

HAZKUNDE-FAKTOREAK

Etxeberria MJ, Garmendia H, Vírgala ML, Calvo A, Etxezarreta A.

DONOSTIA OSPITALEA

OSAKIDETZA

HELBURUA

Gure ospitaleko gaixo zehatz batzuegan PRGFen erabileraren emaitzak eza-gutzero ematea eta prozesu honetan erizainek egin duten lana zein izan den jakinaraztea.

OINARRI ZIENTIFIKOA

Zer dira PRGFak?

1995ean hezurretako injertuei buruzko lan bat egiten ari zela, injertuak trinkotzeko fibrina autologoaren erabilerari buruzko argitalpen bat aurkitu zuen, giza odolean hazkunderako hainbat faktoreen presentzia egiaztatu zuelarik. Une haietan, zegoen lan bakarra Tayopogase-na zen, teknika pentsaezina zen estomatologo batentzat, 500 cc-ko odol-bolumenarekin jokatu behar baitzuen eta behi-tronbina erabiltzen zuen, bere erabilera eztabaidagarria zen arren.

Taldearen helburua, kontzentratu plaketarioa eta proteina plasmatikodun kontzentratua zituen plasma lortzea zen eta antigorputz monoklonalen teknikarekin lanean hastea, plasma hazkunde-faktoreetan aberatsa zela egiaztatzeko. (Hazkunde-faktoreak zelulen egoera kimikoa aldatzeko gai diren proteinak dira).

Halaber, oso teknika konplexuen bidez ziurtatu behar izan zen, zuntz plaketarioak eta bere hartzaileek, bai eta lorturiko plaketek ere, bere eduki proteiko guttia mantentzen zutela.

Amaieran animalien ikerketa-fasera iristeko, eta plasmarekin betetako hezur-akatsekin lan eginez, kontrol zonarekin alderatuz eta handik hilabetera biopsia eginez, bi ehunen artean zeuden diferentziak egiaztatu ziren.

Ondoren, saiakuntza klinikoak eta tratamendu ugariaren azterketa egin ziren. Zentro ugariaren artean egindako ikerketa batean —3 urte baino gehiagoko garapena duena eta 6000 kasu kliniko dituen—, zera frogatu da: hezur-birsorkuntzaren bizkortzea edo suspertzea, inplanteen inguruko birsorkuntza eta epitelizazioaren bizkortzea, bai eta interleukinen gutxitzea ere (interleukinak, gogokoak ez diren hanturen proteina sortaileak dira).

Gaur egungo PRGFen erabilera

- Odontologia
- Ikerketa klinikoak eta erabilera

NOLA LORTU PRGFAK?

- Erizainaren zeregina.
 - Gaixoa prestatu eta jakinaren gainean jarri.
 - Elkarren aurkezpena.
 - Protokoloari buruzko informazioa eman.
 - Tratamendua zenbatetik behin jarriko den azaldu.
 - Onarpena ematea.
- Erizaintzara lehenengo bisitaldia.
- Odola ateratzea.

Beharrezkoa den materiala:

 - Saiakera hodiak Sodio zitratoarekin (zitratoak odoletik ioiak hartzen ditu eta antikoagulantearena egiten du)
 - Txabusina esterila.
 - Eskularru esterilak.
 - Saiakera hodi gorriak (esterilak).
 - Neurri desberdinetako pipetak (500, 100 eta 50 mikrolitrokoak). Esterilak.
 - Pipeta-muturrak (2 neurritakoak)
 - Zentrifugatzailea.
 - Berogailua.
 - Gradilla esterila (2 ale)
 - Plasma aktibatuarentzat ontziak.
 - Aktibatzailea (Cl Ca)

ODOLA ATERATZEA

- Beharrezkoa den materiala.
 - Eskularruak.
 - Esmarch-a.
 - Gazak.
 - Disoluzio antiseptikoa.
 - Erabili eta botatzeko palomillak.
 - Odola ateratzeko “venojet” sistema.
 - Apositu esterila.
- Kontuan hartu beharrekoak

Eragozpenik ez badago, odola aterako dugu ekintza kirurgikoa hasi baino minutu batzuk lehenago, eta betiere, hobe serum eta medikaziorik ez ematea.
- Gaixoaren prestaketa

- Gaixoa etzanda jarri, besoa zabaldua, ahalik eta erosoan eta esku-ahurra gora begira duela.
- Zein teknika erabiliko den jakinarazi, eta halaber, esan, odola aterako zaion edo bide iragazkorra utziko zaion medikazioa jartzeko.
- Zitxada-gunetik 8-10 cm-ra jarriko diogu konpresore elastikoa.
- Arteria-pultsuaren etenaldia saihestu behar dugu.
- Ondorengo zainak topatuko ditugu:
 - Besaurreko hobia
 - Erdiko zaina
 - Zain basilikoa
 - Zain zefalikoa edo burukoa
- Hobeto ikusteko, gaixoari eska diezaiokegu eskumuturra ireki eta ixteko, hatzekin kolpe txikiak eman ditzakegu edo masajetxo bat ere eman diezaiokegu.
- Eskularruak jarri.
- Erauzketa-sistema muntatu.
- Zitxada-gunea desinfektatu.
- Azala tiratu eta orratza sartu, alaka gora begira dela eta 15 graduko inklinazioarekin, azala zulatu, ondoren zainera zuzentzeko.
- Konpresorea kendu gabe, venojet sisteman hodiak sartuko ditugu eta presioa ezarriko dugu berauek bete arte; hodian kantitatea gure beharren arabera izango da. Kontu handia izango dugu inguruko ehunak kaltetu ez daitezen, eta lagina tronboplastina tislarrarekin kutsa ez dadin, honek lagina ezeztatu baitezake koagulazioa bizkortzeagatik.
- Erauzketa bukatutakoan konpresorea baztertuko dugu eta zitxada-gunea estutuko du hematoma ekiditeko.
- Ingurua “apositu konpresiboarekin” estaliko dugu.
- Palomilla edukiontzian sartuko dugu.
- Hodiak zuzen identifikatuko ditugu.

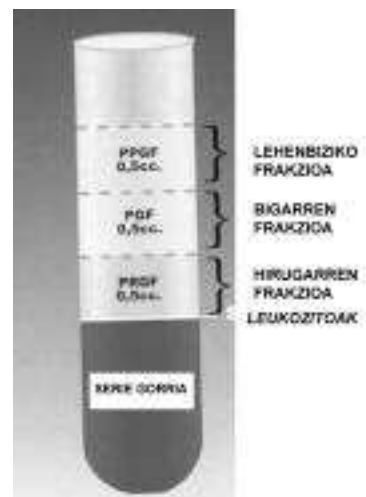
ZENTRIFUGAZIOA

- Hodiak, abiadura eta denboraren parametroak egokiak direla ziurtatuko digun ekipo digitalarekin zentrifugatuko ditugu.
- Denbora 8 minutukoa izango da, abiadura 1.800 bira minutukoa eta tenperatura, berriz, inguruko giro-tenperatura.



PIPETEADOA

- Plasma frakzioetan banatzen da pipeteado zehatzaren bidez, lortutako frakzioetan nahasmendurik ez sortzeko.
- Lehenengo 0,5 cc (1. frakzioa) inguruko odolak adina plaketa dituen plasmari dagozkio (plaketak nukleorik gabeko zelulak dira, baina proteinen biltegia dira, beraien zeregina, hemostasia egitea eta zelula proteikoak zaurira eramateko lana betetzea da) 500 mikrolitroko pipetarekin eta hodi guztien muturreko zatiarekin egingo da, 1 zenbakidun hodian utziko da.
- Hurrengo 0,5 cc (2. frakzioa) plaketetan lehenengo frakzioa baino aberatsagoa den plasmari dagozkio. Hau, 2 zenbakidun hodian jarriko da.
- Hurrengo frakzioa (3. frakzioa) plaketetan aberatsena den plasmari dagokio eta “serie gorria” delakoaren gain-gainean kokatuta dago (pipeteo hau egi-tean kontu handia izango dugu hematiak eta leukozitoak xurgatu gabe; hori dela-eta, 100 mikrolitroko pipeta erabiltzea gomendatzen da, bestela, lagina baliorik gabe utziko baikenuke). Frakzio hau 3 zenbakidun hodian utziko dugu.
- Gizabanako batzuegandik eta besteegandik lortutako plasma kantitatea oso aldakorra da, gaixoaren hematokritoaren arabera. Jakin behar dugu, beti “serie gorria” delakotik gora hartuko dugula; beraz, plasma gehiago lortuz gero, jakin, beraz, kalitate eskasagokoa izango dela.
- Beste xehetasun bat aipatu nahi dugu: zentrifugatu ondoren, plasma nahasia (hematiekin) duen hodi bat ikusten badugu, bota egin behar dugu, mikrokoaguluak azaltzeko arriskua egon baitaiteke.



- Behin zentrifugatu eta pipeteatutako tutuak 2 edo 3 orduz eduki daitezke, bai 37 gradutara dagoen berogailu batean, bai inguruko giro-tenperaturan.

MARTXAN JARTZEA

- Behin koagulua sortzeko erabiliko dugun plasma-frakzioa dugunean, ondoren zerrendatuko ditugun protokolo desberdinak erabili daitezke.
- Plasma c.c. bakoitzeko Cl Ca 50 mikrolitro erantsiko dizkiogu. Kantitate hau oso garrantzitsua da, zeren bestela “antiagregatzaile plaketario” moduan joka dezake-eta.
- Koagulua 5 eta 8 minutuko tartean osatuko da (denbora aldakorra izango da, plaketa kantitatearen kontrako lotura izango du); horrenbestez, zenbat eta plaketa gehiago, orduan eta agregatua lortzeko denbora gutxiago. Datu honek garrantzia du, zeren pertsona batetik bestera plaketan kantitatean egon daitekeen aldea 150.000-400.000 artekoa izan baitaiteke.
- Tenperaturak eragina izan dezake koaguluaren sorreraren denboran; 37 °C-tik zenbat eta hurbilago, orduan eta denbora gutxiago.
 - Plasma mentuko (injertuko) beste edozein materialekin nahastuko bage-nu, hasteko kaltzio kloruroaren bidez aktibatuko genuke eta jarraian, mentuarekin nahastuko genuke. 2-5 minutu barru, nahasketa bat lortuko dugu, goma antzeko loditasuna duena eta erabilerraza; mentua autologo-a bada (pertsona berarena, alegia), odolbildua denbora laburrean osatuko da.
 - Aktibatzea beti egingo dugu hasieran hodi aberatsenarekin eta ondoren, beharrezkoa izanez gero, besteekin.

ERABILERA

- Hodia erabili behar ditugun faktoreekin horretarako prestatutako kapsuletan jarriko dugu, eta, ondoren, aktibatu eta nahi den zonan jarriko da.
- Fibrina autologoa lortzea.
- Hazkunde-faktoreak kaltzio kloruroaren bidez aktibatzen ditugunean esan bezala, minutu gutxitan odolbildua lortuko dugu; kaltzioa gehitzean, tronbina endogenoa aktibatzea eta fibrinogenoa fibrina bihurtzea eragin dugu. Fibroskopia elektronikoan ikusi dugun bezala, hasieran fibrina-sare bat osatu da eta plaketak aktibatu dira: hauek pixkanaka gehitzen joaten dira eta beraien artean elkartzen. Osatu berri den odolbilduak hazkunde-faktoretan bustitako belaki baten modura jokatuko du. Odolbilduaren azken urratsa bere uzkurdua da. Fibrina lodi autologo honek zenbait aplikazio ditu itxiera-tapoi gisa.

KASU ZEHATZAK

1. kasua

- Diagnostikoa: Oin diabetikoa
- Lesioaren garapenaren iraupena: Urtebete
- Aurretik egindako tratamenduak: Mota guztietakoak
- Aplikazioaren aldizkakotasuna: Astean bitan
- Gaur egungo egoera: Sendatua

2. kasua

- Diagnostikoa: Hanka katastrofikoa
- Lesioaren garapenaren iraupena: 8 hilabete
- Aurretik egindako tratamenduak: Azaleko mentuak
- Aplikazioaren aldizkakotasuna: Astean bitan
- Gaur egungo egoera: Anputatua

3. kasua

- Diagnostikoa: Azaleko ultzera (arthritis erreumatoidea)
- Lesioaren garapenaren iraupena: 5 urte
- Aurretik egindako tratamenduak: Mota guztietakoak
- Aplikazioaren aldizkakotasuna: Astean bitan
- Gaur egungo egoera: Sendatua

4. kasua

- Diagnostikoa: Azaleko ultzera (sindrome fosfolipidoa)
- Lesioaren garapenaren iraupena: 12 urte
- Aurretik egindako tratamenduak: Mota guztietakoak
- Aplikazioaren aldizkakotasuna: Astean bitan
- Gaur egungo egoera: Garapen txikia

5. kasua

- Diagnostikoa: Kiste sakro-kokzigeoa
- Lesioaren garapenaren iraupena: 2 aste
- Aurretik egindako tratamenduak: Ebakuntza
- Aplikazioaren aldizkakotasuna: Astean bitan
- Gaur egungo egoera: Sendatua

6. kasua

- Diagnostikoa: Azaleko ultzera (arantza zatibitua edo bifidoa)
- Lesioaren garapenaren iraupena: 3 urte
- Aurretik egindako tratamenduak: Mota guztietakoak
- Aplikazioaren aldizkakotasuna: Astean bitan
- Gaur egungo egoera: Sendatua



ONDORIOAK

- Minaren gutxitzea
- Gaixoaren poz handia, zaindua sentitzen da eta erizaintzako taldearekin harreman oso ona mantentzen du.

EMAITZAK

Tratamendua pertsona gutxi batzuei egin diegunez, eta emaitzak aldakorrak izan daitezkeela kontuan hartuz, orain arte egindakoak itxaropen handiak zabaldu dizkigu.