

Odola eta odolaren osagaiak. Prestaketa eta erabilera

Testua: **Jose Ramon Furundarena**
Osasungoa Euskalduntzeko Erakundeko partaidea
Argazkiak: E. Arrojeria

*Ebaki bat izaten dugunean, likido gorri itsaskor bat agertzen zaigu larruazalera; odola. Kontuan izan behar dugu likido gorri horretan zelula asko dabiltzala zirkulatzen, bakoitza bere funtzioarekin, eta ondorioz odola **ehun bizia** dela eta ez likido arrunt bat. Odolean globulu gorri edo hematieak aurki ditzakegu, globulu zuri edo leukozitoak eta plaketak. Guztiak hezur-muinean sortzen dira eta heltzen direnean odolera pasatzen dira. Bestalde odolaren zati likidoari plasma deitzen diogu, eta geroago adieraziko dizuegunez, plasma horretan substantzia garrantzitsuak daude.*



Horrela errazago uler dezakegu odola ematen dugunean ez dela nahikoa edozein poltsetan sartzea eta edukitzea. Beharrezkoa da bere gatzatzea ebitatuko duen soluzioarekin nahastea eta zelulak bizirik mantentzeko nutriziogai egokiak erabiltzea. Beste sistema bizen antzera odoleko zelulek ezinbestekoa dute material anitzen oreka biokimiko delikatua mantentzea; batez ere glukosa, pH eta adenosina trifosfatoaren (ATP) oreka.

Antikoagulazioa eta preserbazioa

Bi helburu hauek lortzeko in-guruko Ospitaleetan CPDA (zitratoa, fosfatoa, dextrosa, adenina) daramaten poltsak erabiltzen dira. CPDArekin nahastutako odola 35 egunez erabil daiteke 1 °C eta 6 °C bitartean mantenduz gero. Zelula gorri edo hematiek bizirik iraiteko beharrezkoa duten energia ATP dextrosa eta adeninatik lortzen dute. Zitratoa da, aldiz, odola gatzatu gabe mantentzea lortzen duena.

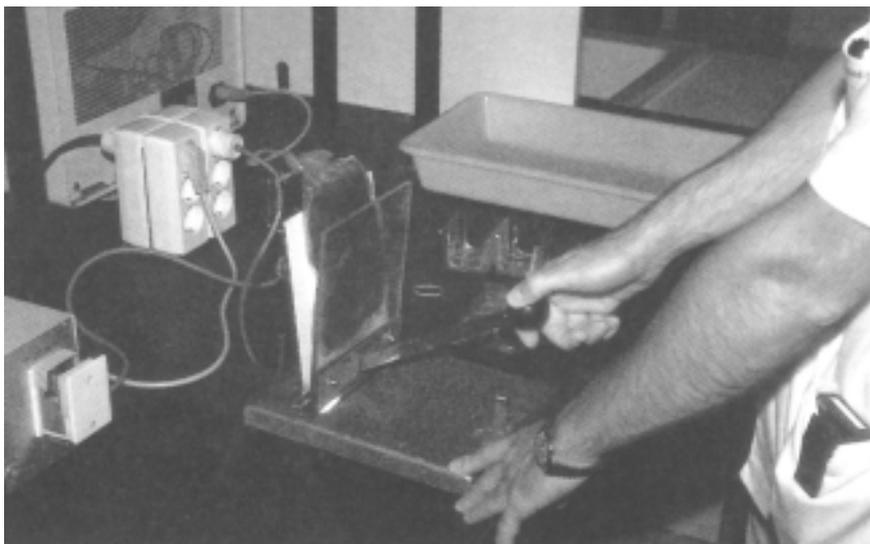
Dena dela, 35 egunez gordetako odolean aldaketa batzuk gertatzen dira, hala nola, bizirik irauten duten globulu gorrien portzentaia % 71ra jaisten da, pHa zerbait azidotzen da, ATPren mailak behera egiten du, etab. Hala ere, aldaketa hauek ez dute garrantzi klinikorik.

Odolaren osagaien prestaketa

Odol-emaileari ateratako odola komunikatuta dauden hiru poltsetako batean biltzen da, bertan CPDArekin nahastuz. Probetxu handiagoa lortzeko odola bere osagaietan banatzeari ekiten zaio eta horretarako zentrifugagailu handi batzuk erabiltzen dira. Zentrifugazio-abiadura ezberdinak emanez eta denbora zehatz batzuetan zentrifugazioa mantenduz, osagai desberdinak lortuko ditugu.



Odol-poltsak zentrifugagailuan sartu eta abiadura ezberdinak erabiliz odolaren osagai desberdinak banatzea lortzen da.



Zentrifugagailutik odol-poltsak atera eta prentsaren laguntzaz plasma, plaketak eta hematiek-kontzentratuak poltsa desberdinetan banatzen dira.

doleko zelula gorriak edo hematiek

Zelula hauez bakarrik osatutako poltsei, **hematie-kontzentratu** deitzen zaie. Kontzentratu hauek lortzeko odolari plasma eta plaketak kentzen zaizkio: lehen pausoa zentrifugazioak plasma eta plaketak poltsaren goiko partean utziko ditu eta prentsaren bidez bigarren poltsara pasaziko ditugu; bigarren pausoa beste zentrifugazio batek plasma poltsaren goiko partean eta plaketak beheko partean utziko ditu, prentsaren laguntzaz plasma hirugarren poltsara pasatzeko moduan. Beraz hiru poltsa lortzen dira: batean hematiek-kon-

tzentratua, bigarrenean plaketak eta hirugarrenean plasma.

Odola biltzeko poltsek 500 ml-ko bolumena dute eta hauetatik 450 ml odolez beteko dira, gainerakoa CPDAri dagokiolarik. Hematie-kontzentratuak 300 ml-ko bolumena izaten du eta plaketak eta plasmaren bolumenak 50 ml eta 150 ml izaten dira hurrenez hurren. Hematie-kontzentratuak hozkailuan gordeko dira tenperatura 1 °C eta 6 °C bitartean mantenduz. Horrela 35 egunez gorde daitezke eta epe hori gaindituz gero ezingo ditugu erabili.

Odol-hozkailuek bi eratara agertuko dute barnean duten tenperatura: markagailu digital batean eta paper batean unean uneko tenperatura markatzen duen neurgailu batean. Paper hau astero edo hilabetero aldatzen da eta aurreko egunetan izandako tenperaturen grabazioa ematen digu. Tenperatura 1 °C eta 6 °C bitartetik ateratzen baldin bada, hozkailuak alarma entzungarri bat joko du eta argi bat piztuko zaio. Komeni izaten da hozkailuak eta izozgailuak ospitaleko elektrizitate-iturrietatik aparte beste iturri autonomo batera konektatuta edukitzea, argindarririk gabe geldituz egero funtzionatzen segi dezaten.

Odola da giza gorputzaren ehun guztietara oxigenoa garraiatzeko ardura duen fluido eta oxigeno hori globulu gorri edo hematietan eramaten du. Oxigenoa garraitzeko ahalmena jaisten denean (hemorragiak, anemiak, etab.) hematiek-kon-

Hematie-konzentratuak hozkailuan 1 °C eta 6 °C bitarteko tenperaturan mantenduz 30 egunez gorde daitezke.



Odol-emaile askoren plasmak erabiliz, industriak produktu eratorri erabilgarri asko lortzen ditu: albumina, proteinak, hemofilikoek falta izaten duten ga-tzatze VIII. faktorea, inmu-noglobulinak, gatzatzeko behar diren beste faktoreak: II., VII., IX., X. etab.

Krioprezipitatu

Plasma fresko izoztua 1 °C eta 6 °C bitartean epeldu ondoren plasmaren irauten duen zati disolbaezina da. Bertan aurki ditzakegu jatorriko plasmaren dagoen gatzatzeko VIII. faktoretik % 50, fibrinogenotik % 20-40 eta XIII. faktoretik zertxobait.

Aipatuko dugun gauza bakarra hau da: odolaren gatzaketan akatsak dauden bi egoeratan dela baliagarria, hau da, Von Willebrand-en eritasunean eta hipofibrinogenemian.

Plaketak

Hezur-muineko zelula batzuetatik sortutako elementuak dira eta globulu gorri eta zuriekin batera

tzentratuen transfusioak erabili ahal izango ditugu. Hala ere anemia zenbait botika edo sendagairekin sendatu ahal izanez gero, ez dugu transfusioa erabiliko. Jakina denez, transfusiorako odola bakoitzaren odol-taldearen arabera aukeratuko da (ikus Elhuyar 55. alea).

Plasma

Odolari zelulak kendu ostean gelditzen zaigun fluido da plasma. Bertan ura eta elektrolitoez aparte albumina, gamma-globulinak eta koagulazio-faktoreak aurki ditzakegu. Odola eman ondoren, lehen aipatu bezala zentrifugatuz poltsa batean plasma bilduko dugu eta koagulazio-faktoreen egonkortasuna segurtatzeko beharrezkoa izango da 8 ordu baino lehen -30 °C baino tenperatura baxuagora izoztea. Horrelako produktuari **plasma fresko izoztu** deitzen diogu eta urtebetez gorde daiteke odola gatzatzeko behar diren substantzien aktibitatea mantenduz.





Plaketa-kontzentratuak 20 °C eta 24 °C bitarteko tenperaturan (gelako tenperatura izaten da) errotatzaile edo mugitzaile batzuetan mantenduz erabiltzeko moduan gorde daitezke 5 egunez.

odolean izaten ditugu. Barruan dituzten bikor batzuetan gordetzen dituzten substantzia ugarien laguntzaz odola gatzatzeko jokatzen duten papera ezinbestekoa da. Pla-

ketarik gabe ezingo ginateteke bizi; hemorragiarik ez edukitzeko beharrezkoa bait da plaketa-kopuru minimo bat edukitzea.

Zenbait egoeratan (leuzemiatan, gibekeko eritasunetan...) plaketa gutxiegi ager daitekeenez transfusiorako moduan prestatzen dira, lehen esan dugunez. Odol-emaile batek emandako poltsa batetik zentrifugazioz bereizitako plaketez osatutako poltsari **plaketa-kontzentratua edo unitatea** deitzen diogu. Komeni izaten da odolari plasma bereizten diogunean plaketak ere bereiztea, hau da, 8 ordu baino lehenago. Laborategian era berezian edukiko ditugu plaketak: 20 °C eta 24 °C bitarteko tenperaturan (gelako tenperatura izaten da) eta gelditu gabe aritzen diren irabiagailu edo errotatzaile batzuetan. Horrela edukiz gero, 5 egunez erabili ahal izango dira.

Kontuan eduki beharrekoak

- Odola leku batetik bestera garraiatzen denean, 1 °C eta 10 °C

Plasma fresko izoztua izozkailuan -30 °C baino tenperatura baxuagotan urtebetez eduki daiteke.

bitartean eraman behar da eta horretarako hozkailu eramangarriak erabil daitezke (izotz lehorra daramaten hozgailuak).

- Plasma fresko izoztua transfunditzeko 30 °C-37 °C-tan dagoen ur epelean sartuta urtuko dugu eta beharrezkoa izango da ondorengo 24 ordutan transfunditzea.
- Ezinbestekoa da transfunditzeko poltsari itsatsitako etiketa batean ondorengo informazioa eragarbi eta ikusgarrian erakustea: odolaren zein osagai den, odol-taldea, unitatearen zenbakia, odola noiz eman den eta erabilgarria zein egunerarte den, zein eranskin dituen, etab.
- Transfusio-unean 170-260 um-ko iragazkiak erabili behar dira poltsetan egon daitezkeen odol-bildu txikiak odol-hartzailearengana pasa ez daitezkeen.
- Odola transfunditzen den bena beretik ezin dira beste medikazioak batera pasa, suero fisiologikoa, plasma edo albuminaren kasuetan izan ezik.
- Lehenengo ordulaurdenean transfusioa astiro-astiro egingo da, arriskua duten erreakzioak orduan agertzen bait dira.

