulguració: - Dades del vestits. – Dades del cadàver. – Dades del lloc. –Imantacions.

Seqüeles del accidents elèctrics:

- Precoces: Cerebrals (amnèsia, depressions), Motores (paràlisi, disfàgia), sensitives (neuritis, fotòpsies), Vasomotors (cianosis), Circulatories (arítmies, trencaments vasculars), Psíquiques (Sd maníac, Sd delirant).
- Tardanes: Neurològiques (atrofies, parkinsonisme), Psíquiques (Sd demencials, Sd. Delirants), Psicològiques (neurosis traumàtiques, fòbies).

8.-MORT VIOLENTA DE MENORS

Concepte de maltractaments: Conducta que implica aplicació de mitjans físics i/o psíquics que suposen aquí pateix un determinat sofriment. Un nen es objecte de violència física o psíquica de fet i/o per omissió per part de persones de les que depèn el seu correcte desenvolupament.

Els nens els solen matar a cops o per asfíxia difícilment trobaren nens assassinats per trets o apunyalats.

L'incidència existeix en totes les capes socials, fins i tot en famílies benestants (dissimulen millor els fets solen ser més psíquics).

El 80/95 % són autors d'un entorn immediat, el pròxims.

El 80% es produeix al mateix domicili.

El 75% son menors de 3 anys. El 40% són menors d'un any. És maltracta més als nens.

Models etiològics: -1.- Causes unitàries: Els maltractadors tenen alteracions de personalitat, problemes d'alcohol, drogues.. Segons la teoria de l'aprenentatge social els maltractats seran maltractadors. Model psicològic, mitjans violents de l'entorn, problemes econòmics... - 2.- Causes multicasuals: Hi ha una interacció amb el nen/a i el maltractador i l'ambient. a.- Entre els nens i les seves característiques hi ha els nens hiperquinètics, amb trastorns conductuals (hiperactivitat s'associa a un dèficit d'atenció + fracàs escolar). B.- Situacions prèvies al naixement: embaràs no desitjat, violacions, relacions extramatrimonials. C.- nivells socials: es donen en tots si bé en les classes mitjanes-altes amb la major activitat de la dona són més propícies a la desatenció emocional, mentre que les actituds predominants cap a la violència i el càstig són més propícies de les classes baixes.

Marc legal: Declaració del Drets del Nen de les nacions unides 1959 i la Llei Orgànica de Protecció Jurídica del menor 1/96. Hi ha una marc legal ampli: Codi penal....

Tipus de violència: - Física: Acció no accidental que provoqui mal físic o malaltia. – Psicològic/emocional: Acte verbal o no que malmeti el sentiment d'autoestima.

Abús sexual:

Maltractaments prenatals: Quan la dona que gesta no té les atencions necessàries amb risc pel fetus (ex. Fumadora).

Síndrome de Munchhausen "per poders": Descriure fets o símptomes falsos als nen pels seus cuidadors per generar un procés d'atenció mèdica continuada.

Altres: Sobrealimentació, els produïts pels sanitaris, educadors, que dificulten el desenvolupament del nen.

Per negligència i abandó: tant físic com emocional.

Símptomes:

- Molt variats (de morats a amputacions).
- – Pot afectar a l'esfera física i/o psíquica.
- –Es pot trobar descuit en la higiene, vestir, retràs de pes, infeccions.
- – Segons els òrgans afectats poden dividir en. Pell i mucosa. Morats, marques, cremades, hematomes, arrencament de cabells, esgarrapades. Es sospitós quan són múltiples.
- – Poden haver lesions esquelètiques, -En el ossos llargs d'extremitats: síndrome radiològic de siverman: s'observa 1.- múltiples fractures d'antiguitat diferent. 2.- aixecament periòstic per

- hematoma. 3.- Arrencaments metafisaris (estrebades). – Ossos del crani. – Ossos de les costelles.
 – Altres: pèlvics o vertebres es difícil que es lesionin.
- = - Viscerals : cerebrals: hematoma subdural, abdominals contusions. Important oculars tot nen amb hemorràgies oculars (de nen salubre) retiniana si no es demostra el contrari ha sofert maltractes. – Genitals
 - = Altres: per l'administració de fàrmacs sense prescripció.
 - = Psíquics: Tristesa, conducta temerosa, apatia, tapar-se amb mans, braços, incapacitat per relaxar-se, gaudir o relacionar-se amb altres. Hipervigilància cap a l'entorn, més baixa autoestima , dèficits lingüístics cognitius, psicomotrius.

Intervenció mèdico-forense: -Valoració dels danys corporals de la víctima, autòpsia en el seu cas. – Valoració psiquiàtrica de l'agressor. – Ratificar o emetre nous informes.

9.- ASFÍXIES

Introducció: - La via que ha de seguir l'oxigen fins arribar a la cèl·lula és llarga. – Hi ha varies possibilitats de que no pugui ser adequadament utilitzat i s'instauri un situació de: - HIPÒXIA HÍSTICA: dèficit parcial d'oxigen. – ANÒXIA HÍSTICA: dèficit total d'oxigen.

Tipus d'hipòxia o anòxia: - Hipoxèmica: per disminució de la concentració d'oxigen a la sang. – Isquèmica o circulatòria: el dèficit d'oxigen és degut a una incapacitat per mantenir un flux circulatori adequat. – Anèmia: per disminució de la capacitat de transportar oxigen a la sang. – Hipotòxica: les cèl·lules són incapaces d'utilitzar l'oxigen que els hi arriba.

Concepte d'asfíxies mecàniques: Són les que es desencadenen per una d'aquesta 2 causes: - Existència d'una atmosfera pobre en aire respirable. – Existència d'una interrupció física al pas d'aire respirable.

Classificació de les asfíxies mecàniques: - Per compressió extrínseca del coll: penjament, estrangulació. – Per sufocació : oclusió del orificis respiratoris, oclusió intrínseca de vies respiratòries, compressió toraci-abdominal, carència d'aire respirable (confinament-sufocament). – Per submersió.

Mecanismes de mort en les asfíxies:

- = Asfíxia pura: per compressió o obstrucció de la via respiratòria o carència d'aire respirable (anòxia anòxica).
- = Asfíxia circulatòria: per compressió de venes jugulars, artèries caròtides o ambdues (anòxia encefàlica).
- = Estimulació vagal: -aturada cardíaca relaxa per estimulació del si carotidi o del propi nervi vago. – aturada cardíaca relaxa per estimulació vagal originada per entrada ràpida d'aigua a lanaso-faringe

o laringe, amb el corresponent estimulació mecànico tèrmica o per un cop a la regió epigàstrica secundària a la caiguda a l'aigua.

- Lesió neurològica (lesió medul·lar): es produeix una mort ràpida en els casos en que es produeix una caiguda lliure del cos fins que la corda es tensa.
- Alteració electrolítica: per l'entrada de líquid al torrent circulatori.

Anatomia patològica de les asfíxies mecàniques: Característiques comuns:

- Hemorràgies petequials: per la fragilitat de la paret capil·lar secundària a anòxia : cara, regió ocular i vísceres.
- Congestió visceral: La lesió capil·lar anòxica provoca vasodilatació i acumulació de sang en el òrgans.
- Edema pulmonar: la lesió endotelial anòxica provoca un augment de la permeabilitat capil·lar.
- Congestió del rostre: color vermell-blavós per retenció de sang venosa.
- Fluïdesa de la sang: Secundari a un predomini de la fibrinòlisis sobre la coagulació.

Penjament: - Mort produïda per la constricció del coll. – Exercida per un llaç subjectat a un punt fix. – Sobre el qual exerceix tracció el propi pes del cos.

Tipus de penjament: - Segons la posició del cos: Complet el cos no es recolza en cap lloc, no toca a terra. Incomplet el cos té algun punt de recolzament més o menys ample. – Segons el tipus de nus: Simètrica el nus esta a la línia mitja, en posició submentoniana o al clatell (penjament típic). – Asimètrica la posició del nus es qualsevol altre. Normalment es localitza per darrera l'angle de la mandíbula.

Punt de suspensió, llaç i nus: - El punt de suspensió es variable segons la disponibilitat. – La consistència del llaç és variable: Tous i durs (rígids). – El tancament del llaç es realitza mitjançant un nus que pot ser: fix o corredís.

Etiologia del penjament:

- Suïcida és el més freqüent.
- Accidental. Són menys freqüents. Dins d'aquest grup s'inclouen les anomenades asfíxies sexuals, en les quals les persones realitzen pràctiques autoeròtiques, al mateix temps que provoca una situació d'asfíxia, generalment per un mecanisme de suspensió, per incrementar el plaer sexual. És difícil diferenciar-les del suïcidi.
- Homicida: es excepcional, només té lloc quan existeix una desproporció de forces entre la víctima i l'agressor, la víctima ha perdut el coneixement o es tracte d'una agressió en grup (linxament).
- Postmortal (simulada).

Anatomia patològica: LESIONS EXTERNES: - El soc de penjament. – Congestió facial o no (penjament simètric i complet=obstrucció de tots els vasos arterials i venosos=rostre pàl·lid. Penjament asimètric i incomplet=la sang continua arribant al cap per una de les art. Caròtides i ambdues arteries vertebrals=rostre

congestiu). – Otorràgia: possible en el casos que hi ha congestió facial). – Hemorràgies petequials. – Protrusió lingual. – Protrusió de globus oculars. – Livideses cadavèriques en la porció distal de les cames. – Lesions traumàtiques de tipus contús o d'altre naturalesa. – Ejaculació.

El soc de penjament: -És la lesió fonamental en el coll i s'han de descriure les característiques del mateix: - Direcció: obliqua ascendent cap el nus. – Profunditat: variable en general més marcada a la zona oposada al nus. – Continuitat. Interrumpida a nivell del nus. – Número únic, generalment. – Situació: habitualment per sobre el cartílag tiroides. – Aspecte del fons: quasi sempre apergimat.

Anatomia patològica: LESIONS INTERNES: - Línea argèntica: infiltració del teixit cel·lular subcutani, a nivell del solc, per la compressió extrínseca. – Signe de martin: infiltració hemorràgica a nivell de la musculatura i de l'adventícia dels vasos. – Esqueixament de les íntimes vasculars, sobretot de les art. Caròtides, signe d'amusat, i jugulars internes, signe d'otto. – Ruptura de les astes majors de l'os hioides i de les superiors del cartílag tiroides. – Fluidesa de la sang. – Quadre general d'asfíxia.

Problemes medico legals:

Causa de la mort: Cal demostrar l'existència de lesions pròpies del penjament, especialment nivell del coll i el seu caràcter intravital. Exclusió d'altres causes de mort violenta, sobretot estrangulació i sufocació per oclusió d'orificis respiratoris.

Etiologia mèdico-legal: Investigar els antecedents del finat: existència de cartes i el seu contingut, la situació sòcio-familiar i econòmica, els antecedents patològics psíquics i somàtics. – Examen del lloc dels fets: lloc i forma de suspensió, vestimenta del cadàver, presència de fotos i dibuixos eròtics, el llaç es retirarà conservant el nus. – Lesions de violència contusa. – Investigació. – Investigació toxicològica: sobretot alcoholèmia i substàncies depressores del SNC.

Estrangulació: - Constricció del coll mitjançant l'aplicació d'una força activa que actua mitjançant: un llaç, les mans, avantbraç, qualsevol altre estructura rígida.

Etiologia de l'estrangulació:

- Homicidi: la més freqüent . Les víctimes moltes vegades són dones. En ocasions s'associa a la violència sexual.
- Suïcidi: més estrany. Es necessita algun mecanisme que permeti mantenir la contricció del coll quan la persona perd el coneixement.
- Accidental: Ocasionalment es veu en nens.
- Suplici: Forma d'execució de la pena de mort amb el nom de garrote.

Anatomia patològica: Exàmens EXTERN: - Solc d'estrangulament a llaç. – Estigmes unguials o petites equimosis rodones en el coll. – Lesions corporals en altres zones del cos indicatives de lluita. – Congestió facial. – Hemorràgies petequials. – Protrusió lingual. – Protrusió de globus ocular. – Com que en aquest casos

no és estrany l'agressió sexual s'ha de fer l'exploració ano-genital i recollir mostres de la cavitat vaginal, rectal i bucal.

Solc d'estrangulament a llaç: - Direcció : generalment horitzontal. – Profunditat: uniforme, marcat en tot el contorn. – Continuitat: volta totalment el coll. – Número: sol ser múltiple. – Situació: habitualment a nivell o per sota del cartílag tiroides. – Aspecte del fons: quasi sempre tou. – Excepcionalment es poden trobar solcs únics, oblics, ascendents i incomplets.

Anatomia patològica: Exàmens INTERN: - En el casos d'estrangulació a llaç no hi ha línia argèntica i ruptura de l'intima vascular. – Infiltracions hemorràgiques a nivell vascular. – Ruptures osteocartilaginoses (sobre tot cartílag tiroides i cricoides). – Lesions generals d'asfíxia.

Problemes medico-legals:

- Causa de la mort: - Identificació de les lesions d'asfíxia. – Identificació de la constricció del coll.
- Diagnòstic etiològic: - Examen del lloc dels fets. – Lesions extracervicals que puguin indicar que hi hagué lluita i la gravetat de les mateixes. – Anàlisi toxicològic sobretot alcoholèmia i drogues d'abús, que pot indicar la poca resistència de la víctima.

Sufocació: - Asfíxia mecànica provocada per una de les següents circumstàncies: - Existència d'un obstacle a l'entrada d'aire. – Impossibilitat de realitzar els moviments respiratoris. – Inexistència d'aire respirable.

Tipus de sufocació: - Oclusió d'orificis. – Oclusió intrínseca de vies respiratòries. – Per compressió toraco-abdominal. – Per carència respirable (confinament o sepultament).

Etiologia de la sufocació:

- Accidental: És la més freqüent.
- Homicida: Menys freqüent. Utilitzant les mans o un objecte tou (drap o mordassa a la boca).
- Suïcida: És excepcional.

Anatomia patològica. Examen EXTERN: - Equimosis rodones i excoriacions, estigmes unguials: localitzats sobretot a la zona perinasal i peribucal quan s'utilitzen les mans o altres objectes per tapar les vies respiratòries. – Contusions i lesions a cara interna del llavis: al ser comprimits contra les arcades dentàries. – Mascareta equimòtica, congestió de la cara, coll i part superior del tronc, en el casos de compressió toraco-abdominal, per estasi sanguini en el territori de la vena cava superior. – Hemorràgies petequials a la cara, parpelles i conjuntives: en els casos de compressió toraco-abdominal.

Anatomia patològica: Examen INTERN: - - Signes generals d'asfíxia. – Eventualment alteracions que poden explicar una crisi epilèptica (tumor intracranials) o indicis d'ella mossegades a la llengua. – Cossos estranys a vies respiratòries: - A glotis, bifurcació traqueal, bronquitis principals, emplenament total de les vies aèries en els casos de sepultament., caiguda de la llengua (conseqüència d'una crisi epilèptica o estat embriaguesa).

Problemes mèdico-legals: - Establir la sufocació com a mecanisme de la mort. – Determinar l'etiologia mèdico-legal: estudi dels antecedents patològics, estudi del lloc del fets, estudi acurat i lògic de les troballes de l'autòpsia.

Submersió: Mort o lesions desencadenades per la introducció d'un mitjà líquid en les vies aèries.

Tipus de submersió: - Segons la situació del cos en el líquid: completa o incompleta (només una part del cos es troba submergit). – Segons el lloc de submersió: aigua dolça o salada, altres líquids, semilíquids, fang.

Etiologia de la submersió: - Accidental (més freqüent), suïcidi, homicidi (excepcional), suplici, tècnica de tortura (fer la banyera), postmortal (simulada, després d'un accident).

Mecanisme de la mort: - Mort immediata: respiració sota l'aigua, laringospasme per efecte del líquid, inhibició cardíaca d'origen vagal. – Mort diferida: per alteracions hidroelectrolítiques, alteracions tòxiques, evolució de les lesions cerebrals anòxiques.

Anatomia patològica Examen EXTERN: - Signes de permanència del cos en el mitjà: livideses cadavèriques, cutis anserina, maceració cutània, fredó externa del cadàver, putrefacció retardada, saponificació. – Signes de vitalitat: equimosis facials, fong d'espuma, erosions a punta de dits. – Violència anterior o posterior: lesions vitals (suïcides, homicides, accidentals), lesions postmortals (per vaixells, peixos, roques, crancs).

Anatomia patològica. Examen INTERN: - Espuma a nivell tràqueo-bronquial. Per una barreja d'aigua i moc. – Cossos estranys aspirats: sorra, herbes. – Pulmons augmentats de mida, es pressionen amb el dit es marca fòvea, a la palpació crepiten, estan molt congestionats al tallar-los surt abundant líquid espumós. – Líquid de submersió a nivell de l'estomac: si la quantitat es superior a 500ml es considera que es tracta d'una submersió intravital. – Esqueixament a nivell de la mucosa del cardias: es considera que de secundari als vòmits violents per l'ingesta abundant de submersió. Aquesta troballa té significat evident de reacció vital. – Líquid a nivell del budell : signe de reacció vital. – Fluïdesa de la sang. – Signes superiors d'asfíxia.

Problemes medico-legals:

- Establir la submersió com a mecanisme de la mort: mitjançant l'estudi detingut de les troballes de l'autòpsia.
- Determinar l'etiologia medico-legal: estudi d'antecedents, estudi del lloc dels fets, estudi de les troballes de l'autòpsia.
- Establir la data de la mort.

ANNEX DEL TEMA ASFÍXIES MECÀNIQUES

Mort per estimulació vagal-mort per inhibició reflexa: - El control de la funció cardiovascular la realitza el sistema nerviós autònom. – El sistema nerviós autònom està integrat= sistema nerviós simpàtic: estimulació la funció cardíaca amb la finalitat de satisfer l'aportació sanguínia necessària en casos de demanda, sistema

nerviós parasimpàtic: té la funció inhibidora sobre el sistema cardiovascular, amb una funció conservadora i restauradora sobre la dinàmica cardíaca. L'acció conjunta d'aquests dos sistemes permet un equilibri orgànic i l'adaptació de la funció cardiovascular a les necessitats del cos en cada moment.

L'inhibició circulatoria reflexa per compressió sobre el si carotídi:

- es dona en els casos de penjament i estrangulació.
- A nivell del si carotídi hi ha un receptors de pressió que s'estimulen i envien uns impulsos que arriben fins el nucli del nervi vago i a partir d'aquí s'envien a través del nervi vago fins al cor i altres òrgans.
- A nivell del cor es produeix una estimulació parasimpàtica que dona com a resultat: disminució de la freqüència cardíaca i de la potencia de contracció cardíaca- bradicàrdia- aturada cardíaca.

Altres casos en els quals es desencadena una inhibició circulatoria per estimulació parasimpàtica:

- Presència de cossos estranys en vies respiratòries. L'hipofaringe i la laringe són zones particularment sensibles a l'estimulació. L'estimulació dels receptors a nivell d'aquesta zona es pot produir pels següents mecanismes:

- impacte d'un cos estrany en la laringe.
- Inesperada aspiració d'un cos estrany a les vies respiratòries superiors.
- Per l'entrada en contacte de la mucosa respiratòria amb un volum d'aigua freda (casos de submersió).
- Un cop inesperat a nivell laríngic, toràcic o abdominal.

En tots els casos el resultat es una aturada cardíaca reflexa.

10.- TAQUES DE SANG

Aspecte: depèn de – Antiguitat de la taca: recents=color vermell, envellides=es van fent negres (transformen Hb). – Suport on assenten: en suports blancs, clars, absorbents = contorns nets, en robes fosques = difícil de distingir, en suports no absorbents= conserven les seves formes característiques. (a vegades és necessari emprar el reactiu luminol per fer aparent una taca de sang).

Localització: - Cos de la víctima. – Sobre el sospitós. – Vestits. – Instrumental. – Mobiliari. – Sòcols. – Unió entre rajoles.

Formes: Depèn del mecanisme de producció: - Taques de projecció. –Taques d'escorriment. - Taques de contacte. – Taques d'impregnació. – Taques de neteja.

Taques de projecció: es produeixen quan la sang surt projectada amb una força viva, descrivint una paràbola o una caiguda lliure (gotes, esquitxos). L'anàlisi morfològica d'aquestes taques té un clar paper reconstructor.

Les formes de producció són: projecció perpendicular o projecció obliqua.

Morfologia de les taques de projecció:

- Projecció perpendicular: - Origina una taca rodona depenent de: la quantitat de sang de la gota, l'alçada de la que cau (poca alçada=taca en forma de discs, major alçada=taca de diàmetre major, contorn irregular, amb dents i petites gotes satèl·lit), la superfície on impacta (superfícies dures, llises, no absorbents=gotes circulars, superfícies rugoses i amb juntes =taques irregulars, amb gotetes satèl·lits, superfícies absorbents= inhibició de la taca o impregnació, sense gotes satèl·lit).
- Projecció obliqua: - La taca incideix sobre el pla en un angle agut, amb la qual cosa la taca s'allarga en el sentit de la direcció. – L'allargament depèn de: l'angle d'incidència sobre la superfície de xoc, la velocitat de projecció, en els casos extrems la gota s'allargarà tant que dibuixarà un gota satèl·lit a modus de signe d'admiració.

Taques d'escorrimet: La morfologia de les taques d'escorrimet es produeixen quan la sang cau per acció de la gravetat formant regalims, basses. Permet reconstruir el canvis de posició del cadàver. El regalim segueix sempre la direcció que li marca la gravetat. Regalims oposats a la gravetat indiquen canvi de posició del cadàver.

Taques de contacte i d'impregnació: La morfologia de les taques de contacte formen empremtes resultats del contacte entre la sang i el substrat.

La morfologia de les taques d'impregnació es produeixen quan el substrat sobre el qual es diposita la sang és absorbent. La sang empapa i difon formant taques uniformes, regulars, i de marges nets.

Les taques de neteja es produeixen per un mecanisme mixt entre els dos anteriors.

Totes aquestes taques tenen interès quan dibuixen empremtes.

Captació de les taques i remissió al laboratori: - A ser possible s'ha de recollir l'objecte on estiguin localitzades les taques per enviar-lo al laboratori. – Si no és possible (parets, terra, mobles) es raspa la sang i la pols s'embolica en paper setinat. – A cada paper s'anota el lloc de procedència. – En el casos especials no hi ha més remei que diluir la sang amb ajuda de dissolvents apropiats i recollir-la en una turunda estèril. – Ràpid trasllat al laboratori. – Les taques de sang del lloc dels fets que estiguin humides hauran de deixar-se assecar en un lloc protegit abans de ser enviades al laboratori.

Deduccions que es proporcionen les taques de sang: - Diagnòstic de gènere. – Diagnòstic d'espècie. – Diagnòstic de regió anatòmica. – Diagnòstic de la data de la taca. – Diagnòstic del sexe i edat.

Diagnòstic de gènere: - Proves d'orientació (presència de peroxidases) no son específiques però són molt sensibles. – Proves de certesa (microscòpiques, microquímiques, espectroscòpiques, cromatogràfiques).

Diagnòstic d'espècie: - Estudi de: forma dels elements cel·lulars, presència de nuclis als hematies, estudi de l'hemoglobina.

Diagnòstic de la regió anatòmica: Estudi de els elements formes.

Diagnòstic de la data: - Estudiarem test de difusió dels clorurs, degradació de les fraccions proteiques.

Diagnòstic de sexe i edat:

- Diagnòstic de sexe: estudi de la cromatina de Barr, estudi de la fluoresceïna del cromosoma.
- Diagnòstic d'edat: -Estudi de l'hemoglobina

11.-ELS INDICIS

Criminalística: És la ciència que estudia els indicis deixats en el lloc del delictu, gràcies als quals es pot restablir, en els casos mes favorables, la identitat del criminal i les circumstàncies que van ocórrer en el fet delictiu.

Estudi dels indicis: Indici: és tot allò que queda en el lloc dels fets i que legalment s'utilitza per descobrir la veritat en relació a un fet que s'està investigant.

Localització del indicis: - Sobre la víctima. – Sobre l'autor. – En el lloc dels fets.

Naturalesa dels indicis: - Molt variada. – Necessitat d'actuació d'un equip multidisciplinari (polícies, metges, físics, químics..) – Tenir en compte que : el fet no és actual (pot existir contaminació), l'indici és fràgil, l'indici és relatiu.

Recerca d'indicis i recollida: Permet l'identificació de l'autor d'uns fets a través de pèls sang, semem, instruments, trossos de vestit, pintures...

- Recerca: - Interpretació in situ de l'indici. – Bona il·luminació. – Realització d'esquemes fotogràfics. – Recerca d'objectes desplaçats. – Recerca d'indicis invisibles (per revelat o aspiració). – Recerca a les butxaques (documents, cartera, pinta)
- Recollida, depèn de: - Naturalesa dels indicis (empremtes dactilars, residus microscòpics, vestigis orgànics...) – Lloc de recollida (habitació, descampat, vehicle, víctima..).

Tipus d'indicis d'interès medico-legal: - Pels i cabells. – Taques orgàniques (sang, esperma, orina, flux vaginal, saliva, femta, altres com meconi, untet sebaci, secrecions nasals, secrecions bronquials, taques de pus...). – Taques inorgàniques (pintura, fang, rovell..).

PELS I CABELLS:

- Característiques: - Resistència a la destrucció. – Poden passar inadvertits. – Són fàcilment transportables per l'aire.
- Els trobem a : - Delicte de lesions. – Delictes sexuals. – Identificacions. Determinació de la data de la mort (creix 0,5mm/dia). – Intoxicacions (pb, AS, Ta...).

Estructura del pèl: - Arrel. – Tronc: consta de tres parts: cutícula, escorça (dona elasticitat, forma i color), medul·la. – Punta.

Recerca amb aspirador o amb lupa. Haurem de prendre pèls control.

Investigació haurà de fer-se estudi preliminar (al microscopi òptic). Estudiarem el tipus de bulb, aspecte de la punta, coloració, presència de medul·la. Exàmens complementaris.

Exàmens complementaris del pèls: - Estudi dels índexs: índexs medul·lar i índex secció. – Estudi de les cèl·lules (de la cutícula i de la medul·la). – Estudi de la medul·la (longitudinalment). – Components orgànics i inorgànics. – Estudi microscòpic.

Deduccions que es proporcionen els pèls: - Diagnòstic genèric. - Diagnòstic d'espècie. - Diagnòstic de raça, edat, sexe i regió de procedència. – Diagnòstic d'individualitat. – Traumatismes capil·lars.

Diagnòstic genèric: - Reaccions d'orientació= cremar uns quants cabells a l'aire lliure (els pèls cremen amb dificultat, emeten olor a banya cremada i la seva punta s'engruixeix en forma de bola). – Diagnòstic de precisió= tècniques microquímiques o exàmens microscòpic.

Diagnòstic específic:

- pèl humà: - Canal medul·lar (xarxa aèria finament granulada, cèl·lules medul·lars invisibles sense dissociació. Índex medul·lar +0,30. pèls del borrisol fetal desproveïts de medul·la. – Substància cortical: gruixut manegot, pigment homogeni. – Cutícula: escames primes, poc sortints i imbricades.
- Pèl animal: - Canal medul·lar (contingut aèria de vesícules voluminoses, cèl·lules medul·lars molt aparents, índex cel·lular +0,50, pèls amb medul·la en escalons), - Substància cortical (cilindre buit prim, pigment irregular), - Cutícula (escames gruixudes, sortides i poc imbricades).

Diagnòstic racial: - Forma de secció: raça groga=circular, raça blanca= el·líptica, raça negra = arronyonada. – Índex de secció :grog=80-85, blanca= 65-80, negra= 40-58. – Estudi de la cutícula (investigació més especialitzada).

Diagnòstic de l'edat: - Fetus: no tenen pèls, tenen borrisol, el borrisol no te canal medul·lar ni pigment, el borrisol és extremadament fi de la punta. – Nens: el diàmetre del pèl va augmentant amb l'edat (de 24 a 70u), és difícil donar precisions sobre l'edat a mida que creix el pèl. – Vells: disminueixen quantitat i gruix, procés de canície (no te valor per la seva extrema variabilitat)

Diagnòstic de sexe: - Cromatina de BARR (cromatina sexual adossada a la membrana nuclear de les cèl·lules femenines). – Cromosoma Y fluorescent.

Diagnòstic individual: - Investigació d'aglutinògens del sistema ABO. – Investigació de grups enzimàtics. – Examen microscòpic.

Traumatismes capil·lars: El seu estudi permet resoldre els següents problemes criminalistics: - Pèl caigut o arrancat (estudi de l'arrel). – Pèls tallats (si el pel mai ha estat tallat acaba en punta i en forma d'escombra a causa dels fragments, pentinats..si el pel ha estat tallat acaba en secció plana). – Determinació de si el pèl procedeix d'un ser viu o mort (presència o absència de bulbs dessecats, brutícia, fragilitat... – Estudi dels tractaments cosmètics del cabell (tenyit, ondulat, afaitat..)

LES TAQUES:

Tipus de taques: -Taques ORGÀNIQUES (sang, esperma, orina, flux vaginal, saliva, femta, altres com meconi, untet sebaci, secrecions nasals, secrecions bronquials, taques de pus...). – Taques INORGÀNIQUES (pintura, fang, rovell..).

ORGÀNIQUES

Taques d'esperma: -Característiques: líquid filant i cremós, color o pal·li (en estat líquid), en la pell fa una pel·lícula semblant a la cola, en els teixits absorbents adopta aspecte geogràfic, amb llum de WOOD adquireix fluorescència, la seva cèl·lula principal és altament característica (espermatozou), els espermatozous naden en un líquid nutritiu ric en espermina i colina. – El troben en delictes contra la llibertat sexual i delictes d'homicidi. – Investigació: diagnòstic genèric (espermatozous), diagnòstic d'espècie (estudi de la colina i espermina), diagnòstic individual (estudi de l'ADN dels espermatozous).

Taques d'orina: - Característiques: color groguenc, olor molt típica, riques en urea, creatina, fosfats, clorurs.. – Les troben delictes contra la llibertat sexual i delictes d'homicidi e infanticidi. – Deduccions: diagnòstic genèric (urea, creatinina), diagnòstic específic (estudis immunològics), diagnòstic de individualitat (secrecions ABO, estudi ADN).

Taques de flux vaginal: - Característiques simular a l'esperma, contorns sinuosos, color groc, encartona el suport. – Les trobem a atemptats sexuals principalment. – Deduccions: - Diagnòstic genèric (cèl·lules vaginals, leucòcits, algun hematies...), Diagnòstic d'espècie (estudis d'histocompatibilitat), Diagnòstic individual (ADN leucocits o cel. Vaginals).

Taques de saliva: - Deduccions : - diagnòstic genèric (presència de sulfocianants i amilases, visualització de cèl·lules pavimentoses de la mucosa bucal i faringe de cèl·lules cilíndriques amb pestanyes vibràtils de les vies respiratòries). – Diagnòstic individual (investigació de grups sanguinis en objectes que hagin estat impregnats amb saliva).

Taques de femta: -Característiques: olor característic, color marró, a vegades verdós groguenc o negre, en assecar-se queden recobertes per una crosta, diferents consistències, normalment sòlida, poden estar barrejades amb sang, untet sebaci, meconi... – Les troben a delictes de part o avortament clandestí, atemptats contra el pudor. – Tècniques per al seu estudi: maceració + visualització al microscopi òptic. – Deduccions: diagnòstic genèric (fibres musculars no digerides, fibres musculars digerides, fibres vegetals, greixos...).

Altres taques: - Meconi. Untet sebaci. – Secrecions nasals. – Secrecions bronquials. – Taques de pus.

INORGÀNIQUES

Taques de fang: El seu estudi permet saber els llocs per on ha passat un subjecte determinat. Permet la comprovació de coartades. Tècniques d'estudi: Examen microscòpic (es busquen els diferents cristalls que contenen les mostres, s'anota la presència d'eventuals elements que poden ser particulars de la regió o punt d'on procedeix el fang)., Examen microgràfic i microquímic 8es tracta la taca amb substàncies químiques per

determinar la seva composició), Examen espectrogràfic (la major part dels elements inorgànics poden identificar-se fàcilment a través d'un examen espectral d'emissió).

Taques de ferro: Característiques: color de groc a vermell fosc, freqüentment són desllustrades i rugoses, fàcilment confusibles amb taques de sang, si es disposa un gota de HCl a sobre la taca de ferro el líquid pren un color groc, si es raspa la taca, la pols es insoluble en H₂O. – Mètode d'estudi estudis químics i reaccions microcristal·logràfiques.

Taques de pintura: Característiques: En forma d'escata (visibles al microscopi òptic), impregnant l'objecte 8anàlisi química del solvent 8olis, benzols, xilens..) i del pigment (As, Co, Cr, Al...). – Les troben a delictes de tràfic principalment.

10.- PROBLEMES CRIMINOLÒGICS

1.- CONCEPTE PROBLEMES CRIMINOLÒGICS

Per problema entenem un assumpte al qual esperem una ràpida i efectiva solució però en els anomenats problemes criminològics aquesta ràpida i efectiva solució es pràcticament impossible però si mitjançant un estudi ampli criminològic es podem aportar dades per tal es puguin implementar una sèrie de canvis que poden ajudar a minvar aquest problema criminològic que per extensió resulta un problema social que adoptades aquestes millores donarà lloc a beneficis socials i a les parts afectades per aquest.

La criminologia històricament s'ha encarregat d'estudiar principalment el anomenats problemes criminològics que existeixen a la nostra societat encara que existeix un vessant d'aquesta criminologia que s'anomena crítica un objectiu que des de la criminologia no hem d'oblidar-nos és la d'estudiar aquest problemes extensament però sempre s'ha d'acompanyar amb propostes de millores.

El problemes criminològics més importants que han aglutinat entre altres la majoria d'estudis són:

- Les drogues.
- El terrorisme
- La violència de gènere
- La prostitució
- La immigració
- La presó

Per tal de que serveixi de model com s'encara un estudi d'un problema criminològic a continuació tractem un problema com és la prostitució per tal que podeu veure com es realitza un treball tipus d'una problemàtica criminològica.