

Lasik: begi-kirurgian azken arrakasta

Eider Carton Virto

Elhuyar



ARTIBOKOA

Laser hitza non-nahi entzuten da gaur egun, elkarrekin zerikusirik ez duten arlo askotan erabilia baita. Begi-kirurgian ere erabiltzen da laserra. Teknika horri esker, milaka pertsonak argi ikustea lortu du azken urteetan.

ONGI IKUSI BEHARRA ez da gaur egungo gauza. Garai batean, miopia zutenek hondar-zakuak begietan jarrita lo egiten omen zuten. Zakuek eragindako presioak kornearen makurdura aldatzen zuen eta behin-behineko ikusmen egokia lortzen zuen pertsonak. Ordutik, begi-kirurgiak aurrerapen izugarriak egin ditu. Orain, LASIK (Laser Asisted in Situ Keratomileusis) izeneko teknikari esker, 15 minuturen buruan betaurreko edo ukipen-lenteak gau-mahaiko kaxoiaren hondoan bazter ditzakezu. Baina goazen pausoz pauso.

Gizabegia esklerotika izeneko mintz lodi batek inguratzen du, begi-globoaren aurreko aldean izan ezik. Hor, kornea dago, itxura makurreko mintz gardena. Kornean zehar iristen da argia begi-ninira eta hark argazki-kamera baten diafragmaren antzera jokatzeko duen argi-intentsitatearen arabera uzurtuz edo zabalduz. Haren atzean kristalinoa dago, argia erretinara zuzentzen duen lentea. Lentea makurtu edo lautu egiten da argi-izpia erretinan ondo foka dadin. Erretina begi-globoaren atzealdean kokatutako ehun fotosentikorra da eta bertan dauden nerbioek argia kinada elektriko bilakatzen dute. Kinadak garunera iristen dira eta, han, guk ikusten dugun irudia sortzen da. Erretina ez da irudia ondo fokatzeko arduraren duen bakarra. Korneak eta kristalinoak lente bikoitz bezala jokatzen dute eta horien makurduraren arabera argia puntu batean edo bestean fokatu da. Baina % 80an kornea da irudia fokatu ikusmenaren arduraduna.

Ikusmen perfektuaren atzetik

“Akats errefraktiboak” taulan azaldu bezala, ikusmen-arazoak dituzten pertsonengan argiaren fokatzeko ez da erretinan gertatzen eta, ondorioz, irudiak lautotuta ikusten dituzte. Arazo horren konponbide nagusiak bi dira: lehenengoa, artikuluan aipatuko ez dena, betaurrekoak edo ukipen-lenteak erabiltzea; bigarrena, kirurgia bidez begia bera zuzentzea. Kirurgia-mota horri errefraktibo hitza gehitu zitzaion, ikusmen-arazoaren jatorria argiaren behar ez bezalako errefrakzioa delako. Ebakuntzaren oinarria ondokoa da: kornearen makurdura aldatzea argiaren fokatzeko-gunea aldatu ahal izateko.

Lehen saiakerak 1953an egin ziren, Sato izeneko mediku japoniar baten eskutik. Lan horietan oinarriturik, 70.eko hamar-

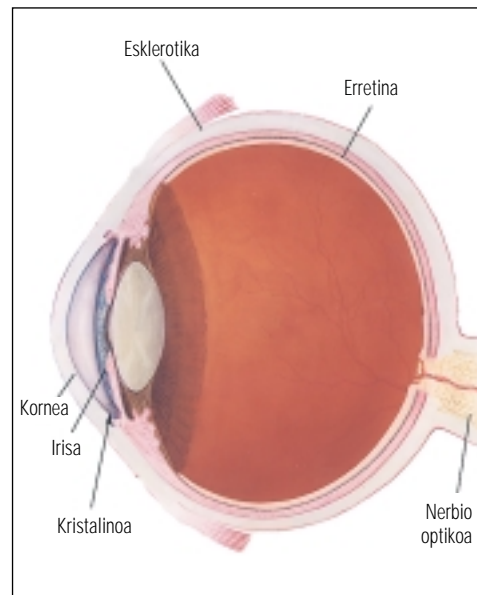
kadan Keratotomia Erradial (RK) deritzon teknika garatu zuten mediku errusiarrek. Kirurgialariak "V" itxurako ebakidura erradial sakonak (kornearen lodieraren % 90erainokoak) egiten ditu kornean. Horren eraginez kornearen makurdura txikiagotu eta, ondorioz, argiaren fokatzeta zuzendu egiten da. Teknika horren bidez miopia soilik zuzen daiteke, eta ez edozein miopia maila, miopia arina bakarrik. Ebakuntzaren emaitzak iragarri ezinezkoak eta oso aldakorak izaten ziren. Gainera, egindako ebakiduren ondorioz, kornearen tentsioa txikiagotu egiten da eta denborarekin kornearen makurduraren deformazioak sor daitezke. Teknikaren beste desabantaila handia begien osatze-prozesu luze eta mingarria da.

"IBM etxeak helburu informatikoekin garatutako laserra egokitu eta begi-kirurgiarako erabiltzen hasi ziren 80.eko hamarkadan mediku estatubatuarrak".

Benetako iraultza laserrarekin batera iritsi zen. IBM etxeak helburu informatikoekin garatutako laserra egokitu eta begi-kirurgiarako erabiltzen hasi ziren 80.eko hamarkadan mediku estatubatuarrak. Teknikaren izena: Keratektomia Fotoerrefraktiboa (PRK). Nahiz eta oinarria berbera izan, kornearen makurdura aldaraztea, bidea oso desberdina da. Eskalpeloa alde batera utzi eta ordenadorez zuzendutako laser-izpi hotza erabiliko du kirurgialariak. Laser bidezko erradiazioa erabiliz, epitelioa –kornea babesten duen geruza–erauzi eta segidan, kornearen azalera zizelatzten da. Teknika horrekin, Keratotomia Erradialarekin ez bezala, miopia handia, hipermetropia eta astigmatismoa ere zuzen daitezke.

Laserraren bidez kornearen azala oso zehaztasun handiz zizela daiteke eta, horri esker, begiari eragindako trauma txikiagoa da. Orain, kornearen lodieraren galera % 5 eta 30 artekoa da soilik (hiru giza ileren lodiera gutxi gorabehera) eta kornearen tentsioa bere horretan mantentzen da. Egun batzuen buruan epitelioa berriz sortzen da, baina korneak ebakuntzan emandako formari eutsiko dio.

Keratektomia Fotoerrefraktiboa izugarriko aurrerapausoa izan zen begi-kirur-



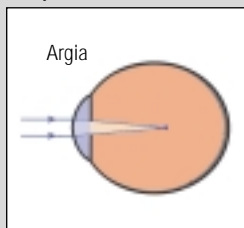
Begia osatzen duten zatien eskema.

gian, baina bazuen desbantaila handi bat: epitelioa erauztean, azpian dagoen Bowman-en mintza ere suntsitzen zuen laserrak eta zenbait pazienteen begietan ikusmena oztopatzen zuen mintz bat sortzen zen ebakuntza ondoren.

Lehen Keratomileusis –keratos (kornea) eta smileusis (zizelatu)– ebakuntza Jose Ignacio Barraquer mediku kolonbiarrak egin zuen 1949an, keratektomia lamelarrari buruz egin zituen lanen barruan. Ebakuntzaren hastapenetan, kornearen azalerako zati bat erauzi, izoztu, forma berria eman, desizoztu eta berriz bere lekuan josten zen. Erauzketa egiteko, mikrokeratomo izeneko oso aho fineko tresna asmatu zuen Barraquer doktoreak. Teknika hori 40 urtez erabili eta garatu ondoren eta teknologiaren aurrerapenez baliaturik, Luis Ruiz mediku kolonbiarrak aurrekoa baino askoz zehatzagoa zen mikrokeratomo automatikoa sortu zuen. Bi ikertzaile kolonbiar horien lanak izan ziren LASIK teknikaren aitzindariak. LASIKek, Keratektomia Fotoerrefraktiboa bezala, laserra erabiltzen du kornea zizelatzeko, baina ez du epitelioa lurruntzen. Mikrokeratomoaz baliatuz epitelioa altxa eta laserra zuzenean kornean aplikatzen da. Horri esker, Bowman-en mintza ez da suntsitzen eta ebakuntzaren ondoren ez da inolako geruzarik sortzen pazientearen begietan. ➔

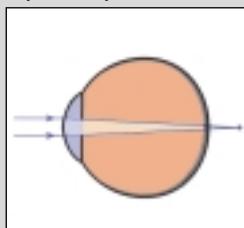
Akats errefraktiboak

Miopia:



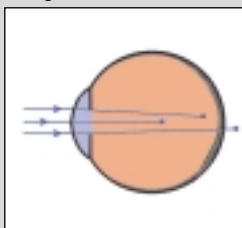
Begi-globoa eta kornearen makurdura normalean baino handiagoak dira. Ondorioz argi-izpiak erretinaren aurrealdean fokatzten dira eta urruneko objektuak lausotuak ikusten dira. Hurbileko ikusmena, ordea, zuzena da.

Hipermetropia:



Begi-globoa eta kornearen makurdura normalean baino txikiagoak dira. Ondorioz argi-izpiak erretinaren atzealdean fokatzten dira eta hurbileko objektuak lausotuak ikusten dira. Urruneko ikusmena, ordea, zuzena da.

Astigmatismoa:



Begi-globoaren forma ez da esferikoa, eliptikoa baizik, eta, ondorioz, fokatzeta-ardatzak neurri desberdinekoak izango dira. Argiaren fokatzeta puntu desberdinetan gertatuko da. Ondorioa: objektua horizontalki ondo fokatu egon daiteke, adibidez, baina ez bertikalki. Emaitza ikusmen lausotua izango da. Astigmatismoarekin batera miopia edo hipermetropia ere ager daitezke.

LASIK pausoz pauso

LASIK teknika 1991n abiatu zen eta geroztik kirurgia errefraktiboan gehien erabilitako teknika da. Mundu osora zabaldu da dagoeneko. Ebakuntzak bi zati nagusi ditu: lehenengo, mikrokeratomo automatikoa erabiliz, kornearen azalean 0,16 mm-ko lodiera eta 8 mm-ko diametroa duen zirkulua altxatzen da. Segidan estroma, ikusgai gelditzen den kornearen alderdia, laser bidez zizelatzten da. Laserra ordenadorez zuzendua dago eta kliskatze bakoitzean 0,25 mikrometroko lodierako geruza erazuziko du korneatik. Ordenagailuak aurrez programatuta ditu egin beharreko zuzenketak eta, horrela, zehaztasun matematikoz zizelatu geratuko da estroma. Azkenik, altxatutako kornea-zatia berriz bere lekuan jarriko da eta ehunek berez itsasteko joera dutenez, ez da inolako josturarik behar.

“guztira 10-15 bat minutu irauten du ebakuntzak eta pazienteak oinez eta begietan inolako hesgailurik gabe joango da etxera”.

Guztira 10-15 bat minutu irauten du ebakuntzak eta pazienteak oinez eta begietan inolako hesgailurik gabe joango da etxera. Anestesia bakarra kolirio-tantak dira eta ebakuntzak dirauen bitartean pazientearen begia tresna baten bidez irekita mantentzen da. Aldi berean, pazienteak pareko puntu gorri batean finkatu behar du begirada. Baina bat-bateko mugimenduak eginda ere, ordenagailua mugimenduei jarraituko zaie eta laserrak zizelatu beharreko gunea baino ez du erazuziko. Laserraren lana segundo gutxikoa da; ebakuntzaren denbora gehiena begia prestatzeko erabiltzen da. Beraz, ez da begia geldi mantentzeko gai ez izatearen beldurrik zertan izan behar.

LASIK bitartez miopia, hipermetropia eta astigmatismoa zuzen daitezke. Hona hemen LASIK bidez zuzentzen diren dioptria-tarteak: miopia 0,5 eta 13 bitartean; hipermetropia 0,5 eta 6 bitartean eta astigmatismoa 0,5 eta 4 bitartean.

Miopiaren kasuan, lente-itxurako erazuzketa egiten da kornearen erdialdean, kornea lautu eta argiaren fokatzeko-gunea erretinarraino atzeratzeko. Hipermetropiaren kasuan berriz, erazuzun-itxurako erazuzketa egiten da kornearen kanpoal-

dean. Hipermetropiaren kasuan berriz, erazuzun-itxurako erazuzketa egiten da kornearen kanpoal-

Jaime Aranberri oftalmologoarekin hizketan



A. MUJICA

Jaime Aranberri mediku Donostiarrak Donostiako Pilareko Ama Osasun Zentroan, Gasteizko Clinica Oftalmológica-n eta Gipuzkoako Ospitalean egiten du lan. 1988an lizentziatu zen Medikuntzan EHU-n eta Salamancako Hospital Clínico Universitario-an zein Madrilgo Ramón y Cajal Ospitalean egiten zuten Oftalmologiako espezialitatean. Galdakaoko Ospitalean ibili zen ondoren 4 urtez lanean. Lehen laser ebakuntza 1994an egin zuen.

Noiztik erabiltzen duzue LASIK teknika zuen klinikan?

Pilareko Osasun Zentroan daukagun laserra oso berria da, urte honen hasieran erosi. Baina Euskal Autonomia Erkidegoan duela 7 urte hasi zen teknika hau erabiltzen, Bilbon hain zuzen.

Zein paziente-mota da laser-ebakuntza egiten zaiona?

Bete beharreko lehen baldintza akats-errefraktibo egonkortua izatea da eta hori 18 urte inguruan gertatzen da; hala ere, nik nahiago dut 25 urte arte itxaron. Paziente gehienak 25-40 urte bitarteko miopeak dira, baina hipermetropia eta astigmatismoa geroz eta gehiago tratatzen ditugu. Lehengo laserrekin bi horiek ezin ziren ongi zuzendu, baina daukagun laser berriarekin oso emaitza onak lortzen ari gara.

Ba al dago laser bidezko tratamendu horiek Osakidetzan jasotzeko aukerarik?

Ez, printzipioz ez. Osakidetzak horrelako ebakuntzak kirurgia estetikoak direla kontsideratzen du eta, beraz, ez ditu bere zerbitzuen barnean sartzen. Akats errefraktiboak laser bidez zuzendu nahi dituenak zentro pribatuetara jo behar du nahitaez. Hala ere, Excimer laserra kornearen zenbait gaixotasun sendatzeko ere erabiltzen da eta halako zenbait kasutan Osakidetzan jaso daiteke tratamendua. Baina inoiz ez dioptriak kentzeko.

Duela gutxiko berria da Estatu Batuetako FDA batzorde ofizialak lehen Excimer laserra onetsi duela. Baina LASIKek ia 10 urte daramatza praktikan bai han eta bai beste leku askotan. Ez al da kontraesan handia?

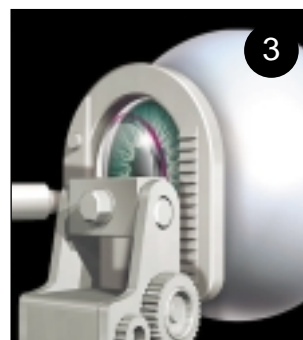
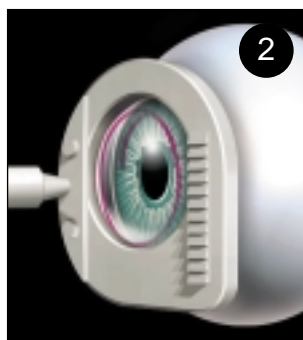
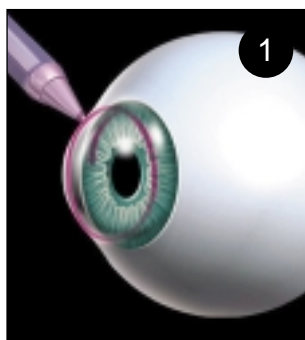
Bai eta ez. FDAren inguruan interes ekonomiko handiak daude eta horien arabera laser bata edo bestea onetsiko dute, baina horrek ez du esan nahi laser hori merkatuan dagoen hoberena edo seguruen denik. Ni nahiko kritikoa naiz FDArekin. Kontrola guztiz beharrezkoa da, ados nago, baina azken urteetan FDA ikerketarako eta teknologiaren garapenerako oztopo handia bihurtu da Estatu Batuetan, oftalmologiaren arloan behintzat eta hori ere ez da ona.

Zein da LASIK teknikaren segurtasun-maila?

LASIK teknika oso segurua da. Ebakuntzaren pauso guztiak ordenagailu bidez kontrolatuak daude eta oso-oso mekanikoa da;

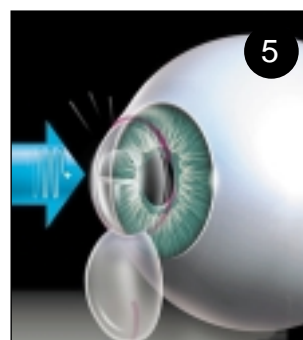
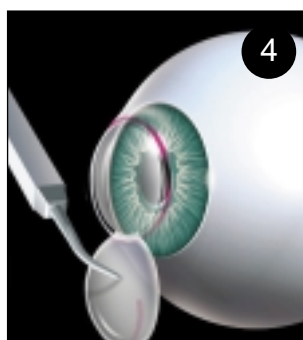
dean, makurdura handiagotu eta argiaren fokatze-gunea erretinaraino aurreratzeko. Astigmatismorako, zilindro-itxurako erauzketa egiten da kornearen erdialdean, kornea eliptikoa esferiko bihurtzeko. Nahi izanez gero, ebakuntza berean miopia eta hipermetropia ere zuzen daitezke.

LASIK teknika guztiz automatikoa dela esan daiteke. Mikrokeratomoak automatikoki ebakitzen du kornea-azala eta laserra ere ordenagailuz kontrolatuta dago. Horrek giza akatsen arriskuak asko gutxitzen ditu. Baina LASIKen abantaila handienetakoa gaixoaren erosotasuna da. Ez da ospitaleraterik behar, ez du inolako minik ematen eta, lehen aipatu bezala, 15 bat minutu besterik ez du irauten. Ebakuntza ondorengo osatzea oso azkarra da gainera. Lehenengo



LASIK pausoz pauso

1. Zirkulua marraztu
2. Mikrokeratomoa finkatu
3. Ebaki
4. Ebakitako geruza altxa
5. Laserra aplikatu



kirurgialariaren esku-hartzea minimoa da. Baina, eta hau argi utzi nahi dut, ebakuntza bat da eta, beraz, arriskuak baditu; nik ezin diot pazienteari % 100eko segurtasun-maila eskaini, gezurra esango bainioke. Izan ere, medikuntzan arriskua ez da inoiz % 0koa.

Hegoaldetik jende askok jotzen du Iparraldera horrelako ebakuntzak egiteko. Badirudi han esperientzia luzeagoa dagoela edo. Iparraldea erreferentzia al da Hegoaldearentzat?

Ez, guk hemen lortzen ditugun emaitzak hangoak bezain onak edo hobeak dira. Hegoaldean Bilbon hasi ginen laserrekin lanean 1993an, baina Donibane-Lohizunen Donostian baino lehenago

jarri zuten lehen laserra eta, horregatik, Gipuzkoako jende askok erreferentzia bezala hartzen du Iparraldea. Baina gaur egun, guk daukagun laserra Donibane-Lohizunen dagoena baino hobea da, berriagoa delako soilik. Izan ere, arlo honetan ere teknologia oso azkar garatzen ari da.

Ba al dago laser-tratamendurik presbiziarentzat?

Ez, gaur egun ez dago presbisia zuzen dezakeen teknika egokirik. Badira hiru teknika, oso esperimentalak, eta ez dute emaitza onik, oraindik behintzat. Horregatik, guk ez ditugu erabiltzen.

Pazientearentzat tratamendu garestia da LASIK. Zenbat balio du laser-aparatuak?

Askok Merkatuan dauden laser-aparatuak 50-60 milioitiko gora balio dute eta kostu horri mantenimendua gehitu behar zaio. Bestalde, berrikunza teknologikoak etengabe agertzen ari dira eta horiek ere erosi beharrean gaude, eskaintzen dugun zerbitzuaren kalitatea teknologiaren menpe baitago ia erabat. Zenbat eta laser hobea izan, hainbat eta emaitza hobeak lortuko ditugu.



Aranberri doktorea Pilareko Ama Osasun Zentroan duten Excimer laserra erakutsi zigun.



ARTXIBOKOA

Ebakuntzaren ondoko lehen orduetan irudiak lausotuak ikusten dira.

orduetan ikusmen lausotua eta erresumina izan arren, normalean, eta zuzendu beharreko dioptrien arabera, 24 edo 48 orduren buruan ikusmena osoki berres-

kuratzen da. Denbora-tarte berean eguneroko jardueri ekin ahal izango dio pazienteak, autoa gidatzea barne. Ebakuntza ondoren, astebetetz antibiotikoa

hartu ohi da. Hasierako egun edo asteetan kirola, eta batez ere igeriketa, baztertzeaz aparte, ohiko bizimodua egin ahal izango du pazienteak. Eta, horren truke, betaurrekoak edo ukipen-lenteak ahaztu ahal izango ditu.

Baina mirarik ez du egiten LASIKek. Laserrak miopia, hipermetropia edo/eta astigmatismoa zuzentzen ditu baina ez, adibidez, presbisia. Presbisia 40 urtetik gorako pertsonengan agertzen da, begiaren eboluzio naturalaren ondorioz. Kristalinoak gaztetako malgutasuna galtzen du eta makurtu eta lautzeko gaitasuna murriztu egiten da. Ondorioz, argia ez da ondo fokatuko erretinan eta hurbileko objektuak lausotuta ikusiko dituzte adin horretatik gorako pertsonak. Beraz, nahiz laser bidez miopia zuzendu, irakurtzeko eta antzeko jardueretarako betaurreko-premian izango dira 40 urtetik gorakoak. Presbiziari dagokionez, mio-

Zer dio LASIKari buruz pazienteak?

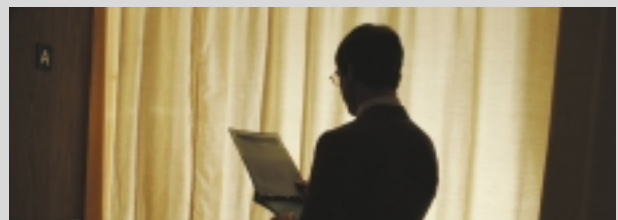
Jaime Aranberri oftalmologoa eman dizkigu LASIKeri buruzko hainbat datu. Baina tratamendua jaso dutenengan ere jo dugu, beraiek baitira azken finean begiak laser-izpiaren azpian jarri dituztenak. Bi lagunen esperientzia bildu dugu guk hemen, inolako estatistikarik egiteko balio ez duen informazioa, baina laser-tratamendua jaso nahi lukeen edozeinentzat aski interesgarria izango dena. Gure lagunak 40 urtetik gorako gizon bat eta emakume bat dira. Lehenengoak ia ahaztua du ebakuntza, bi urte igaro baitira ordutik. Bigarrenak, berriz, ondo gogoan ditu une haiek, duela bi hilabete eskas igaro baitzen ebakuntza-gelatik.

Bai batak eta bai besteak oso positibotzat jo dute tratamendua, ikusmenaren ia % 100 berreskuratu baitute. LASIK tratamenduari esker, eguneroko bizimodurako ez dute betaurrekoen inolako beharrik; adinaren edo, hobeto esanda, presbiziaren ondorioz, irakurtzeko izan ezik.

Jose Javierrek Donibane-Lohizunen egin zuen ebakuntza eta ez dauka inolako oroitzapen txarrik "bi begiak batera operatu nituen eta ebakuntza oso motza eta erraza izan zen. Ez nuen inolako minik sentitu eta gero ere oso azkar osatu nintzen. Egun batzuen buruan betiko lanetan nenbilen, diferentzia bakarrarekin: ez nuen betaurreko beharrik." Jose Javierrek miopia nahiko handia zuen eta orain begi batean 0,5 eta bestean 0,75 dioptria besterik ez du. "Oftalmologoa adierazi zidanez, nahita egin zuten hori, zuzenketarekin pasaz gero hipermetropia izatera pasako bainintzateke eta hori kontraste handia da miopie batentzat".

Esther-ek Donostiako Pilareko Ama Osasun Zentroan egin zuen ebakuntza eta, berak dioenez, "ebakuntza oso erraza izan zen. Medikuarik egiten ari zenari buruzko azalpenak ematen zizkidan uneoro. Okerrena ebakuntza ondorengo lehenengo orduak izan ziren. Begietan erresumina eta azkura sentitzen nuen eta argia ezin zuen usaindu ere egin". Orain,

ordea, oso pozik dago lortutako emaitzekin: 0,5 dioptriako miopia begi bakarrean. Ez luke atzera egingo, ez eta laser bidezko tratamenduen epe luzerako ondorioak gutzit ezezagunak direla esaten diogunean ere. "Urte hauetan teknikak hobekuntza handiak izan ditu eta ez dut uste arazorik izango dudarik". Jose Javierrek bi urte eman ditu inolako ikusmen-arazorik gabe.



ARTXIBOKOA

Gauetz edo argi gutxiko lekuetan ikusteko arazoei dagokionez, ez bata ez besteak izan dute arazorik. Lehenengo asteetan argiarekiko sensibilitate handiagoa izateaz aparte, ez dute bigarren mailako ondorioirik sumatu. "Horrelako ondorioak izan bazeudela azaldu zidaten, baina nik behintzat ez dut ezer arrarorik nabaritu" dio Estherrek. Jose Javierrek ere gauza bera esan digu, nahiz eta "dagoen argitasunaren arabera batzuetan betaurrekoak erabili behar izaten ditut".

Beharrak baino gehiago nahiak bultzatu zituen biak laser-tratamendua jasotzera. Teknika garestia da, ordea: Jose Javierri duela bi urte 17.000 libera kostatu zitzaion bi begien ebakuntza (340.000 pta. inguru), Estherri 500.000 pta. duela bi hilabete. Baina biek merezi izan duela uste dute. Bien bizi-kalitatea hobetu egin da geroztik, gauza txikietan bada ere.

peak kasu berezia dira. Miopiak nolabait orekatu egiten du presbizia eta askotan miopeek, nahiz presbizia izan, oso hurbileko objektuak ongi ikusten dituzte. LASIK bidez miopia zuzentzen zaienean, oreka hori apurtu egiten da eta hurbileko ikusmenak okerrera egin duen inpresioa izan dezake pazienteak. Horregatik batzuetan egokia izaten da erabateko zuzenketa ez egitea eta orekaren abantaila mantentzea, nahiz eta urrutiko ikusmena ez den perfektua izango.

Pertsona guztiak ez dira egokiak LASIK tratamendua jasotzeko, badira bete beharreko zenbait baldintza: 20 urtetik gorakoa izan, kornea osasuntsua eduki eta akats errefraktibo egonkortua izan. Era berean, begietako gaitzak, diabetesa edo gaitz autoinmuneak dituzten pertsonak ez dira LASIK ebakuntzarako egokiak.

LASIK ere ebakuntza da

Laser bidezko ebakuntza oso teknika segurua den arren, beste edozein ebakuntzak dituen arrisku berberak ditu. Nahiz horretarako aukerak oso txikiak izan, ikusmena honda dezaketen arazoak sor daitezke ebakuntzan, hala nola, infekzioak. Baita behin ebakuntza bukatuta ere. LASIK tratamenduak gaueko ikusmenean eragiten du esaterako. Ebakuntza ondoreneko lehen asteetan objektuen inguruan nolabaiteko dirdira edo aureola ikustea oso arrunta da, baita itsutasun edo ikusmen bikoitzeko unekak izatea ere. Arazoak gauez azaldu ohi dira eta denborarekin gutxituz joaten dira; normalean, 6 hilabeteren buruan erabat desagertzen dira.

Gauez begi-ninia zabaldu egiten da argi gehiago jasotzeko eta ilunpean ikusi ahal izateko. Gauean, beraz, kornearen zati handiagoak parte hartzen du argiaren fokatzean. Ebakuntza egin zaienen begietan zizelatatuko eta zizelatu gabeko alderdiek puntu desberdinetan fokatuko dute argia eta horregatik sortzen dira lehen aipatutako arazoak. Horiek bereziki gogaikarriak izan daitezke begi-ninien dilatazio oso handia dutenengan. Horrela, zenbait pertsonak, gauez gidatzeko edo argi gutxiko egoeretan, hala nola

Excimer laserraren funtzionamendua

LASIK zein PRK tratamenduetan erabilitako laser aparatua da Excimer laserra. Beste laser aparatuen antzera, honek ere gas-nahaste batez beteriko hodia dauka. Nahastea argon eta fluor-ez osatua dago. Nahiz eta normalean bi elementu horiek ez duten molekularik osatzen, energia egokiz kitzikatuz gero, behin-behineko ArF molekula osatzen dute, "excited dimer (dimer kitzikatua) edo "excimer" deritzona.



Pilareko Ama Osasun Zentroko Excimer laserra.

ArF "excimer"-ak 193 nm-ko uhin-luzerako erradiazio ultramorea igortzen du oinarritzko egoerara itzultzen denean. Laserrak erradiazioa izpi bihurtu eta begi-kornea zizelatzeko erabiltzen du. Izpia korneara iristen denean, bertako molekulen arteko loturak puskatu eta kornearen zati mikroskopiko bat erauzten du. Prozesuari fotoerazketa deritza. Uhin-luzera horretako izpia erabat egokia da kirurgia errefraktiboan erabiltzeko, fotoerazketa-prozesuan ez baita berorik sortzen. Horri esker, ez dago errekuntzarik eta begiko ehunei eragindako kalteak minimoak dira. Excimer laserra laser hotz motakoa da. Hotz izate hori ez da laserraren berezko propietatea, korneak fotoerazketa-erako duen erantzunaren ondorio baizik.

euria, elurra edo behe-lainoa dagoenean, ikusmen-arazoak izan ditzakete laser-tratamendu baten ondoren.

“normalean, eta zuzendu beharreko dioptrien arabera, 24 edo 48 orduren buruan ikusmena osoki berreskuratzen da”.

Paziente batzuek gauez egunez baino okerrago ikusten dutela nabaritzen dute halako tratamendu baten ondoren. Arrazoia lehengo berbera da: begi-ninien dilatazioa. Egunez, kornea-zati txikiagoa erabiltzen dugu ikusteko eta jasotako argi-izpi gehienak zuzen igaroko dira begi-ninira. Ondorioa: egunez, gera dakioken hondar-errefrakzioa (segurta-

sunagatik, dioptriak ez dira erabat kentzen; beti uzten da zerbait, 0,25-0,5 dioptria adibidez) ez du nabaritzen pazienteak. Gauez berriz, kornea-zati handiagoa erabiltzen dugu ikusteko eta hondar-errefrakzio hori nabaritu egingo du pazienteak. Arazo horiek oso arruntak dira eta bigarren ebakuntza batekin, edo, gauez erabiltzeko betaurreko batzuekin erraz konpon daitezke.

LASIK teknika gaur egun begi-kirurgian dagoen teknika erabiliena eta arrakastatsuen da, kasu gehienetan oso emaitza onak lortu baititu. Hala ere ebakuntza da eta, beraz, arriskuak ere badituela ezin da ahaztu. 10 urteko esperientzia luzea eta aldi berean laburra daukate oftalmologoek teknika horren erabilera. Nahikoa ebakuntzan espezializazio-maila handia lortzeko, baina eskasa epe luze-ara laserrak ikusmenean sor ditzakeen arazoak iragartzeko. 