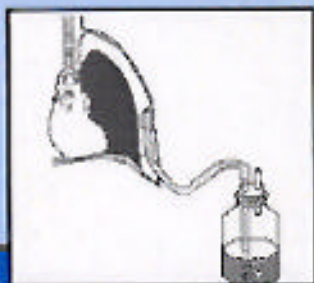




Qualidertus
Servicio Vasco de Salud

Hospital
Donostia
Ospitalea



Protokoloa

TORAXEKO DRAINATZEA

Donostia Ospitalea

24

TORAXEKO DRAINATZEAREN PROTOKOLOA

Koordinatzailea: C. Hernández.

Parte-hartzaileak:

Hernández, C. Toraxeko Kirurgiako Zerbitzua.

Ferreras, B. EUD Toraxeko Kirurgiako Ospitalizazio-gelako EUDa.

López, D. Larrialdietako Zerbitzua.

Preciado, M. J. Larrialdietako EUDa.

Txoperena, G. Medikuntza Intentsiboko Zerbitzua.

Lizundia, A. Traumatologiako mediku egoiliarra.

Corcuera, I. Traumatologiako mediku egoiliarra.

AURKIBIDEA

Metodologia	5
Sarrera	5
Historia	5
Ohartarazpen fisiologikoak	7
1. Toraxeko drainatzea egiteko jarraibideak	10
2. Arriskuen ebaluazioa	11
3. Pazienteari eman beharreko informazioa	11
4. Premedikazioa	11
5. Materiala. Drainatzeen neurriak	12
6. Drainatzea sartzeko lekua eta pazientearen postura	14
7. Asepsia eta anestesia lokala	15
8. Toraxeko drainatzea sartzeko prozedura	15
9. Drainatze-sistemaren zainketak	17
10. Toraxeko tutua kentzea	19
Bibliografia	20
I. eranskina: Baimen informatua	22
II. eranskina: Zainketak larrialdietan	23
III. eranskina: Zainketak ospitaleratuta dagoen Unitatean	24
IV. eranskina: Erreferentzia anatomikoak	25

METODOLOGIA

Aspalditik toraxeko drainatzeari buruzko arautegia prestatzeko asmoa genuen. Arrazoi horregatik, espezialistak eta gure ospitalean prozedura hori nahiko maiz egiten duten zerbitzu medikoetako eta kirurgiako EUDak elkartu gara. Hori prestatzeko, lantalde bat sortu dugu mediku espezialisten (Toraxeko Kirurgia, Larrialdiak eta ZMI) eta EUDen artean. Hasteko, azterketa bibliografiko sakona egin genuen eta ondoren, lehenengo zirriborroa idatzi. Zirriborro hori lantaldeko kideen artean banatu zen lehenengo ebaluazioa egiteko. Gero, horrekin zerikusia duen Unitate bakoitzean eztabaidatu egin da, eta azkenean, hortik sortu da behin betiko arautegia. Lan honen bidez, toraxeko drainatzearen ikasketa teknika eta zainketak errazteko aukera eman nahi dugu gure ospitalean.

SARRERA

Ospitaleko eguneroko praktikan, toraxeko drainatzea sarritan egin behar izaten da: pneumotoraxa, isuria... Batzuetan, drainatze bati esker paziente baten bizitzan eragozpenak sor ditzaketen lesioak saihestu daitezke, tentsioko pneumotorax baten kasuan adibidez. Jartzeko teknika erraza da, eta edozein medikuk gai izan beharko luke behar bezala egiteko, pertsonal adituarekin¹ entrenamendu egokia egin ondoren. Hala drainatzearen zainketak nola balbuletako sistemarenak garrantzi handikoak dira prozesu patologiko horri irtenbidea emateko. Drainatze-sistemaren funtzionamendu okerrak ondorio larriak sor ditzake. Horrenbestez, oso garrantzitsua da erizainek horren funtzionamendua behar bezala ezagutzea.

HISTORIA

Toraxeko drainatzeari buruzko lehenengo azalpen idatzia testu hipokratiko batzuetan azaltzen da² (K.a. V. mendea). Enpiema izan zen toraxeko lehenengo patologia kirurgikoa eta toraxeko pareta trepanatuz egiten hasi zen (drainatze irekia). XIX. mendearen amaierara arte, kirurgia bereziki sabel ingurura mugatzen zela esan dezakegu. Toraxa irekitzen zen kasu bakanetan ondorio larriak izaten zituen kolapsoa sortzen zen biriketetan. XX. mendearen hasieran presio baxuko kamerak sortu ziren (Sauerbruch-en "bunkerra"³) ebakuntza kirurgikoan biriketako kolapsorik ez izateko. Pieza presurizatu horretan egiten zen toraxeko kirurgia: pazienteak zulo batetik ateratzen zuen burua, eta gomazko buruterekin isolatzen zen presio negatibotik. Anestesistak pazientearen oheburu inguruan jartzen ziren eta trakean hodirik sartu gabe, maskara baten bidez ematen zioten⁴ kloroformoa.

Ur-zigiluaren sistemaren lehenengo aipamena 1875ean G.E. Playfair-ek⁵ egin bazuen ere, urtebete geroago G. Bülow-k⁶ hedatu zuen horren erabilera enpiemen tratamendurako. Pleurako drainatze bat kanpo aldera irekita utzi ordez, tutua ur-zigilua konektatzen zen. Drainatze itxiaren teknika berriaren emaitzak oso onak izan ziren, eta printzipio horiek gaur egun ere erabili egiten dira. Norabide bakarreko sistema horrek barrunbe torazikoa drainatzea ahalbidetzen du, eta birika pixkanaka-pixkanaka zabaldu

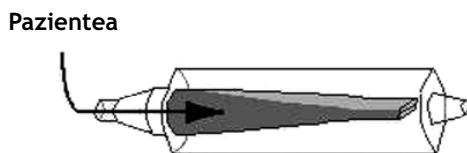
egiten da. 1910ean, S. Robinson-ek⁷ sistemari xurgatze-ponpa gehitzeko aukera azaldu zuen (1. irudia).



1. irudia. Bülau-ren ontzia edo ur-balbula edo ur-zigilua. Etengabeko aspirazioa konektatu daiteke.

Bigarren Munduko Gerra amaitu ondoren (1945), Ipar Amerikako armadak "Enpiema Batzordea" sortu zuen. Helburu nagusia pleura-biriketako patologia zuten militar asko hiltzearen arrazoiak zeintzuk ziren jakitea izan zen. Batzorde horrek gomendio nagusi batekin argitaratu zuen bere txostena: ahal izanez gero, toraxeko drainatze irekiak ez egitea, eta ur-zigiluaren bidezko drainatze itxiak egitea proposatu zuen. Drainatze itxiaren erabilera zabaldu zen (Bülau) torakotomietan eta aire pilaketaren bat edo pleurako likidoa atera behar izaten zenean.

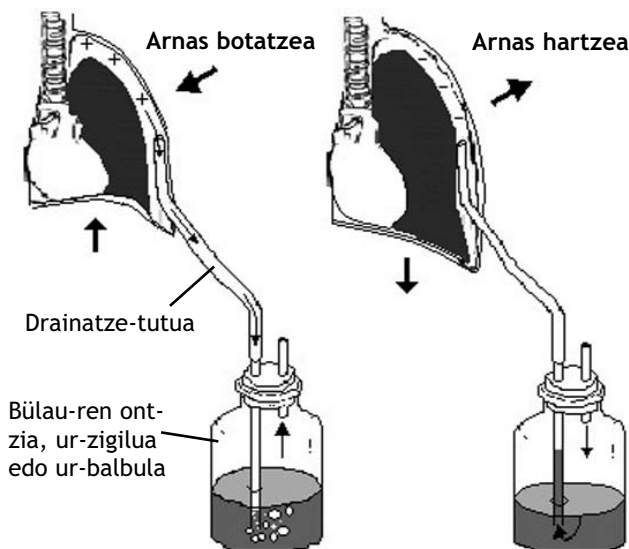
1968an Heimlich-en⁹ balbula sartu zen. Norabide bakarreko balbula hori zanpatutako tutu bat besterik ez da, eta hori toraxean sartutako tutu bati eransten badiogu, toraxean dauden fluidoak irtetea ahalbidetuko du eta horiek toraxean sartzea eragotziko du (2. irudia). Mugikortasun handiagoa eskaintzen du, baina ezin zaio aspirazioa konektatu. Azkenik, hirurogeiko hamarraldian, hiru ontzi konpaktuko ur-zigilu sistemak merkaturatzen hasi ziren.



2. irudia. Heimlich-en balbula

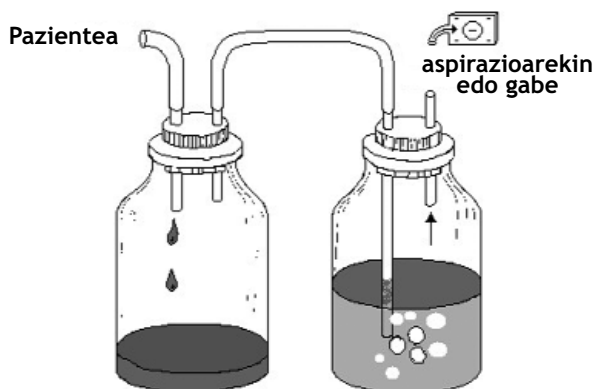
OHARTARAZPEN FISIOLÓGIKOAK

Toraxaren barruan dagoen presioa atmosferaren presioa baino baxuagoa da (pleura barneko presio negatiboa). Behartutako arnasbotatze baten amaieran bakarrik lor daiteke pleura barneko presio positiboa. Toraxa presio atmosferikoan irekitzen baldin bada, biriken bolumena ia erdira jaitsiko da^{10, 11}. Arrazoi horregatik, toraxean drainatze bat egiten denean, hori balbula batera konektatuko beharko da pleura barneko presio negatiboa bere horretan gordetzeko. Asmatutako lehenengo balbula Bülow-ren ontzia izan zen, zulatutako tapoi batean bi tututxo zituen botila bat zen. Luzeenak, mutur bat uretan sartua du 2 cm inguru, eta bestetik, pazientearen drainatzearekin konektatua dago. Tututxo motzena atmosferara irekia dago (aire-hartunea) eta ez du ura ukitzen. Ur-zigiluko likidoak arnasterakoan izaten duen gorabehera baliagarria izaten da tutuaren funtzionamendua ebaluatzeko (3. irudia). Bülowren ontzia toraxa baino beherago jarri beharko da, botilan dagoen likidoa pazientearen gainera isur ez dadin.



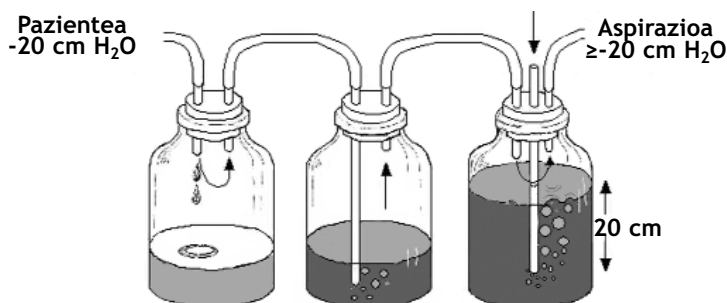
3. irudia. Toraxeko drainatze-sistema itxia aspiraziorik gabeko Bülow ontziarekin. Arnasa botatzen denean, pleura barneko presioa igo egiten da. Presioa 2 cm-tik gorakoa baldin bada, pleura barneko airearen parte bat botilarantz aterako da eta aire-burbuilak ikusiko ditugu uretan. Aitzitik, arnasa hartzen denean, presio negatiboa sortzen da pleura barnean, eta horren ondorioz ura tututxotik barrena igotzen da sortutako presioaren pareko altueraraino (-10 cm inguru H₂O).

Ur-zigiluaren sistemak behar bezala funtzionatzeko, likidoak tututxoa 2 cm estali beharko du. Pleurako isuri batean komenigarria izango da bigarren botila bat jartzea (4. irudia), ur-zigiluaren mailak aldaketarik izan ez dezan. Biltzailea den botila horrek bi tututxo motz ditu. Bat pazienteari konektatuta dago eta bestea, berриз, Bülow ontziari (tututxo luzea).



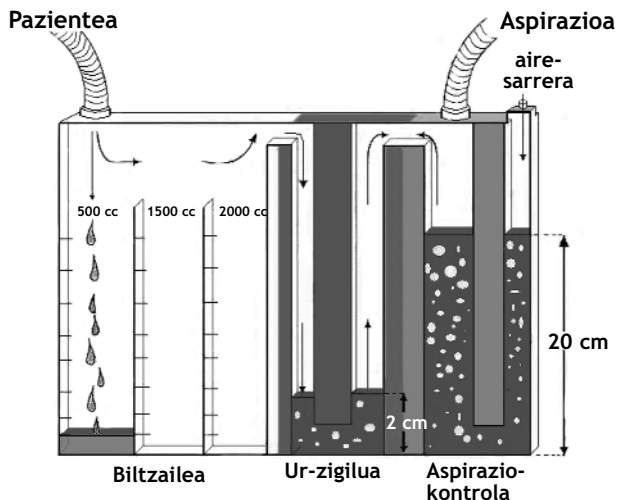
4. irudia. Bi botilen sistema. Botila biltzailea eta ur-zigilua duen botila.

Ebakuazioa bizkortzeko, Bülau ontziaren tututxo txikia aspirazioa egiteko kanpoko iturri batekin konektatu ahal izango dugu (pareta-hustuketa). Aspirazioa zehaztasunez erregulatzeke, hiru botilen sistema erabiltzen da (5. irudia): lehenengo ontzian pleura barneko likidoa jasotzen da, bigarrena ur-zigilua da, eta hirugarrenak (hiru tututxo) toraxera igortzen den aspirazioa erregulatzen du. Presio hori, hirugarren ontzian uretan sartuta dagoen tututxoaren luzeragatik kontrolatzen da. Gehienetan ez da beharrezkoa izaten H_2O -ko -20 cm-tik gorako xurgatzea erabiltzea.



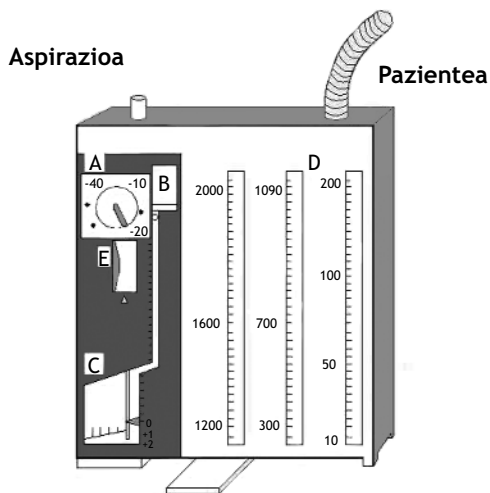
5. irudia. Hiru botilen sistema Lehenengo ontzia biltzeko erabiltzen da, bigarrena Bülau-ren ontzia da eta hirugarrenak pazienteari igortzen zaion aspirazioa erregulatzen du, uretan sartutako tututxoak duen altueraren arabera.

Gaur egun mota askotako drainatze-sistema konpaktuak daude merkatuan. Funtzionamendua hiru ontziren sistemaren antzekoa da. Hiru konpartimentu ditu: biltzeko ontzia, ur-zigilua eta aspirazioa erregulatzeke ontzia (6. irudia)



6. irudia. Hiru ontziren drainatze-sistema konpaktua.

Drainatze-sistema batzuk norabide bakarreko beste balbula bat dute gainera, eta horrek sistemaren fluidoak irtetea eragozten du, nahiz eta horiek pazientearen maila baino gora-
go igo. Aire-fluxuaren neurgailua ere izan dezakete (ihesen monitorea). Orain dela urte batzuetatik, isila den drainatze-sistema erabiltzen dugu (sistema lehorra), sistema horretan ur-aspirazioa kontrolatzeko ontzia aspirazioko erregulatzailerak birakari batez aldatu da (7. irudia, A), eta aurrez H_2O -ko -20 cm-tan finkatuta dago (H_2O -10 cm eta -40 cm artean egokitu daiteke). Sistemak aspiraziorik baduen adieraziko digun leiho bat du (7. irudia, E).

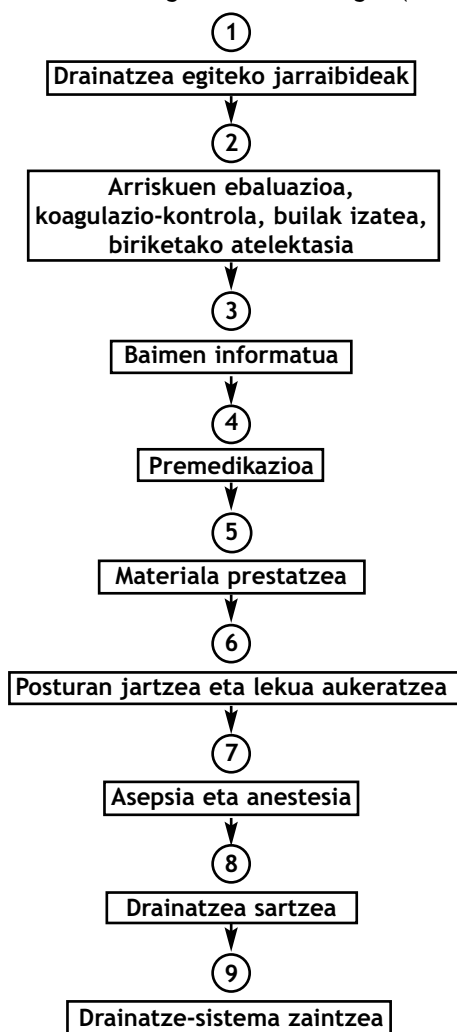


7. irudia. Sistema konpaktu isila. A: Aspirazioaren erregulazio birakaria; B: berriro ez itzultzeko balbula; C: ur-zigilua fluxua neurtzeko gailuarekin; D: biltzailea; E: Aspirazioak funtzionatzen duela egiaztatzen hauspoa

1. TORAXEKO DRAINATZEA EGITEKO JARRAIBIDEAK (1. taula)

Toraxeko drainatzea toraxaren barrutik fluidoak atera nahi direnean egitea komeni izaten da (traumatismoa, biriketako edo pleurako patologia) edo ebakuntza kirurgiko bat izan ondoren, toraxean fluidoak pilatzea eragozteko:

- Pneumotoraxa
- Pleurako isuria
- Enpiema
- Hemotoraxa
- Kilotoraxa
- Toraxeko ebakuntza kirurgikoaren ondorengoa (torakotomia edo esternotomia).



1. taula. Toraxeko drainatze baten sekuentziak.

2. ARRISKUEN EBALUAZIOA

- **Hemorragia-arriskuak neurtzea:** INRa, plaketa-kontaketa eta beste koagulopatiei balorazioa nahitaez egin behar zaie arriskua duten pazienteei.

- **Diagnosticiko diferentzial egokia egitea:** Pneumotoraxa versus buila erraldoia; birika-kolapsoa versus pleurako isuria; hemidiafragmaren gorakada versus pleurako isuria; pleurako atxikidurak...

- **Toraxeko drainatzeak izan ditzakeen konplikazioak:**

- *Parietalak:* hematoma, saihestarteko lesioak, saihestarteko mialgia kronikoa.
- *Erraietakoak:* hemotoraxa, enpiema, biriketako lesioa, bihotza, hodi handiak...
- *Sistemikoak:* alergia (anestesikoa, latexa, erreakzio basobagala...
- *Drainatzearen erabilera:* deskonexioa edo ustekabez ateratzea, ukondotzea, fibrinaz edo koaguluz butxatzea. Fibrina edo koagulu bidezko butxaketa drainatzearengatik egindako garbiketekin konpontzen da, baina behin eta berriro gertatzen bada, hobe izango da aldatzea, garbiketak sarritan eginez gero, infekzioak sor baitaitezke.

3. PAZIENTEARI EMAN BEHARREKO INFORMAZIOA

Toraxeko drainatzea egiten hasi aurretik, egin nahi dugun prozedurari buruzko informazioa eman beharko diogu pazienteari (arriskuak, alternatibak, aukerak) eta hori egiteko baimena eskatuko diogu. Toraxeko drainatze batek dituen arriskuak anestesia lokaleko edozein prozeduratako berberak izango dira: erreakzio lokalak medikamentuekiko, erreakzio basobagalak, odol-jarioak, infekzio lokala, eta barruko organoetan (birika, bihotza, diafragma, gibela) ziztatzeagatik sor daitezkeen konplikazioak. Ebakuntza egin ondoren dauden aukerak pleura barneko fluidoak ateratzea eta biriken eginkizuna berreskuratzea izango dira. Lesioa osatuta dagoela pentsatzen dugunean kenduko dugu drainatzea, eta azalean orban txiki bat besterik ez zaigu geratuko drainatzea sartutako lekuan.

Larrialdi-egoeran egonez gero edo bizi-arriskua izanez gero, hitzezko baimena eman beharko da eta hori historia klinikoan jasoko da.

Pazienteak sinatutako baimen informatuaren dokumentua historian jasotzea komeni da (l. eranskina).

4. PREMIKAZIOA

Kontraindikaziorik ez baldin badago, premedikazioa eman beharko da estresa gutxitzeko eta gehiegizko erantzun bagalen prebentziorako. Morfina Atropinarekin nahastuta ematea aholkatzen dugu (Morfina 5 mg, gehi Atropina 0,5 mg) zainetik barrena, prozedura baino 10 minutu lehenago. Zainetik barrena sartzeko aukera izanez gero, premedikazioa hortik barrena jar daiteke (adibidez: morfina 2-3 mg eta atropina 0,5-1 mg z.b.). Drainatze bat jarri ondoren izandako erreakzio basobagalagatik gertatutako heriotza-kasu bat argitaratu da¹², eta horrek agian indar gehiago eman diezaioke premedikazioa erabiltzeari. Era berean ere ikusi ahal izan da anes-

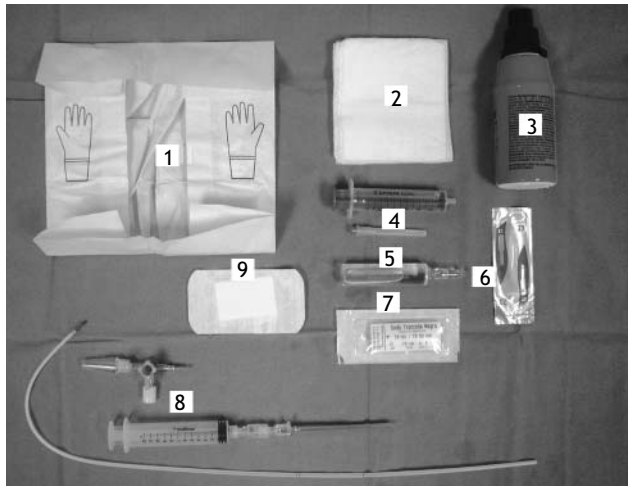
tesia lokala jarri arren, toraxeko drainatzea jartzea prozedura mingarria dela¹³ eta mina oso handia izaten dela (9tik 10era artekoa 10eko eskala batean), pazienteen %50ean. Lan horiek garrantzi handikoak izan arren, zientifikoki ez dago gauza nabarmenik premedikazioaren ondorioei buruzko literaturan. Droga horiek depresio bat sor dezakete arnasketan. Sorburuan biriketako gaixotasuna duten pazienteek zaintzapean eduki beharko ditugu farmakoak erabili behar baditugu (Naloxona edo Flumazenil) premedikazioaren ondorioak inbertitzeko.

Antibioterapia profilaktikoak eraginkorra dirudi pneumotorax traumatikoetan¹⁴, amoxizilina/klabulanikoa erabiltzen dugu 24 orduz. Gainerakoan, ezin da zientifikoki erakutsi mesegarria den ala ez.

5. MATERIALA

Pleurako drainatze bat egiteko behar den material guztia prozedura hasi aurretik prestatu beharko da. Toraxeko drainatze fin bat jartzeko (8. irudia):

- Eskularruak, eremuak eta gaza esterilizatuak.
- Antiseptikoa azalerako.
- Xiringak eta orratz hipodermikoak eta muskulu barnekoak.
- Anestesiko lokala (Mepivacaina %1).
- Bisturi-orria.
- Zeta Oko jostura orratz zuzenarekin.
- Drainatze fina edo Pleurecath-a (kateterra, xiringa, trokarra, hiru pasabideko giltza, konexio zuzena).
- Ur-zigiluko sistema edo Heimlich-en balbula.

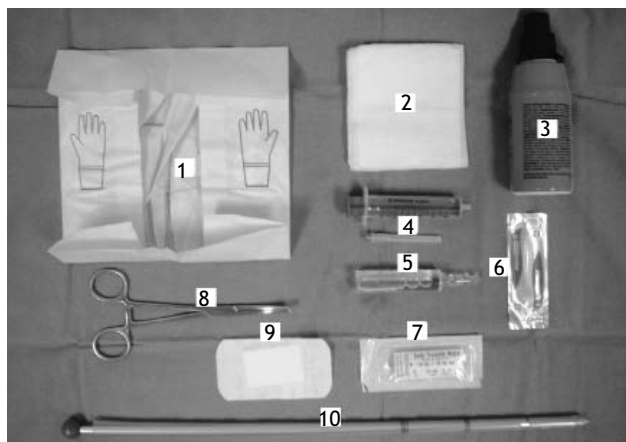


8. irudia. Toraxeko drainatze fina egiteko materiala (Pleurecath-a). 1, eskularruak; 2, gazak; 3, iodoa duen disoluzioa; 4, xiringa eta orratz; 5, anestesiko lokala; 6, bisturia; 7, zetazko jostura; 8, Pleurecath-a; 9, Apositua.

Toraxeko drainatze lodia edo erdi mailakoa jarri nahi badugu (9. irudia):

- Eskularruak, eremuak eta gaza esterilizatuak.
- Antiseptikoa azalerako.
- Xiringak eta orratz hipodermikoak eta muskulu barnekoak.
- Anestesiko lokala (Mepivacaina %1).

- Bisturi-orria.
- Zeta Oko jostura orratz zuzenarekin.
- Kocher motako pintza puntamotzeko diseziorako.
- Drainatze-tutua.
- Ur-zigiluko sistema edo Heimlich-en balbula.



9. irudia. Pleurako drainatze lodia egiteko material kirurgikoa: 1, eskularruak; 2, gazak; 3. iodoa duen disoluzioa; 4, xiringa eta orratza; 5, anestesia; 6, bisturia; 7, zetazko jostura; 8, Kocher motako pintza; 9, Apositua; 10, Drainatzea 20 F.

Drainatzeen neurriak:

Toraxerako tutuak diametro askotakoak izaten dira, horien diametroa "French" edo "Charrier"en neurtzen da (10. irudia). Bi unitate horien neurriak 0,3 milimetrotako kanpoko diametroaren parekoak dira. Erabiltzen dugun kateterrik finena 8 Fkoa izaten da (2,4 mm) eta lodiena 32 Fkoa (10,7 mm). 8 Fko kateterra orratz baten barrualdetik sartzen da, tutu lodien guztiz alderantzizko eran, horiek puntzoi bat izaten dute tutuaren barru aldean. Badira Seldinger-en teknikaren arabera metalezko gidarekin sartzen diren beste tutu batzuk ere.

Duten kalibreagatik, toraxeko drainatzeak era honetakoak izan daitezke: finak (8-14 F), ertainak (14-24 F) eta lodiak (> 24 F). Kalibre txikiko drainatzeak lodiak baino erosoagoak direlako gomendatzen dira; nolanahi ere, ezin dugu esan terapeutikoki hobeak direnik¹⁵. Ez ditugu gomendatzen pleurako isuria lodia denean. Hemotorax akutuetan edo enpiemetan drainatze lodiak erabiltzea gomendatzen da. Nolanahi ere, txikiak baliagarriak izan daitezke hemotorax txikietan eta dentsitate baxuko enpiema batzuetan eta sartzeko zailtasunak izaten direnean. Kasu horietan, laguntza handikoak izaten dira ekografia eta OTA. Paziente bati lagundutako aireztapena jarri badiogu edo jarri behar badiogu, hobe izango da tutu lodiak jartzea.



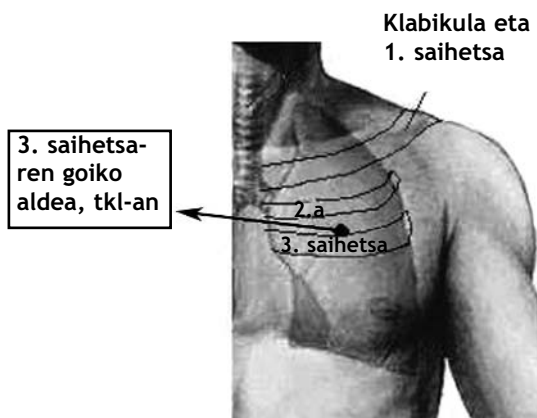
10. irudia. Drainatze-tutu desberdinak, goitik behera: 32, 28, 24, 20 eta 8 Frencheko diametroa

6. DRAINATZEA SARTZEKO LEKUA AUKERATZEA ETA PAZIENTEA BEHAR DEN POSTURAN JARTZEA

Prozedura hasi aurretik drainatzea jartzeko aldea eta hori sartzeko lekua aukeratu behar dira; horretarako, datu klinikoen eta toraxeko erradiografiaren laguntza izango dugu. Erreferentzia anatomikoak kontuan izan behar ditugu barruko organoetan lesiorik ez sortzeko (IV. eranskina). Drainatzea sartu aurretik, pleura barnean ziztada bat egingo dugu xiringan jarrita izango dugun orratz batekin, leku egokian ari garen jakiteko (torakozentesia). Airea edo likidoa xurgatu dezakegu, baina torakozentesia eginda argitzen ez badugu, irudi bidez hobeto aztertu beharko da drainatzea jarri aurretik. Ultrasoinuak edo OTA erabil dezakegu ziztada egiteko lekua bilatzen laguntzeko¹⁷.

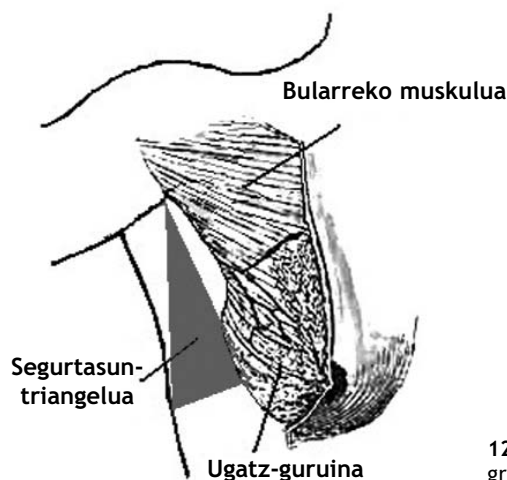
Ekografia oso baliagarria da enpiemetan eta isurietan, diafragma eta hormak ikusteko aukera ematen duelako¹⁸. Irudi bidezko teknikekin egindako torakozentesia baten ondoren izan dezakegun konplikazio-indizea %3koa da eta irudi bidezko teknikekin egindako toraxeko drainatzean izaten den arrakasta-tasa %71-86koa da¹⁹. Irudi bidezko teknika erabiltzen bada ziztada egin beharreko lekua bilatzeko, baina hori irudia lortzeko unean bertan egiten ez bada, proba egiterakoan, pazientea zer posturatan zegoen adieraziko da pazientea ospitalizazio-gelara itzultzen denean.

Pazientea nola jarri: Drainatzea egin nahi dugun lekuarekin zerikusi handia izango du jarrerak. Gehienetan, pneumotoraxaren drainatzea toraxaren aurreko aldetik egiten da, pazientea ahoz gora begira dagoela edo erdi-altxatuta. (11. irudia). Toraxeko drainatzea jartzeko beste jarrera bat da besoa lesioaren aldetik jartzea buruaren atzetik, besapea agerian uzteko^{20,21}, edo erabat alde baten gainean etzanda dagoela, drainatzea "segurtasun-triangelutik" barrena sartzeko. Bizkarraldeko muskulu zabalaren aurreko ertzak, bularreko muskulu nagusiaren aldameneko ertzak, mamilaren gainean dagoen lerro imaginarioak eta besapearen erpinak mugatzen duten eremu anatomiko bat da segurtasun-triangelua (12. irudia).



11. irudia. Aurreko bidea hirugarren saihetsaren gainetik, tarteko klabikula-lerroan.

Pleurako isuri librearen kasuan, atzeko besape-lerroan egin beharko da ziztada. Kasu batzuetan hobe izaten da bizkarrezur eskapuloko atzealdeko bidea, pazientea oinak ohetik kanpo dituela eserita jarrita. Pleuraren behe-behean dagoen barrunbea da, horrenbestez, ezin hobea da hor pilatutako likidoak drainatzeko. Horren eragozpenik handiena izaten da ez dela hain atsegina pazientearentzat, eta ahal den guztia egingo dugu pazienteak tutua ez zapaltzeko eta ez ukondotzeko. Paretak baldin baditugu, kokapena irudi-tekniken, eko-grafiaren edo OTA bidez egingo dugu^{23,24}.



12. irudia. Besapeko bidea "segurtasun-bidea" grisez margotuta.

7. ASEPSIA ETA ANESTESIA LOKALA

Larruazala ondo garbitu behar da (ileak moztu) eta gero antiseptiko bat eman (iodoa duen povidona edo clorhexidina) drainatzea egin behar den lekuan. Gero, anestesia infiltratu (Mepivacaina %1ean, 1 edo 2 anpoila. Larruazal azpian papula txiki bat egin daiteke, kalibre txikiko orratz batekin (hipodermikoa) kantitate txiki bat injektatuz; gero muskulu barruan injektatzeko orratz batekin plano muskularrak infiltratzen hasiko gara pleura parietalera arte. Toraxeko pareta nahiko lodia baldin bada, bizkarrezur-muina ziztatzeko orratza beharko dugu.

8. TORAXEKO DRAINATZEA SARTZEKO PROZEDURA

Toraxeko drainatzea sartzeko ez dugu inoiz indar gehiegi egin behar, bestela barruko organoak zulatzeko aukera gehitu egiten da. Arriskua gutxiagotzeko, lehendabizi torakozentesia egitea komeni da, eta gainera drainatzea bi alditan sartzea: puntarekin saihe-tsaren goiko aldea ukitu arte bultzatuko dugu lehenengo, eta gero, ezkerreko eskuarekin tope bat jarri eta pleuraren barrunbean sartuko dugu trokarra aurrez erabaki dugun toperaino.

Metodo desberdinak daude toraxeko drainatzea sartzeko. Tutuaren kalibrearen arabera, hauetakoren bat aukera daiteke: trokar batetik barrena sartzea, Seldinger-en teknika edo torakostomia punta motzeko disezioarekin.

- Kalibre txikiko drainatzea (8-14 F) trokar batetik barrena sar daiteke (13. irudia), edota Seldinger-en teknika erabiliz. **Trokarrarekin sartzea:** Azalean ebaki bat egingo dugu bisturiaren puntarekin, kateterrak duen diametroaren antzeko neurrikoa. Trokarra xiringari konektatuta dugula egingo dugu zitzada saihestaren goiko alderaino. Gero, trokarraren punta pleuraren barrunbean sartu eta pleuraren barruan dagoena xurgatuko dugu; pleuraren barrunbean ari garela ikusten badugu (likidoa edo airea xurgatzen da), trokarreko segurtagailua atera eta kateterra sartuko dugu zulo horretatik barrena, trokarraren inklinazioekin bideratuz, toraxeko paretera iritsi arte. Orduan, trokarra atera eta kateterra eutsiko dugu, horrekin batera atera ez dadin, eta azalean finkatuko dugu zetazko puntu batekin.

Seldinger-en teknika: teknika horretan tutore metaliko batekin bideratuta sartzen da tutua⁵. Aurrekoan egindako urrats berberak egingo ditugu, trokarraren punta pleuraren barrunbean sartu arte. Trokarreko segurtagailua atera eta gida metalikoa sartuko dugu trokarretik barrena, pleuraren barrunbean. Trokarra kendu eta tutuak sartzen hasiko gara, tutore metalikotik bideratuta, komenigarria iruditzen zaigun tutu-diametrora iritsi arte.



13. irudia. Trokarrarekin zitzatu, eta xurgatu egingo dugu pleuraren barrunbean gaudela ziurtatzeko. Gero xiringa kendu eta kateterra sartuko dugu trokarraren zulutik barrena.

- Kalibre ertaineko tutuak (16-24 F) Seldinger-en teknika erabiliz sar daitezke, nahiz eta gehienetan punta motzeko disezioa erabili. Torakostomia punta motzeko disezioarekin (14. irudia): Sartu behar dugun tutuaren neurriko ebakia azalean egin ondoren, Kocher-en pintza batekin edo antzekoren batekin, plano muskularrak irekitzen hasiko gara. Gero tutua sartuko dugu trokarra indarrez bultzatuz eskuin eskuko ahurrearekin eta hori sartzeko topea ezkerreko eskuarekin eginez (trokarrarekin tutua saihestaren goiko alderaino pasatu ondoren, ezkerreko eskuarekin tutuari eutsiko diogu, guk nahi duguna baino gehiago sar ez dadin). Tutua bultzatuko dugu berriro ezkerreko eskuarekin jarri dugun toperaino. Pleuraren barrunbean sartu ondoren, trokarra 1 cm erretiratu dugu horren punta tutuaren barruan ezkutatzeke, eta hori bultzatuko dugu nahi dugun lekuraino eraman arte. Trokarra erabat kendu eta zetazko puntu batekin tutua azalean erantsiko dugu.
- Kalibre handiko tutua sartzen dugunean (> 24 F) punta motzeko disezioarekin egingo dugu beti. Kasu horietan, hatzarekin miaketa bat egin dezakegu pleuraren barrunbean drainatzea sartu aurretik.



14. irudia. Toraxeko tutu lodia sartzea. Pazientea eserita, atzealdeko pleurako isuri bat drainatzeko ziztada. Punta motzeko disezioa egingo dugu, eta tutuaren barrutik doan trokarrak bultzatuko dugu. Ezker eskuko hatz lodia tope moduan jarriko dugu.

Toraxaren barruko lesiorik gehienak trokarraren puntarekin egiten dira, kalibre handiko drainatze bat sartzerakoan. Arrazoi horregatik garrantzi handikoa da azal azpiko ehunean eta muskuluan punta motzeko disezioa egitea pleuraren barrunbera iritsi arte, eta ezkerreko eskua balazta edo tope moduan erabiltzea, trokarrak ahalik eta gutxiena sartzeko pleuraren barrunbean. Trokarraren punta sartu ondoren, zentimetro batzuk erretiratuko dugu eta bultzatzen jarraituko dugu nahi dugun lekuraino iritsi arte. Punta motzeko disezioarekin egindako toraxeko drainatzearen atzera begirako azterketa batean, lau konplikazio tekniko besterik ez ziren ikusi 447 kasuren artean²⁶.

Drainatzearen punta toraxaren erpin aldera bideratu behar da pneumotoraxetan eta oinarri aldera isurietan. Nolanahi ere, edozein posiziotan, drainatzea eraginkorra izan daiteke airea edo likidoa drainatzeko. Drainatzea eraginkorra denean, ez da berriro jarri behar egindako kokapen erradiologikoagatik bakarrik.

Sartu ondoren itsatsiko diogu drainatzea azalari, kanpora atera ez dadin. Jostura sendoa eta absorbatu ezin dena aukeratu behar da, hautsi ez dadin (0 edo 1eko zeta).

9. DRAINATZE SISTEMAREN ZAINKETAK (II. ETA III. ERANSKINAK)

9.1. Exvacuo edemari aurre hartzea: Toraxeko drainatzea jarri ondoren, zaindu beharra dago drainatzetik irteten den jarioa handiegia izan ez dadin. Azkarregi husten baldin bada, alde bateko biriketako edema eragin dezake, berriro zabaltzeagatik edema edo exvacuo izenekoak. Beharrezkoa baldin bada, aldizka matxardez heldu beharko dugu tutua²⁷. Husteko abiadurari buruz argi eta garbi ezer ez baldin badago ere, lana ongi eginez esan daiteke ezin direla 300 ml baino gehiago drainatu aldi batean, eta ezin direla 500 ml gainditu orduko²⁶. Toraxeko drainatzea sartu ondoren, toraxeko erradiografia egitea komeni da tutuaren posizioa ikusteko eta prozeduraren eboluzioa nolakoa den jakiteko.

9.2. Drainatzea irekita edukitzea. Ongi zaindu behar da ukondotu ez dadin eta barruan koagulurik ez osatzeko. Hobe da ibilbide osoan hutsik egotea bilketa-sistemaraino, ongi drainatu ahal izateko (tutuak "xurgatu eta garbitu").

9.3. Drainatze-sistema aldatzea (pleur-evac): Gehienetan, tutua bakarrik matxardatu behar da (klanpajea) balbula-sistema aldatu ahal izateko. Drainatzetik burbuilak irteten badira, ahalik eta azkarren egin beharko da aldaketa, pleuraren barrunbean ainerik pilatu ez dadin. Hori egiterakoan apnean egoteko edo arnasa arin-arin hartzeko eskatu behar zaio pazienteari.

9.3. Klanpaje-proba: Pneumotoraxeko hainbat kasutan, drainatzea kendu aurretik behar bezala osatuta dagoela ziurtatu nahi baldin badugu, tutua 24 orduz²⁹ matxardatu daiteke. Hori egin aurretik, birika zabaldua dagoela eta aire-ihesik ez dagoela ikusi beharko da. Drainatzea matxardatua duen paziente batek disnea edo azal azpiko enfisema baldin badu, matxarda kendu beharko da drainatzetik, Pleur-evacera konektatu eta horren ardura duen medikuari jakinarazi, ihesa iraunkorra izan daitekeelako.

9.4. Drainatze-tutua zaintzea: Gaixoei eta familiakoei drainatze-sistemaren funtzionamenduari buruzko informazioa eman behar zaie, hori zaintzen lagundu dezaten. Garrantzi handikoa da tutua ez ukondotzea, ez zikintzea, pleuraren barrunbetik ez ateratzea eta horrek kanpoan inolako zulorik ez izatea. Drainatzea ustekabea ateratzen baldin bada, toraxeko pareteko zuloa Baselinazko tapoi batekin eta estutuko duen apositu batekin itxiko dugu. Hobe da zuloa ixteko puntua ez korapilatzea, airea atera ahal izateko pneumotorax bat izan baldin bada. Gero, pazientea lasaitzen ahaleginduko gara, oxigenoterapia konektatuko diogu %35ean, presazko toraxeko erradiografia eskatu eta guardian dagoen medikuari jakinaraziko zaio.

9.5. Heimlich-en balbula: Heimlich-en balbula batera konektatua dagoen toraxeko drainatzeak paziente mugitzeko aukera ematen du. Horrek, ordea, eragozpen bat du, aspiraziorik ezin zaiola konektatu. Nolanahi ere, toraxeko drainatzeetan etengabeko aspirazioa erabiltzeari buruzko datuak kontraesanetan daude. Pleurako kateter fina eta Heimlich-en balbularekin tratatu diren 176 pneumotoraxetan, %85-95 kasu ongi ateratu ziren^{30, 31}. Gure inguruan³² egiaztatu ahal izan dugu kateter fineko ziztada-aspirazioa erabiltzen denean bat-bateko pneumotorax idiopatikoa, etengabeko aspirazioari konektatutako pleurako drainatzearen ordez, ospitaleko egonaldia 138 ordutik 24 ordu-ra murrizten dela, eta kostuan 1.167 euroko aurrezteak egiten dela. Hala ere, Heimlich-en balbulak behar bezala ez erabiltzearen kasuak ere argitaratu dira (isuria oker bideratzea), eta horren ondorioz tentsioko pneumotoraxa sortzea³³. Torakotomietan biltzeko poltsa batera konektatutako Heimlich-en balbula erabiltzearen eraginkortasunari buruzko argitalpenak ere badira^{34, 35}.

9.6. Ur-balbula: Ur-balbula duen sistema erabiltzen bada, kontu handia izan behar da sistema ez iraultzeko, hiru ontzietako likidoak nahas ez daitezen. Likidoak ur-zigiluan duen maila zaindu behar da, eta aspirazioa kontrolatzeko ontziak agindutako maila izan dezala sistemak modu egokian funtzionatu ahal izateko. Egutero azaldu beharko da drainatzeen/burbuilen kopurua.

9.7. Drainatzea aspirazioarekin: Etengabeko aspirazioa erabiltzen denean, 10-20 mm Hg. artekoa izaten da. Zientifikoki ez dago ebidentziarik etengabeko aspirazioa duen drainatze baten eraginkortasunari buruz. Nolanahi ere, orain ere ia prozesu guztietan erabiltzen da. Pneumotoraxetan ez da errutina moduan erabiltzen, eta drainatze bat jarri eta handik 24 ordura bakarrik jarri ahal izango da. Enpiemetan, gehienetan berehalako aspirazioa konek-

tatzen da, drainatzean trabak izatea eragozteko. Aspiraziora konektatutako sistema batean, burbuilak etengabe ateratzen badira aire-fistula bat dagoela esan nahi du; gauza bera gerta daiteke, toraxeko tutuaren zuloren bat airean geratu denean, toraxetik kanpo.

9.8. Mobilizazioa: Medikuak aginduak eman beharko ditu toraxeko drainatzea duen paziente bat mobilizatu ahal izateko. Xurgatze-maila adierazi beharko du edo tutua klanpatu daitekeen ala ez, eta agindu horiek idatzita jaso beharko dira paziente bakoitzaren historian.

10. TORAXEKO TUTUA KENTZEA

Toraxeko drainatzea kendu egin beharko da hori jartzea ezinbesteko egin zuen pleurako patologia sendatu denean edo ezinbestean itxita baldin badago. Pneumotoraxen kasuan, drainatzea ez da kendu behar izaten harik eta burbuilak erabat amaitu arte (aire ihesa) eta toraxeko erradiografian birika zabaldu dela ikusi arte. Pleurako isuria sendatutzat emango da egunean 200 cctik behera drainatzen baldin bada. Enpiemetan zuhurtasun handiagoa izan behar da berragertzea eragozteko. Ateratzen dena likido zornetsua denean, ez da komeni drainatzea kentzea, egunean isurtzen duena 50 cc-tik beherakoa izan arte. Tutua egunero pixka bat ateratzea komeni da, barruan horren zati txiki bat geratu arte. Hemotoraxetan lehenago kendu nahi izaten da, pleuraren barruan infekziorik sor ez dadin. Drainatzen dena egunean 200 cc-ra iristen ez denean, kendu egin daiteke.

Gehienetan behintzat, hori kentzeko erabiltzen den metodoa beti bera izaten da. Drainatzea kendu aurretik aspirazioa kendu beharko diogu pazienteari eta arnasbotatze behartuan edukiko dugu, une horretan pleura barruko presioa positiboa delako. Ezkerreko eskuarekin azaleko zuloa matxardatuko dugu, eta eskuinekoarekin tutua brastakoan kendu. Baselinazko tapoia jarriko diogu zaurian ainerik sar ez dadin, edo jostura-puntua lotu eta apositu bat jarriko diogu zauriaren gainean. Lehenengo sendaketa tutua kendu eta handik 48 ordura egingo da, eta jostura-puntua, drainatzea kendu eta handik 10 egunera kenduko da.

Torakotomietako drainatzeetan hobe izaten da tutua pixkanaka-pixkanaka kentzea eta aspiraziora konektatuta kentzea, pleurako isuriaren hondarrak drainatu ahal izateko.

BIBLIOGRAFIA

1. J.R. Griffiths, N. Roberts. Do junior doctor know where to insert drains safely? *Postgrad Med J.* 2005; 81: 456-458.
2. Hochberg LA. Thoracic surgery before the 20th century. New York. Vantage Press, 1960 p. 9-12.
3. Sauerbruch. Cirugía del tórax. Tomo I. Barcelona. Ed. Labor, 1926.
4. Meyer W. Pneumonectomy with the aid of differential pressure. An experimental study. *JAMA* 1909; 53:1978-87.
5. Playfair GE. Case of empyema treated by aspiration and subsequently by drainage: recovery. *BMJ* 1875; 1: 45.
6. Bülow G. Für dies Heber-Drainage bei Behandlung des Empyems. *Zeit Klin Med* 1891; 18:31-45.
7. Robinson S. Acute thoracic empyema. Avoidance of chronic empyema. Rib trephining for suction drainage. *Boston Med Surg J* 1910; 163: 561-70.
8. Scannell JG. Historical perspectives of the American Association for Thoracic Surgery. *J Thor Cardiovasc Surg* 1998; 115: 737-8.
9. Heimlich HJ. Valve drainage of the pleural cavity. *Chest* 1968; 53: 282-7.
10. Light RW. Pleural Diseases. Ed Baltimore: William & Wilkins, 1995.
11. Owens MW, Milligan SA. Pleuritis and pleural effusions. *Current Opinion in Pulmonary Medicine* 1995; 1: 318-323
12. Ward EW, Hughes TE. Sudden death following chest tube insertion: an unusual case of vagus nerve irritation. *J Trauma* 1994; 36: 258-9.
13. Luketich JD, Kiss MD, Hershey J, et al. Chest tube insertion: a prospective evaluation of pain management. *Clin J Pain* 1998; 14:152-4.
14. Maxwell, RA, Campbell, DJ, Fabian, TC, et al. Use of Presumptive Antibiotics following Tube Thoracostomy for Traumatic Hemopneumothorax in the Prevention of Empyema and Pneumonia-A Multi-Center Trail. *J trauma* 2004; 57:742.
15. Taylor PM. Catheter's smaller than 24 French gauge can be used for chest drains (Letter). *BMJ* 1997; 315:186.
16. Van Le L, Parker LA, DeMars LR, et al. Pleural effusions: outpatient management of pig-tail catheter chest tubes. *Gynecol Oncol* 1994; 54: 215-7.
17. Klein JS, Schultz S, Heffner JE. Intervential radiology of the chest: image-guided percutaneous drainage of pleural effusions, lung abscess, and pneumothorax. *AJR* 1995; 164:581-8.
18. Boland GW, Lee MJ, Silvermon S, et al. Review. Interventional radiology of the pleural space. *Clin Radiol* 1995; 50: 205-14.
19. Reinhold C, Illescas FF, Atri M, et al. The treatment of pleural effusions and pneumothorax with catheters placed percutaneously under image guidance. *AJR* 1989; 152: 1189-91.
20. Iberti TJ, Stern PM. Chest tube thoracostomy. *Crit Care Clin* 1992; 8: 879-95.

21. Tomlinson MA, Treasure T. Insertion of a chest drain: how to do it. *Br J Hosp Med* 1997; 58: 248-52.
22. Quigley R.I. Thorocentesis and chest tube drainage. *Crit Care Clin* 1995; 11: 111-26.
23. Rosenberg ER. Ultrasound in the assessment of pleural densities. *Chest* 1983; 84: 283-5.
24. Harnsberger HR, Lee TG, Mukuno DH. Rapid, inexpensive real time directed thoracocentesis. *Radiology* 1983; 146: 545-6. 26
25. Haggie JA. Management of pneumothorax: chest drain trocar is unsafe and unnecessary. *BMJ* 1993; 307: 443.
26. Millikan JS, Moore EE, Steiner E, et al. Complications of tube thoracostomy for acute trauma. *Am J Surg* 1980; 140: 738 - 41.
27. Rozeman J, Vellin A, Simansky DA, et al. Re-expansion pulmonary oedema following pneumothorax. *Respir Med* 1996; 90:235-8.
28. Hall M, Jones A. Clamping may be appropriate to prevent discomfort and reduce risk of oedema (letter). *BMJ* 1997; 315: 313.
29. Williams T. To clamp or not to clamp. *Nursing Times* 1992; 88: 33.
30. Roegela M, Roeggla G, Muellner M, et al. The cost of treatment of spontaneous pneumothorax with the thoracic vent compared with conventional thoracic drainage (letter). *Chest* 1996; 110: 303.
31. Pann RS, Siverman HJ, Federico JA. Outpatient chest tube management. *Ann Thorac Surg* 1997; 64: 1437-40.
32. C. Hernández, K. Zugasti, J. Emparanza, A. Boyero, I. Ventura, L. Isaba, M. Berruete, E. Castro, R. Cabeza. Neumotórax espontáneo idiopático: tratamiento basado en la aspiración con catéter fino frente a drenaje torácico. *Arch Bronconeumol* 1999; 35: 179-182.
33. Mainini SE, Johnson FE. Tension pneumothorax complicating small-caliber chest tube insertion. *Chest* 1990; 97: 759-60.
34. Matthews HR, McGuigon JA. Closed chest drainage without an underwater seal. *Thorax* 1988; 41: 804P.
35. Graham ANJ, Cosgrove AP, Gibbons JRP, et al. Randomised clinical trial of chest drainage systems. *Thorax* 1992; 47: 461-2.

I. ERANSKINA

TORAXEKO DRAINATZEA EGITEKO BAIMEN INFORMATUA

INFORMAZIO OROKORRA

Pleuraren barrunbea kateter batekin drainatzen badugu, barrunbe horretan pilatutako isuria atera ahal izango dugu. Horretarako behar den anestesia-mota lokala da.

PLEURAN DRAINATZEA EGITEA ZER DEN

Mediku arduradunak saiheztar artean dagoen tartetik barrena kateter bat sartzen du pleuraren barrunbean. Gero kateterra drainatze-sistema batera konektatuko du, aspirazioarekin edo aspiraziorik gabe, eta bertan pilatutako isuria pixkanaka-pixkanaka atera ahal izango da. Kateterra behar den denboran edukiko da, harik eta gaixotasuna sendatu arte (orduak, egunak edo asteak). Garaia iristen denean, inolako neurri berezirik hartu gabe kenduko dugu tutua. Gerta daiteke, operazio aurretik aurkitutakoagatik egokiagoa den tratamendua eman ahal izateko, ebakuntza egiterakoan aldaketak egin behar izatea prozeduran.

PLEURAKO DRAINATZE KIRURGIKOAREN ARRISKUAK

Teknika egokia aukeratu eta egin beharrekoa behar bezala egin arren, inolaz ere nahiko ez genituzkeen ondorioak izan ditzakegu:

1. Geroago, agian, pleuraren barrunbean tutu berriak sartu behar izatea, kateterra behar den lekuan jarri ez dugulako edo pleura berriro betetzen hasi delako.
2. Erreakzio kardiobaskular begetatiboak izateko arriskua.
3. Pleuran infekzioa sortzeko aukera.
4. Egitura baskularretan eta erraietakoetan lesioak sortzeko arriskua.
5. Ebakuntzako zauria infektatzea.
6. Ospitaleko infekzioak. Ospitaleratutako pazienteen %5ak infekzioen bat hartzen du ospitaleetako germenengatik.
7. Bestelako konplikazioak: Jostura-materiala ez onartzea. Hemorragia.

Konplikazio horiek gehienetan tratamendu medikuarekin sendatzen dira (botikak, serumak, eta abar), baina gerta daiteke ebakuntza berriro egin behar izatea ere, larrialdi kasuren batean. Ez dago arrisku handiak izatetik erabat libre geratuko den inolako prozedura inbasiborik, hiltzea barne izanik, aukera hori oso-oso txikia bada ere. Nolanahi ere, konplikazioen bat gertatuko balitz, jakin behar duzu Zentro honetako baliabide tekniko guztiak eskura izango ditugula hori konpontzen ahalegintzeko.

ARRISKU PERTSONALIZATUAK

DAUDEN BESTE ALTERNATIBA BATZUK:

Informazio gehiago nahi baduzu, galdetu zalantzarik gabe espezialista arduradunari, atsegin osoz eskainiko baitizu arreta.

..... jaunak/andreak baimena ematen dut **TORAXE-KO DRAINATZEA** niri egin ahal izateko. Ongi ulertu dut prozedura nolakoa izango den eta horrek dituen arriskuak ere ezagutzen ditut. Behar dudan informazioa jaso dudala adierazten dut, eta medikuarekin izan dudana elkarriketa pertsonalean nire zalantzak argitzeko aukera izan dudala azaldu nahi dut.

Pazientea eta sinadura

Donostia, 200 (e)ko

ren a

Medikua eta sinadura

II. ERANSKINA

ERIZAINEN ZAINKETAK TORAXEKO DRAINATZEAN LARRIALDIETAN

MATERIALA PRESTATZEA

- Eskularruak, eremuak eta gaza esterilizatuak.
- Antiseptikoa azalerako.
- Xiringak eta orratz hipodermikoak eta muskulu barnekoak.
- Anestesiko lokala (Mepivacaina %1)
- Bisturi-orria.
- Kocher pintza (beharrezkoa izanez gero).
- Zeta 0ko jostura orratz zuzenarekin.
- Drainatzea.
- Ur-zigiluko sistema edo Heimlich-en balbula.

PERTSONALAREN PRESTAKUNTZA

- Eskuak higienikoki garbitzea.

PAZIENTEAREN PRESTAKUNTZA

- Egingo zaion prozedura garbi azaltzea.
- Pazienteari jarrera eroso eta egokian jartzen laguntzea.

GAUZATU BEHARREKO EGINKIZUNAK

1. Ziztatu beharreko inguruko ileak kentzea, beharrezkoa izanez gero.
2. Inguru hori ura eta xaboiarekin garbitu eta lehortzea.
3. Povidona iododunarekin desinfektatzea.
4. Esterilizatutako eremua prestatzea eta beharrezko materiala eskura jartzea.
5. Pazientea monitorizatzea (TA, FC, FR eta SatO2).
6. Medikuari teknika gauzatzen laguntzea.
7. Pneumotorax baten ziztada-aspirazioan ateratako airea neurtzea medikuarekin ados jarrita.
8. Toraxeko kateterra drainatze-sistemaren latexezko tutuarekin konektatzea.
9. Ingurua berriro garbitu eta desinfektatzea.
10. Sartze-puntu hori gaza esteril batekin estaltzea, apositu baten bidez finkatuz.
11. Teknika gauzatzen den bitartean bizi-konstanteak kontrolatzea, baita ondorengo lehenengo orduan ere.
12. Honako hauek erregistratzea: Egindako zainketak eta izandako intzidentziak, teknika egindako ordua, drainatu den likidoaren ezaugarriak eta kantitatea.

NEURRIAK

- Toraxeko kateterra behar bezala finkatuta dagoela kontrolatzea.
- Bizi-konstanteak kontrolatzea, kateterra jarri ondorengo lehenengo orduan behintzat.
- Drainatze-ekipoaren ontzietan ur-mailak kontrolatzea (ekipo bakoitza erabiltzeko dauden aginduak kontuan hartu beharko dira).
- Honakoren bat agertzen den ikustea: disnea, izerdia, zianosia, takikardia, enfisema. Hala baldin bada, medikuari jakinaraztea.
- Tutu luzeegiak baztertzea.
- Paziente erdi eserita edukitzea.
- Xurgagailura konektatuta egonez gero, aspirazioa kontrolatzeko ontzian burbuilak daudela edo hauspo gorria posizio egokian dagoela ikustea.

III. ERANSKINA

ERIZAINEN ZAINKETAK TORAXEKO DRAINATZEAN OSPITALIZAZIOKO UNITATEAN

NEURRIAK

- Pazienteari adierazi behar zaio kontuz mugitu behar duela, tiraldirik eta/edo deskonexiorik ez izateko.
- Drainatze-tutua eusteko jostura-haria baldin badaude, ez ditugu moztu behar, zuloa ixteko erabiliko baititugu drainatzea kentzen dugunean.
- Arreta berezia jarriko dugu konexioetan eta horiek ongi daudela ziurtatuko dugu. Ez ditugu inoiz esparatrapuarekin estaliko, deskonexio bat ezkutuan gera daitekeelako.
- Beharrezkoak ez diren deskonexioak baztertzea. Pleur-evaca duen paziente bat lekualdatu behar denean, inoiz ez matxardatu drainatze-tutua, pazientearen itxiera hidraulikoarekin babestua dagoelako.
- Pleur-evac horrek duen euskarri baskulagarria erabili edo ohearen alboan jarri zintzilik, lurrera erori eta puska ez dadin edo likidoak nahas ez daitezen.
- Tutua matxardatua baina Pleur-evacetik deskonektatua duen pazientearen baldin bada, tutua gorde egingo dugu drainatze-tutua erabat kendu arte, edozein unetan sistema berriro konektatzea beharrezkoa izan baitaiteke.
- Drainatzea sartu den inguruan egunero sendaketa egin behar da, eta apositua aldatu, behar den hainbat aldiz, hezetasunik izanez gero.

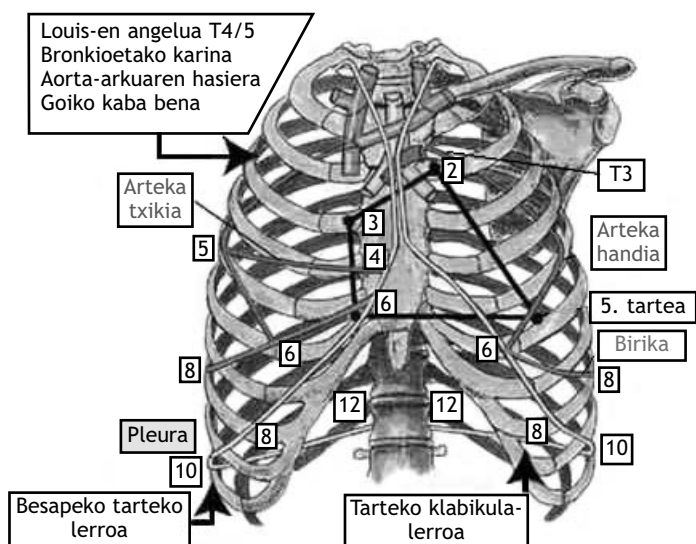
ZAINTZA

- Drainatze isiletan (sistema lehorra):
 - Aspirazioa egiteko erregulatzailearen posizioa (gehienetan -20).
 - Aspirazioa egiteko konektatuta baldin badago, hauspoaren irteera fabrikatzaileak adierazitako posiziora arte.
- Ur-sistemetan:
 - Bi ontzi horiek, aspirazio-kontrola (urdina) eta ur-zigilua (gorria) agindutako likido-maila eduki behar dute. Horrela ez bada, serum fisiologikoarekin edo ur bidestilatua-rekin beteko dira. Horietara likidoa botatzean ari garenean, sistema aspirazioarekin baldin badago, hori egiten hasi aurretik itxi egingo dugu, gehiegizko negatibotasuna baztertzeko.
 - Sistema bertikaltasunean edukiko dugu, likidoak nahas ez daitezen. Horrela ez baldin bada, aldatu egin beharko da.
- Drainatutako likidoaren kantitatea eta itxura kontrolatzea. Drainatzean ateratzen dena gehitzen baldin bada (arreta berezia jarri Hemotoraxetan edo ebakuntza egin berria duten pazienteetan), bizi-konstanteak hartuko ditugu eta Medikuen jakinaren gainean jarriko dugu.

MANTENTZE-LANAK

- Pleur-evacean egunero drainatutako kantitatea neurtu eta markatzea, eta hori grafikoan erregistratzea.
- Drainatze-sistema guztia behar bezala jarrita dagoela begiratzea, (tutuak eta gailua).
- Apositua garbi eta lehor edukitzea. Sendaketa eta apositua aldatzea goizeko txandan egingo da. Nolanahi ere, erne egon, hori maizago aldatzea beharrezkoa izanez gero.

AZALEKO ERREFERENTZIA ANATOMIKOAK



Pleura

Klabikulen barneko herenaren erdian hasten dira eta 2. sai-hetsaren parera iristen dira. 4. sai-hetsean banatzen dira (ezkerrekoa eskuinekoa baino gehiago). Eskuineko paraes-ternala 6. sai-hetsera arte. Biak 8. sai-hetsean tkl-an, 10. sai-hetsa btl-an eta 12. sai-hetsa atzetik (2-4-6-8-10-12).

Birika

Pleura baino 2 tarte gutxiago, 6.enetik behera.

Bihotza

Ezkerreko 2. sai-hetsetik eskuineko 3.enera. eskuineko 6.enera (paraesternala), 5.enera e.i. tkl (9 cm erdiko lerro-tik) (2-3-6-5).

Arteka handia

Atzeko T3tik aurreko 6. sai-hetsera (tarteko muga eskapula abdukzioan izanik).

Arteka txikia

4. sai-hetsetik/kartilagotik 5. sai-hetsera btl (3-6-4-5).