

2019 / 2020 ikasturtea

TERAPIA ELEKTROKONBULTSIBOA: ERIZAINNTZA-ZAINKETAK

Arrate Madariaga Marin

LABURPENA

Sarrera: Gaixotasun mentalen prebalentzia munduan oso altua da eta horien tratamendurako, terapia elektrokonbultsiboa asko erabiltzen da. Tratamendu eraginkorra eta segurua da. Urtero, mundu mailan milioi bat pertsonak tratamendua jasotzen dute. Erizainak paper garrantzitsua edukiko du tratamendu guztian zehar eta estigma sozialaren murrizketan.

Helburuak: Helburu nagusia terapia elektrokonbultsiboa erizaintzaren ikuspuntutik zehaztea izango da. Helburu zehatzei dagokionez, lehendabizi tratamenduari hurbilketa egingo zaio bere ezaugarriak aztertuz. Ondoren, prozeduran eman beharreko erizaintza-zainketak zeintzuk diren zehaztuko dira.

Metodologia: Literaturaren berrikuspen sistematikoa egin da PIO egitura batetik abiatuz. Bilaketak egiteko osasun-zientzietan oinarrituriko datu base ezberdinak eta bi web orrialde erabili dira, horrela, lan guztian 24 idazlan erabili direlarik. *NNNConsult* plataforma ere erabili da.

Emaitzak: 1938. urteaz geroztik, aurrerapenak handiak izan dira eta orain, terapia elektrokonbultsiboa gaixotasun mental zehatzak tratatzeko erabiltzen den prozedura segurua eta eraginkorra da. Erizaintzak garrantzi handia du terapia aurretik, bitartean eta ondoren, pazienteari zainketa indibidualizatuak eta integralak ematen zaizkio arazo fisiko-biologiko, psikologiko eta sozialak tratatuz.

Eztabaida: Terapiaren inguruko idazlanak ugariak dira, nahiz eta ebidentzian oinarritutakoak urriagoak izan. Terapiaren ekintza-mekanismoaren eta erizaintzaren eraginkortasunari eta diagnostikoei buruzko idazlanen premia dago.

Ondorioak: Prozeduraren aldi guztietan erizaintza-zainketak espezializatuak eskaintzea garrantzitsua da. Modu horretan, pazientearen ongizate bio-psiko-sozialaren helburua eskuragarria izango da, bizi-kalitatea hobetuz.

Gako-hitzak: terapia elektrokonbultsiboa, tratamendua, erizaintza eta erizaintza-zainketak.

AURKIBIDEA

1. SARRERA.....	1
2. HELBURUAK.....	2
3. METODOLOGIA.....	2
3.1. <u>BILAKETA BIBLIOGRAFIKOAREN ESTRATEGIA</u>	2
3.2. <u>BILAKETA BIBLIOGRAFIKOAREN EMAITZAK</u>	4
4. EMAITZAK.....	4
4.1 <u>TERAPIA ELEKTROKONBULTSIBOARI BURUZ</u>	4
4.1.1. DEFINIZIOA eta HISTORIA.....	4
4.1.2. TEKa eta BIOETIKA.....	6
4.1.3. PROZEDURA.....	7
4.1.4. ZENBAT ERABILTZEN DA?.....	11
4.1.5. KONPLIKAZIOAK eta ALBO-EFEKTUAK.....	12
4.2 <u>ERIZAINAREN ESKU-HARTZEA</u>	13
4.2.1 ERIZAINZTA-ZAINKETAK.....	13
5. EZTABAIDA.....	18
6. ONDORIOAK.....	22
7. BIBLIOGRAFIA.....	23
8. ERANSKINAK.....	27

TAULEN AURKIBIDEA

1. Taula. Datu-baseetan bilaketak egiteko erabilitako DeCS eta MeSH deskriptoreak, PIO egituraren arabera sailkatuta.....	3
2. Taula. TEKaren gertakari historikoak.....	5
3. Taula. Prozeduran ematen diren erizaintza-diagnostiko ohikoenak.....	17
4. Taula. TEKaren bitartez tratatutako pazientearen osasunerako erizainen esku-hartzeak.....	21

ERANSKINEN AURKIBIDEA

1. Eranskina: Datu-baseetan eta metabilatzailean iragazkiekin egindako bilaketaren emaitzak.....	27
2. Eranskina: Elkarteko web orrialdetik ateratako artikulua.....	29
3. Eranskina: Erabilitako artikuluen eta lanen zerrenda: izenburua, egileak, lan mota, urtea eta iturria.....	30
4. Eranskina: TEKaren prozedura burutzeko behar diren ekipamenduak, materialak, farmakoak eta sueroak.....	32

SIGLEN eta AKRONIMOEN ESANAHIA

SIGLAK eta AKRONIMOAK	INGELESEZ	GAZTELANIAZ	EUSKERAZ
ATEK	<i>Electroconvulsive Therapy with anesthesia</i>	<i>Terapia electroconvulsiva con anestesia</i>	Anestesia bidezko tratamendu elektrokonbultsibo
BVS	<i>The Virtual Health Library</i>	<i>Biblioteca Virtual en Salud</i>	Osasunaren liburutegi Birtuala
DeCS	<i>Health Sciences Descriptors</i>	<i>Descriptores en Ciencias de la Salud</i>	Osasun-zientzien arloko deskriptoreak
EEG	<i>Electroencephalogram</i>	<i>Electroencefalograma</i>	Elektroentzefalograma
EKG	<i>Electrocardiogram</i>	<i>Electrocardiograma</i>	Elektrokardiograma
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>	<i>Encabezados de Temas Médicos</i>	Gai medikuen goiburuak
NANDA	<i>North American Nursing Diagnostics Association</i>	<i>Asociación Norteamericana de Diagnósticos de Enfermería</i>	Erizaintza diagnostikoen Ipar Ameriketako elkarte
NIC	<i>Nursing Interventions Classification</i>	<i>Clasificación de intervenciones de enfermería</i>	Erizaintzako esku-hartzeen sailkapena
NOC	<i>Nursing Outcomes Classification</i>	<i>Clasificación de resultados de enfermería</i>	Erizaintzako emaitzen sailkapena
NSZ	<i>Central Nervous System</i>	<i>Sistema Nervioso Central</i>	Nerbio Sistema Zentrala
TEK	<i>Electroconvulsive Therapy (ECT)</i>	<i>Terapia electroconvulsiva (TEC)</i>	Terapia elektrokonbultsiboa (TEK)

* Erabilitako laburdurak letra lodiz idatziak izan dira.

1. SARRERA

Azken 80 urteetan, terapia elektrokonbultsiboa (TEK) tratamendu bezala erabili da. Gaur egun, TEKa psikiatrian erabiltzen den eraginkortasun eta segurtasun tasa altuko tratamendua da. TEKaren definizio bat hurrengo da: aurretik aztertutako konbultsio-atalasea kontuan izanda eta modu kontrolatu batean, estimulu elektrikoa Nerbio Sistema Zentralera (NSZ) bidaltzen duen eta gaixoari konbultsio toniko-klonikoa induzitzen dion tratamendua da. Jarduteko azkartasuna eta eraginkortasuna direla eta, aukerako tratamendua izan daiteke koadro psikiatriko larrietan, hala nola katatonian, eskizofrenian, depresioan, nahasmendu bipolarrean, psikosian (1,2,3).

Urtero, mundu mailan milioi bat pertsonak tratamendua jasotzen dute (4). Nahiz eta lehen, terapia honen erabileraren inguruan morbiditatea altua izan (% 11), gaur egun, 100.000 tratamenduetatik lauk baino ez dute konplikazio larririk eta mortalitaterik jasaten. Terapia honen optimizazioarekin, erabateko kontraindikaziorik ez dagoelakoaren iritzikoak dira ikerlariak. Tratamendu honen bitartez paziente ugari hobetu, arindu edo sendatu egin dira. Hala ere, gaixotasun psikiatriko larria pairatzen duten hainbat paziente ez dira TEKarekin tratatuak izaten, nahiz eta segurtasun eta efektibitate gradua altua izan (3).

Terapia modu egokian burutzeko diziplina anitzeko esku-hartzearen beharra dago. Erizaintzako jarduerak oinarritzko osagaiak dira prozedura modu egokian egiteko eta tratamenduari lotutako konplikazioak prebenitzeko. Erizainak interbentzio interdependienteak egiten ditu kalitate asistentziala eta segurtasuna goreneko baldintzetan aplikatzen dela bermatzeko (3). Hala ere, erizaintza-zainketa horien eta haien garrantziari buruzko ikerketak eskasak dira.

Gradu amaierako lan honetan, terapiaren inguruan informazioa bildu eta erizainaren esku-hartzeak zeintzuk diren landu nahi da.

Gradu amaierako lanean gai hau aukeratzearen arrazoia, psikiatria arloa asko interesatzen zaidala eta tratamenduaren gaiaren inguruko ezjakintasuna eta estigma soziala ikusita, erizainaren lana arlo honetan aztertu nahi izan dudala da. Izan ere, erizain bezala, gure eginbeharren barnean informazioa biltzea, barneratzea eta ondo komunikatzen jakitea da bai pazienteei, bai familiari eta bai komunitateari orokorrean ere.

2. HELBURUAK

Helburu orokorra: TEKaren tratamendua erizaintzaren ikuspuntutik zehaztea.

Helburu zehatzak:

- TEKaren definizioa, historia, bioetika, prozedura, zenbat erabiltzen den, konplikazioak eta albo-efektuak aztertzea.

- TEKaren tratamenduaren inguruan erizaintza-zainketak zeintzuk diren zehaztea.

3. METODOLOGIA

3.1. BILAKETA BIBLIOGRAFIKOAREN ESTRATEGIA

Ezarritako helburuak lortzeko, berrikuspen sistematiko bat egin da. Berrikuspena burutzeko, lehenik eta behin, PIO/PICO egitura jarraitu da:

- Patient (pazientea): Gaixotasun mental bat duten eta TEKaren tratamendua hartzen duten pertsonak.

- Intervention (esku-hartzea): erizaintza-zainketak TEKaren inguruan

- Outcome (emaitza): erizainaren eginkizunak gaixoengan dituzten onurak.

PIO egitura ezarri eta gero, datu-baseetan bilaketak egiteko *Descriptores en Ciencias de salud (DeCS)* eta *Medical Subject Headings (MeSH)* deituriko deskriptoreak erabili dira. Horiekin batera, *AND* erabiltzaile boolearra erabili da deskriptoreetatik lortutako hitzak elkartzeko. Aukeratutako deskriptoreak 1. taulan agertzen dira.

1. Taula. Datu-baseetan bilaketak egiteko erabilitako DeCS eta MeSH deskriptoreak, PIO egituraren arabera sailkatuta. Iturria: propioa

PIO egitura	DeCS	MeSH
P	<i>Terapia electroconvulsiva</i> <i>Historia</i> <i>Epidemiología</i> <i>Bioética</i>	<i>Electroconvulsive Therapy</i> <i>History</i> <i>Epidemiology</i> <i>Bioethics</i>
I	<i>Atención de Enfermería</i> <i>Enfermería</i> <i>Guía</i>	<i>Nursing care</i> <i>Nurse</i> <i>Guideline</i>
O	<i>Calidad de vida</i>	<i>Quality of Life</i>

Bilaketa bibliografikoak hurrengo datu-baseetan egin dira: *Pubmed*, *Cochrane Library*, *Scielo*, *Cuiden*, *Dialnet* eta *Biblioteca Virtual en Salud (BVS)*. Bestalde, erizaintza-diagnostikoak egiaztatzeko *NNNConsult* plataforma erabili da. Azkenik, *Sociedad Española de Psiquiatría* elkarteko eta Osasun Munduko Erakundeko web orrialdean artikulua baliagarriak aurkitu dira.

Orokorrean, bilaketetan agertutako informazio kopurua neurtua eta egokia izan da. Hala ere, kasu batzuetan izandako zarata dela medio, hainbat iragazki erabili dira eta datu-base eta bilaketa bakoitzean desberdinak. Kasu bakoitzean aplikatutako iragazkiak 1. eranskinean azaltzen dira.

Iragazki horiek aplikatu ondoren, artikuluen aukeraketa egiteko hainbat barneratze-irizpide hartu dira kontuan:

- Artikuluen izenburua eta laburpena irakurri, eta gaiarekin zerikusia dutenak bakarrik hautatu dira.
- Ezarritako giza taldeari eta tratamenduari erreferentzia egiten dioten artikulua soilik izan dira kontuan.
- Erizaintzari buruz hitz egiten duten artikuluei lehentasuna eman zaie.

3.2. BILAKETA BIBLIOGRAFIKOAREN EMAITZAK

Behin bilaketa bibliografikoa egin eta gero, guztira 24 idazlan aukeratu dira. Horietatik 22 artikulua datu-baseetatik lortu dira. Gaiarekin lotura zuzena duen *Sociedad Española de Psiquiatría* elkartearen web orrialdeko artikulua bat eta Osasun Munduko Erakundearen web orrialdeko beste artikulua bat erabili dira eta 2. eranskinean ikus daitezke. Horrez gain, *NNNConsult* plataforma erabili da.

Aukeratutako 22 artikuluetatik, 9 berrikuspen sistematikoak eta 3 praktika klinikorako gidak dira. Horiek izango dira ebidentzia-maila handiena dutenak. 3. eranskinean, ebidentzia-mailaren eta urtearen arabera artikulua bereizteko sailkapen bat erabili da.

4. EMAITZAK

4.1 TERAPIA ELEKTROKONBULTSIBOARI BURUZ

4.1.1. DEFINIZIOA eta HISTORIA

Arazo psikosozialak eta nahasmendu mentalak dituztenentzako tratamendua, psikofarmakoetan eta psikoterapian oinarritzen da. Hala ere, gaixoen kopuru garrantzitsu batek sintomatologiaren hobekuntza partziala du eta berrerorketa-kopurua altua da. Horren ondorioz, beste aukera terapeutikoen premia izan da, adibidez: garun-estimulazio teknikak. Tratamendu biologiko ez farmakologiko hauen barnean TEKa dugu (5,6).

TEKa prozedura terapeutiko eraginkorra eta segurua da, eta buru-patologia askoren tratamendu gisa erabiltzen da. Denbora laburrean, buru-azalean jarritako elektrodo batzuen bidez korrante elektriko kontrolatua aplikatzen da. Estimulu elektrikoa Nerbio Sistema Zentralera (NSZ) heltzen da eta gaixoari konbultsio toniko-klonikoa sortarazten dio. Aldaketa biokimikoak eragiten ditu (1,7,8).

Ugo Cerletti eta Lucio Bini lehenengo TEKarekin sortzaileak izan ziren. Gizakietan erabili zen lehen aldia 1938. urtean izan zen. Zehazki, nahaste-, etsipen- eta haluzinazio-klinika zuen eskizofreniko batekin (1,7). Espainiara 1942. urtean iritsi zen (9). Momentu horretatik eman ziren gertakari aipagarrienak 2. taulan adierazten dira (8).

2. Taula. TEKaren gertakari historikoak. Iturria: (3).

DATA	GERTAERA	PERTSONAIA EDO ERAKUNDEA
1938	TEKaren lehenengo tratamendua	Cerletti eta Bini
1939	Cerletti lanaren argitaratzea	Fleming et al.
1940	<i>Gaceta Médica Española</i> -n argitaratzen da Espainian egindako TEKaren lehenengo tratamendua	Prieto-Vidal
1942	TEK unilaterala	Friedman eta Wilcox
1946	Pultsu laburreko uhineko erabilera proposatzen da (iraupena 0,5-0,7 ms)	Liberson
1952	Aldatutako TEKa agertzen da: anestesia eta mioerlaxazioa	
1965	Depresioaren tratamendurako, <i>imipramina</i> , <i>fenelcina</i> eta plazebo aurrean, TEKaren nagusitasuna	<i>Medical Research Council</i>
1975	<i>The ECT Handbook. Council Report London</i> (1. argitalpena; berrargitalpenak: 1995, 2004, 2012)	<i>Royal College of Psychiatrists</i>
1985	<i>Convulsive Therapy</i> -ren lehenengo argitalpena (1998tik: <i>Journal of ECT</i>)	
1990	<i>The Practice of Electroconvulsive Therapy</i> (2. argitalpena 2001an)	<i>Task Force of the Association for Convulsive Therapy of American Psychiatric Association</i>
1999	<i>Consenso español sobre la Terapia Electroconvulsiva (TEC)</i>	<i>Sociedad Española de Psiquiatría</i>
2003	<i>Guidance on the Use of Electroconvulsive Therapy</i>	<i>National Institute for Clinical Excellence</i>
	<i>ECT Accreditation Service Standards for the administration of ECT</i>	<i>Royal College of Psychiatrists</i>
2014	<i>Guia de bona pràctica clínica sobre la teràpia electroconvulsiva</i>	<i>Direcció General de Planificació i Recerca en Salut Generalitat de Catalunya</i>

Erizaintzaren eremuan 2006. urtean azpimarratzeko gertakari bat jazo zen. Psikiatria arlokoan, bereziki, TEKa tratamenduaren inguruan erizainaren lanerako *Nursing Interventions Classification* (NIC) berriaren beharra izan zen. Hau da, "TEKaren maneia" (2570). Horren bitartez, erizainaren rola nabarmendu zen eta pazientearentzako zainketak zehaztu ziren (1).

4.1.2. TEKa eta BIOETIKA

Gizartean dagoen prozedurarekiko estigma edo iritzi negatiboa nabarmena da. Urte askotan zehar pelikuletan emandako informazioarekin, prozedurak izan duen iraganarekin eta informazio egokiaren beharrarekin iritzi negatiboa egituratu da (9,10,11,12).

1938. urtetik gaur egun arte, TEKan erabiltzen diren ekipoetan aldaketa teknologikoak sortu eta horien aplikazioa arautzen duten legeen aldaketak eta eskubideen ezarpenak egin dira. Hala nola, anestesia orokorra eta oxigenizazioa. Horren ondorioz, gaur egun, anestesia bidezko tratamendu elektrokonbultsiboa (ATEK) deritzona sortu da, morbiditatea murriztuz baina eraginkortasun terapeutikoan aldaketarik izan gabe (13,14,15).

Ezarritako beste arau eta legeen artean, Belmont txostenak lau printzipio etiko identifikatu zituen. Printzipio hauek prozedurarekin, hau da, ATEKarekin erlazionatu daitezke (3):

- Ez malefizientzia: TEKaren kasuan, arrisku-onura ardatza onuragarria du.
- Benefizientzia: Adierazten diren patologietan tratamendua erabilgarria da.
- Autonomia: Baimen informatua eta informazioa eman ez lortzen da.
- Justizia: Hala behar duen edozein pazienteri aplikatu ahal izango zaio.

4.1.3. PROZEDURA

Azken hamarkadetako aurrerapenak handiak izan arren, TEKaren ekintza-mekanismoa ez da guztiz ezagutzen. Baina segurua eta eraginkorra dela esan daiteke. Izan ere, tratamenduak krisi konbultsiboaren bitartez, paziente askotan hobekuntza lortzen du (8,16). Epe laburrean, paziente gehienetan osasunari lotutako bizi-kalitatean hobekuntza nabarmena da (17).

TEKa hainbat gaixotasunen tratamendurako administratzen da. Gaixotasun horien artean daude: depresio-arazo larriak, mania akutuko kasu batzuk, eskizofrenia katatonikoa eta errefraktarioa, haurdunaldiko nahasmendu psikiatrikoak, gaixotasun somatikoak, suizidio-arrisku larria eta beste batzuk (8,13). Tratamendura bideratua izateko, hainbat faktore kontuan hartzen dira: pazientearen adina, diagnostikoa, sintoma-mota eta larritasuna, historia klinikoa, hidratazioa, oxigenoa, karbono dioxidoa, etab. (16,18).

Gehienetan, sendagai psikotropiko batekin edo gehiagorekin tratamenduak porrot egin ondoren, bigarren mailako tratamendu bezala TEKa erabiltzen da. Hala ere, kasu batzuetan, sintomen larritasunak erantzun azkarra eskatzen duenean, TEKa lehen mailako terapia izan daiteke (18).

Lehenik eta behin, baimen informatua behar da prozedura egiteko. Baimen informatua prozedurarena eta anesthesiarena izango da. Horretarako, medikuak pazienteari egon daitezkeen arriskuen, konplikazioen eta onuren berri emango dio. Horrez gain, aurreko balorazio egokia egin behar da, eta arreta berezia jarri kaltetuenak izan daitezkeen sistemeei (kardiobaskularra, neurologikoa eta muskulu-eskeletikoa). Era berean, proba osagarriak erabilgarri egon behar dira. Alde batetik, elektrokardiograma (EKG) eta analitika biokimikarekin, hemogramarekin eta koagulazioarekin. Beste aldetik, anesthesiologoaren irizpideen arabera, toraxeko erradiografia (3,15).

TEKaren serie batek normalean 6-12 saio izaten ditu. Saio kopurua asaldura motaren eta pazientearen bilakaeraren araberakoa da (14,19). TEKari ondo erantzuten dioten pazienteentzat, erantzun maximoa lortu bezain laster saioak amaitu behar dira. Hobekuntza kliniko bereizgarriak ezean 6-10 tratamendu egin ondoren, jarraibidea berriz ebaluatu behar da (9,13). Orokorrean, batzuetan beste efektu hoberenak 12 saiotan eta astean 2 edo 3 aldiz emanda lortuko dira (18,20).

Terapiaren saio batean, garunari estimulu elektrikoa ematen zaio, baina konbultsioa egokia ez bada izan, saio berean estimulua errepikatu daiteke. Saio berean hiru estimulazio ere eman daitezke. Saio bakoitza kirofanoan egiten da (13,16).

Gehienetan astean behin administratzen da. Hala ere, egoera batzuetan maiztasun txikiagoarekin ematen da, eta egoera horretako tratamenduari mantentze-lanetarako TEKa deitzen zaio. Mantentze-lanetako TEKa, bi astean edo sei hilean behin gutxienez ematen da eta pazientea prozedurara abiatzen da sendagileek eta erizainek emandako jarraibideak beterik (13,16).

Prozedura burutzeko behar diren ekipamenduak, materialak, farmakoak eta sueroak 4. eranskinean adierazten dira.

Pazientea prozedurarako prest egongo da hurrengo jarraibideak betetzen dituzenean. Jarraibide hauek betetzearen ziurtapena, erizainaren eginbeharra izango da:

- Baraurik egotea.
- Gutxienez 8 edo 12 ordu ahotik medikaziorik hartu gabe egotea.
- Eskumuturreko baten bidez identifikatua egotea.
- Higienearen aldetik garbi, batarekin, azazkaletako esmaltea kenduta, protesiak kenduta, betaurrekoak edo ukipen-leiarrak kenduta eta bitxiak kenduta egotea.

Jarraian, erizainak zain-bide iragazkorra jartzen du eta bizi-zeinuak monitorizatzen ditu. Aldi berean entzefalograma (EEG) eta EKG egiten dira, gaixoaren konbultsioaren kalitatea ebaluatzeko eta izan daitezkeen konplikazioak antzemateko. Ondoren, anestesia eta muskulu-erlaxatzailea eman aurretik, *Atropina* administratzen zaio jariakinak murrizteko eta jatorri bagaleko bradiarritmiak prebenitzeko (9,13).

Farmako hipnotikoak erabiltzen dira tratamenduak fisiologia organikoan eragiten dituen ondorio kaltegarriak arintzeko, baina konbultsioa murriztu gabe (19,21). Izan ere, anesthesiaren eta muskulu-erlaxantearen helburua, muskuluak erlaxatzen diren bitartean konorterik ez izatea da. Modu horretan, alde batetik, gertaera guztiaren

amnesia izango da eta uzkurdura muskularra kontrolatuko da, eta horren ondoriozko albo-efektuak murriztuko dira (3,9,21). Beraz, anestesia administratzean eta faszikulazioak agertzean, muskulu-erlaxantea ematen zaio eta pazientea hiperoxigenatzen da. Hiperoxigenazioa beharrezkoa da, gorputz-dardarak eragiten dion anoxiatik garuna babesteko. Aireztapen hori, segundu batzuetan bakarrik etengo da, estimulu elektrikoa administratzeko.

Estimulazioa eman aurretik, aho-babesle malgua jarriko zaio haginak eta aho-egiturak zaintzeko. Elektrodoak kokatuko diren gunea prestatu eta gel eroalea jarriko zaio. Orduan, pazientea korrante elektrikoa eta konbultsioa eragiteko prest egongo da (9,13)

Pazientearen buruan kokatutako elektrodoen bitartez korrante elektrikoa igarotzen da. Erabiltzen diren kokapenak hurrengoak dira (6,16,19):

- UNILATERALA: Estimulazio-elektrodoa hemisferio ez menderatzailearen aldeko lobulu parietalean jartzen da. Eta bestea, lerro meatalaren/burugainaren erdiko puntuan. Kalte kognitiboa murriztearen helburuarekin erabiltzen da, baina eraginkortasun txikiagoa lortzen da. Hala ere, banakoaren ezaugarrien arabera, beste kokapenak baino eraginkorragoa izan daiteke.

Nahiz eta TEK unilateralaren estimulazioa hemisferio ez-mederatzailean ezarri, menderatzailea zein den zehazteko zailtasunagatik eta pazientean eskuineko hemisferioa ez-menderatzailea bezela nagusitzeagatik, sistematikoki, praktikan eskuinean erabiltzen da. Ezkerreko hemisferioa erabiliko da aldi postiktalean, disfasia aurkezten bada (hitzezko oroimena saihesteko).

- BILATERAL BITENPORALA: Elektrodo bakoitza, aldebiko kortex tenporalean kokatzen da. Ekintza eta eraginkortasun azkarragoarekin lotzen da. Baina kalte kognitibo handiagoa ere badu.
- BILATERAL BIFRONTALA: Elektrodoak modu simetrikotan, angelu orbitalaren gainean 5 cm-tara kokatzen dira. Tratamendua kortex frontalean eragina izateko zuzentzen da. Honen bitartez, bilateral bitenporaleko eraginkortasunaren baliokidea izango da, baina unilateraleko asaldura kognitibo minimoarekin.

Kokatutako elektrodoen arteko eremuan emango den kargarekin, estimulua neuronetara zabalduko da eta muskulu-uzkurduraren fase tonikoa gertatuko da. Ondoren, inhibizio neuronaleko prozesuak hasten dira. Prozesu horiek fase klonikoa eragingo dute, mugimendu zakarrak eraginik, komizio-krisia edo krisi-epileptikoa amaitu arte. Estimulu elektrikoak behar adina neurona despolarizatu dituenean, krisi orokorra izaten da eta 20 edo 30 segundo iraun behar ditu eraginkorra izateko (2,5). Neuronen despolarizazioa lortzeko karga egokia izan behar da, eta paziente bakoitzarentzat bat izango da. Krisiaren luzapenak ez du efektu terapeutiko gehiagorik emango, baina bai albo-efektu gehiago (13).

Paziente bati krisi bat eragiteko behar den karga faktore askoren arabera da. Besteak beste, adina, sexua, gaixoaren ohiko tratamendu farmakologikoa eta anestesiko erabiliak, haren hidratazio-maila, anestesian zehar aireztatzeko teknika, etab. (16).

Estimulua eman eta gero, tratamendua bukatutzat emango da eta pazienteari alta emango zaio hurrengo jarraibideak betetzen dituenean (13):

- Arnasbideko erreflexuak itzultzea.
- Asnasketa egonkorra izatea.
- Hemodinamikoki egonkor egotea.
- Kontzientzia maila onargarria izatea.

Aireztapen hobea ahalbidetzeko, aho-babeslea kendu eta jariakinak xurgatu egiten dira. Bost edo hamar minutu igaro ondoren, paziente gehienek behar bezala erantzuten diete ukipen- edo hitz-estimuluei. Horrekin batera, pazientearen segurtasuna arriskuan jar dezakeen edozein motatako konplikaziorik ez izatea ere aztertu behar da. Buruko mina albo-efektu ugariena da, eta Pedraza-k eta kideek egindako ikerketaren bidez, aurpegiko masajearekin zefalea murrizten dela adierazten dute. Horregatik, masajea egunero egitea eta asteburuetan atsedean hartzea gomendatzen dute. Horrez gain, Navidian-ek eta kideek egindako ikerketan aipatzen dute gorakoaren, oroimeneko asalduraren eta zefalearen albo-ondorioak murrizteko, bideo bitarteko entrenamendua lagungarri dela (4,13,14).

Alta ematerakoan, pazientea inguru lasaian utziko da, 2 orduko atsedinarekin. 15 minutuan behin konstanteak kontrolatzen dira. Atsedena denbora ondoren, likidoen tolerantzia egingo zaio eta dieta biguna administratuko zaio. Gaixoa orientatuta badago, zain-bidea kentzeko prest dago. Hurrengo 24 orduetan pazientearen eboluzioa erregistratzen da.

Mantentze-lanetako tratamendua izan duen pazienteari ere konstanteak, orientazioa eta tolerantziak aztertuko dira. Ondoren, etxean kontuan hartzeko jarraibideak eman eta hurrengo hitzordua adieraziko zaio alta emateko.

4.1.4. ZENBAT ERABILTZEN DA?

Mundu osoan milioi bat pertsonak baino gehiagok jasotzen dute TEKa urtero. Bestalde, Europan urtero aplikazio-tasak 10.000 biztanleko hiru gaixoren gainetik daude. Ospitaleratutako pazienteen % 3 inguruk TEKa erabiltzen du eta industrializatutako lurraldeetan, administraturiko terapia gehienak ATEKak dira (14,22,23).

Espainiako ospitaleen % 84,2k tratamendua erabiltzen dute. Horietatik: % 54,9k zentroan bertan aplikatzen dute baliabideak dituztelako, eta % 29,3k aholkatzen dute, baina beste zentro batera bideratzen dituzte. Ospitalen % 15,8k ez du TEKa erabiltzen: ez du aplikatzen eta ez du adierazten (19,23).

TEKa ospital publikoen % 63,7ean aplikatzen da eta ospital pribatuetan berriz, % 34,9ean. Horretaz gain, ospital orokorretan % 71,9ean eta psikiatrikoetan % 24,3ean TEKa aplikatzen da (12,14).

Oro har, gizonezkoei % 2 gehiago aplikatzen zaie emakumezkoei baino. Bestalde, 36-45 adin tarteko pazienteei aplikatzen zaie batez ere. Terapia ematen zaien pazienteen % 70k aurrekari psikiatrikoak dituzte (14,24).

Espainian 3.090 paziente TEKarekin tratatuak izan ziren 2012an, hau da, 0,66 pazienteri aplikatu zitzaizkien 10.000 biztanleko eta urteko. Tasa horiek nabarmen aldatzen dira autonomia-erkidego batetik bestera (23). Adibidez: 2012. urtean, Euskal Autonomia Erkidegoan 7 unitatek zuten tratamendua. Horrez gainera, 304 pertsonen administratu zaie TEKa, hau da, urtero, 10.000 pazienteetatik 1,39 pertsonen aplikatu zaie.

4.1.5. KONPLIKAZIOAK eta ALBO-EFEKTUAK

TEKarako, pazientearen hainbat aldagai kontuan hartu eta aztertu egin behar dira: adina, medikazioa, osasun-egoera, historia klinikoa, etab. Pazientearen ezaugarri indibidualizatuak kontuan izanik, erabiliko den teknikaren inguruko erabakiak alde zuzen hartu behar dira (16,21).

Nahiz eta lehen, terapia honen erabileraren inguruan morbiditatea altua izan (% 11), gaur egun, 100.000 tratamenduetatik lauk baino ez dute konplikazio larriak eta mortalitate larriak jasaten (12).

ATEKarekin optimizazioarekin, erabateko kontraindikaziorik ez dagoelakoaren irizikoak dira ikerlariak. Baina tratamendu hau jasotzeko kontraindikazio erlatibo batzuk badaudela esan daiteke. Hau da, arriskua altua denean. Hauen artean daude: Presio intrakraneala handitzen dituzten gaixotasunak, garuneko hemorragia gertatu berria, malformazio baskularrak, garuneko aneurisma ezegonkorra, bihotzekoa gertatu berria, glaukoma, erretina-askatzea eta hezur-endeakapen prozesu larriak (8,9,13).

Prozedurarekin erlazionaturako konplikazio garrantzitsuenak hurrengoak dira (8,9,13):

- Konplikazio kardiobaskularra: Ez da ohikoa, baina TEKarekin erabilerari lotutako heriotza-eragile nagusia da (2).
- Arnas-konplikazioak: Desaturazioa (% 90 baino beheragoko oxigeno-saturazioa), apnea luzea, bronkoxurgaketagatiko pneumonia, bronkoespasma eta laringoespasma dira.
- Luzaturako konbulsioa: Ez ohikoa da, eta 180 segundura heltzen denean ematen da (5).
- Hausturak eta luxazioak: Gaur egun, ia ez dira pairatzen muskulu-erlaxatzaileak erabiltzen direlako.
- Aho-barrunbeto lesioak: Efektu desiragarri arruntak dira (2).

Bestalde, prozedurarekin zer ikusi zuzena duten albo-efektu ohikoenak hauek dira: mialgia (% 9), zefalea (% 45), aldaketa amnesiko itzulgarriak (anterogradioa, erretrogadioa edo biografikoa) (% 50), desorientazioa (% 40) eta *delirium postictal-a* (%12) (Psikomotrizitate-egonezina, desorientazioa eta aginduen erantzun eskasa) (14).

Oroimen aldaketak pazienteei asko kezkatzen die. Batzuetan oroimen aldaketak astekoak edo urtekoak izan daitezke. Hala ere, paziente batzuek ez dute oroimenean aldaketarik pairatzen, eta beste batzuek, hobekuntza kognitiboa adierazten dute.

Horrez gain, anesthesiarekin erlazionatzen diren konplikazioak dira: bronkoespasma, laringoespasma, arritmia edo hipertermia gaiztoa. Anestesiaren albo-efektu bezala goragaleak, gorakoak, fatiga (% 73) eta nahasmen mentalak eman ahal dira (3,5,8,9,13,18).

4.2 ERIZAINAREN ESKU-HARTZEA

4.2.1 ERIZAINAZA-ZAINKETAK

Erizainaren betebeharra gaixo, senide edo zaintzaileari arreta integratua eta banakoa eskaintzea da. Erizainak pazienteak baloratu, kontrolatu, zaindu eta lagundu egiten ditu prozedura osoan zehar. Alta eman arte, eman ahal diren arazo eta beharrak antzemateko, pazienteen egoera ebaluatzeko eta beharrak asetzeko ardura du.

TEKa kalitate asistentzial eta segurtasun goreneko baldintzetan aplikatzeko, talde multidisziplinarrarekin elkarlanean arituko da. Horretarako, TEKaren prozeduran honako eginkizunen arduraduna da (3):

Ospitalizazio unitateko erizaintza

- Tratamenduaren aurrean pazienteak duen egoera baloratu eta aztertuko du. Psikopatologiaren sintomatologiaren eragina ere aztertu behar du (4).
- Erizainak pazienteari prozeduraren inguruko informazioa emateko, zalantzak argitzeko eta beldurrak baretzen laguntzeko esku-hartzeak kontuan izan behar ditu (4).

- Erizainaren betebeharra da pazientea baraurik egotea eta prozedurarako pixa egitea eta libratzea. Ilea garbi eta lehor dagoen begiratuko du, eta bitxiak, betaurrekoak, ukipen-lenteak, audifonoak eta protesiak kenduko dizkio. Horretaz gain, pazientea ospitaleko amantalarekin bakarrik jantzita egongo da (13).
- Sendagaien administrazioa kontrolatuko du. Izan ere, sendagai asko tratamenduaren aurretik ez dira administratu behar konbultsio-jardueran eragotzi dezakelako edo anestesikoekin elkartzen direnean ondorio kaltegarriak eragin (18).
- Bizi-konstanteen erregistroak egingo ditu. Diabetesa duten gaixoetan, gluzemiaren kontrola egingo du.
- Beharrezkoa bada, kontentzio mekanikoa edo kimikoa erabiliko du (2).
- Paziente TEK unilatera eramateko prozeduren koordinatzearen arduraduna da.

TEKaren unitateko erizaintza

- TEKeko saio bakoitzean erabilitako materiala prestatuko du, baita bihotz biriketako susperketa maniobra egiteko behar den materiala ere.
- Eguneko TEKaren programazioa egiaztatu eta, pazienteen beharren arabera, segida antolatuko du. Diabetesa duten gaixoen lehentasuna dute.
- Pazientearen harreran, baraurik dagoela eta dokumentazioa eguneratuta eta sinatuta dagoela egiaztatuko du.
- Informazioa paziente bakoitzaren beharren arabera egokitu eta emozioak bideratuko ditu. Tratamenduarekiko beldurren edo urduritasunaren aurrean, erosotasun emozionala emango dio. Beharrezkoa bada, beldurrak eta urduritasunak baretzeko, entretenimendu-teknikak erabiliko ditu: musika jartzea, aldizkari bat eskeintzea edo hitz egitea (13).
- Gaixoa prestatu: zain-bidea ziztatu, elektrodoak (EEG eta EKG) eta sentsoareak (pultsioximetroa, kapnografoa, tentsiometroa...) jarri. Une oro, bizi-konstanteak kontrolpean izango ditu. Burkorik gabe, pazienteari ohean ahoz gora etzaten zaio.

Besoak enborekiko paraleloan dituela, oinak agerian izango ditu eta zangoak pixka bat bananduta (18).

- Hertz protesia, bitxiak, betaurrekoak, ukipen-lenteak, audifonoak eta bestelakoak kendu direla ziurtatuko du.
- Eskuzko aireztapenarekin eta oxigenoterapiarekin (% 100ean), anestesioologoak anestesia administratzen dio. Erizainak faszikulazioen agerpenarekin adi egon behar du.
- Faszikulazioak amaitzean, aho-babeslea jarriko dio, mihia eta ezpainak libre daudela ziurtatuz.
- Estimulazio-elektrodoak jartzen diren eremuko larruazala garbitu eta gel eroalea edo serum fisiologikoan bustitako gasa jarriko dio.
- Estimulua administratzen dioten bitartean: bizi-konstanteak zaindu eta krisiaren mugimendu toniko-klonikoak behatuko ditu.
- Estimulua eman ondoren: Aho-babeslea kendu eta oxigenoterapiarekin hasiko da.
- Muki-jariakinak xurgatuko ditu.
- Pazientearen gel-hondarrak garbituko ditu. Estimulazio elektrikoa aplikatzeko eremuetan lesiorik ez dagoela eta ezpain-edo mihiko hozkadarik ez dagoela egiaztatuko du.
- Pazientea erdi-fowler jarreran jarri, hau da, ohea 20° edo 30°-ko makurduarekin.
- Sueroterapia kontrolatu eta agindutako botikak eta oxigenoterapia emango dio.
- Aldreteren testa egingo dio. Test honen bitartez, pazientearen kontzientzia-maila, kolorea, arnasketa, zirkulazioa eta aktibitatearen edo mugimenduaren egoera baloratzen da (3,13,18).
- Batzuetan prozedura ondoko aldiaren, pazientearen urduri edo bere onetik aterata egon ahal da. Pazientearen sentimenduak aktiboki entzugo ditu, pazientearen

sentimenduen kontrola eta zuzenketa ahalbidetzeko. Pentsamendu edo portaera guztiak dokumentatuko ditu (13).

- Mantentze-lanetako TEKa jaso duenari tratamendutik alta ematen zaionean, likidoei eta solidoei tolerantzia frogatu eta gero, etxean kontuan hartzeko jarraibideak emango dizkio eta hurrengo hitzordua emango dio. Pazienteari informatuko dio (2,13):
 - 12/24 orduan ezingo duela gidatu.
 - Erabaki garrantzitsuak aste batean/bitan atzeratzea gomendatzen dela.
 - Zefalea, mialgia, masailezurreko mina edo desorientazioa jasan dezakeela.
 - Minarako analgesikoa har dezakeela.
 - Edozein konplikazioaren berri emateko, deitu beharko duela.

Ospitalizazio unitateko erizaintza

- Jadanik ospitalizatutako pazienteari prozeduragatik alta ematen zaionean, solairuko erizainak baloratzen jarraituko du. Pazientea inguru ilun eta lasaian utziko du, bi orduko atsedenarekin. 15 minutuan behin konstanteak kontrolatuko ditu. Pazientea likidoak hartzen hasiko da, hauen tolerantziarekin medikazioa eta elikagaiekin jarraituko du.

Aipatutako erizainaren jardueraz gain, honako hauek ere nabarmentzen dira: segurtasun- eta konfiantza-giroa sortzea, laguntza-sentimenduak sustatzea, banako zerbitzua eskaintzea eta modu horretan, gaixoaren lotura terapeutikoa ahalbidetzea unitatearekin. Sor daitezkeen arazoak identifikatzen dira eta egokitze-mekanismoak garatzen dira.

Prozedura burutu ondoren eta pazientearen patologiaz aparte, Tejedor-ek eta kideek euren artikuluan, gehienetan ematen diren erizaintza-diagnostikoak eta NIC-ak zeintzuk diren azaltzen dituzte. 3. taulan erizaintza-diagnostiko ohikoenak adierazten dira (9,25).

3. Taula. Prozeduran ematen diren erizaintza-diagnostiko ohikoenak. Iturria: (9).

KODEA	ERIZAINZA-DIAGNOSTIKOA
00146	Antsietatea
00002	Nutrizio desoreka
00108	Nork bere burua zaintzeko gabezia: higiena
00120	Egoeraren autoestimu baxua
00051	Ahozko komunikazioaren narriadura
00130	Pentsamenduaren prozesuen nahasteak
00125	Inpotentzia
00095	Lo ereduaren hondatzea
00099	Osasunaren mantentze ez-eraginkorra
00122	Zentzumenen pertzepzioaren nahastea
00148	Beldurra

Hala ere, hainbat saio administratu eta gero, batzuetan zenbait diagnostiko aldatzen dira. Adibidez, Antsietatea (00146) murriztu edo ezabatzen da. Bestalde, askotan Oroimenaren hondatzea (00131) agertzen da.

Diagnostikoekin batera, hainbat interbentzio egin behar dira. Garrantzitsuenak hurrengoak dira eta modu honetan sailkatu dira: NIC somatikoak, NIC psikikoak eta irakaskuntzako NIC-ak (9).

NIC somatikoak: arnasketaren monitorizazioa (3350), oxigenoterapia (3320), xurgaketak saihesteko neurriak (3200), elikadura (1050), arriskuen identifikazioa (6610), bizi-zeinuen monitorizazioa (6680), nork bere burua zaintzeko laguntza: bainua/higiena (1801), medikazioaren administrazioa (2300), TEKaren maneia (2570) eta zaintza (6650).

NIC psikikoak: gezurrezko ideiak maneiatzea (6450), haluzinazioen maneia (6510), antsietatearen murrizketa (5820), familiaren inplikazioa sustatzea (7110), autoestimua sustatzea (5400), sozializazioa sustatzea (5100), talde-terapia (5360), portaeraren maneia: autolesioa (4354).

Osasuneko helburua lortzeko atal bio-psiko-sozialak aintzat izan behar dira, eta familia kideek pazientearen osasunean eragina dutenez, beste interbentzio batzuk ere izango dira kontuan: familiari laguntzea (7140) eta laguntza emozionala (5270).

Irakaskuntzako NIC-ak: entzute aktiboa (4920) eta inguruneko maneia (6480). Kasu batzuetan, paziente batzuek memorian asaldurak pairatzen dute, eta hurrengo interbentzioak egingo dira: memoriaren entrenamendua (4760), estimulazio kognositiboa (4720), demenziaren maneia (6460), eldarnioaren maneia (6440) eta errealitatearekiko bideratzea (4820).

5. EZTABAIDA

Emaitzak aztertuz, berrikuspenean zehar adostasun eta desadostasun batzuk nabarmendu dira. Adostasun eta desadostasun horien artean hauek azertu dira:

- Bibliografia iturri ezberdinak terapia eraginkorra, segurua eta buru-patologia askoren tratamendu gisa definitzen dute (1,7,8,16,24). Hala ere, beste autoreek ere, terapiaren ekintza-mekanismoak ezagutzeko, ikerketa gehiagoren beharra dagoela azpimarratzen dute (2,8). Santana-k eta kideek TEKaren onurak arriskuak baino handiagoak direla jakinarazten dute eta horrek prozedura erabiltzea justifikatzen duela adierazten dute. McCall-ek eta kideek ere, hauek egindako ikerketaren bitartez jakinarazten dute, TEKa depresioa pairatzen duten gehiengoan bizi-kalitatea handitzen dela, baina paziente gutxi batzuek bakarrik lortzen dutela modu jarraituan gaixotasuna arintzea (17).

- Prozedura aldetik, egoera *postictal*-ean dagoen pazienteari zein jarreran jarri behar zaion nabarmendu den beste desadostasun bat izan da. Hau da, Arroyo-k eta kideek erizainaren-jardueretan adierazten dute pazientearen erdi-*fowler* jarreran egon behar dela tratamendua eman ondoren. Bestalde, Guimarães-ek eta kideek adierazten dute alboko etzanera jarreran jartzea, listu gehiegiagatik edo emesiagatik bronkioxurgaketa prebenitzeko.

- Bestalde erizaintzako-zainketen inguruan, prozedura aldetik, gidak eta rolei buruz hitz egiten duten lanak ugariak dira. Idazlan horietan, erizainaren eginbeharrak eta erizainaren rolaren garrantzia prozedura burutzeko adierazita, erizaintza-zainketen garrantzia eta eraginkortasuna ikus daiteke nahiz eta esplizituki ez jarri. Guedes-ek eta kideek adierazten duten bezala, “TEKaren maneiua” NIC-arekin erizainen ekintzak, eraginkortasuna eta garrantzia prozedura horretan sendotzen da. Horrez gainera, erizainaren laguntza emozionala, pazientearen gogo-aldartea eta gogobetetasuna landu duten ikerketak daude. Idazlan horietan azpimarratzen dute, erizainaren beharra eta eraginkortasuna esparru psikologikoan eta bere lanak osasun arlo horretan eragin asko duela, eta horretarako erizainaren formakuntza egokia funtsezkoa dela. Aldiz, Guzman-Sabogal-ek eta kideek medikuen, medikuntza/erizaintza-ikasleen eta erizainen ikerketek erakutsi zuten pertzepzio negatiboa zuzenki lotuta zegoela TEKaren ezagutza-mailarekin, eta distortsio eta jarrera negatibo gehien zituztenak erizaintzako ikasleak eta erizainak zirela.

Adostasunez eta desadostasunez aparte, orokorrean, aipatzekoa da ebidentzia-mail goreneko berrikuspenak eskasak direla, eta erizaintza-arloan oraindik eskasagoak ere. Beraz, informazioa aurkitzeko muga izan da. Guedes-ek eta kideek 2006. urtean “TEKaren erabilera” (2570) izeneko NIC-arekin, esku-hartze zehatzekin, erizaintza-jarduerekin erlazionatutako dokumentuak gehitu direla adierazten dute. Hala eta guztiz, erizaintza-diagnostikoen eta erizaintza-zainketen eraginkortasunaren buruzko dokumentuak oso mugatuak dira. Alde batetik, erizaintza-diagnostikoei buruz idatzitako atal bat Tejedor-en eta kideen artikuluan aurkitu da. Baina erizaintza-plangintza aldetik (NANDA- *Nursing Outcomes Classification* (NOC)-NIC) ez da aurkitu informaziorik antolakuntza horrekin. Horregatik nire ekarpeneko plangintza bat eskaintzen dut. Hurrengoa da:

NANDA: Antsietatea (00146)

NOC: Antsietate-maila (1211) murriztea eta antsietatearen autokontrola (1402) bermatzea hilabete bateko epean.

NIC: Antsietatearen murrizketa (5820), elaxazio teknikak ematea (5880), aurre egitearen hobekuntza sustatzea (5230), entretenitzea (5900) eta musikoterapia (4400).

Bestalde informazio guztia bildu, hausnartu eta barneratzean ekarpen batzuen hausnarpen kritikoetara bultzatu nau. Ekarpen horiek hurrengoak dira:

- Bioetikaren esparruan, justizia-printzipioa da pazienteak autonomia izateari buruz hitz egiten duena. Baina terapiaren aplikazioa gaixotasun mentalak tratatzeko denez, eta agian erabakitze gaitasun mental onenetan ez daudenez, erabakia senideei uzten zaie. Albo-ondorioak kontuan hartuta, tratamendu indikaziorako eta tratamendu hori onartua ala ez izateko, mediku-paziente/senide harremana eta terapiari buruzko ezagutza hartzen dira kontuan. Izan ere, ikerketa batzuek adierazten dute osasun profesionalek terapiaren inguruan duten ezagutzaren arabera iritzi positiboagoa edo negatiboagoa dutela. Horren ondorioz, pazienteei/senideei transmititutakoa baldintzatua egon daitekeela (2,7,10,11,13). Aldi berean, Finalé-k eta kideek ikerketan adierazten dute, osasun profesionalen ezagupen maila, benefizientziako printzipioarekin hertsiki lotuta dagoela (7).

- Terapiaren prozeduraren inguruko informazio ugari dago. Dena dela, prozeduran kontuan hartu beharreko gaia, paziente diabetikoena da. Hain zuzen ere, Cita-ren gidan tratamenduak hipergluzemia eragin dezakeela adierazten du. Horregatik, prozedura aurretik eta ondoren, paziente diabetikoetan gluzemia neurtu behar dela nabarmentzen du. Aipamen hori konplikazioen prebentziorako beharrezkoa dela uste dut eta bi artikuluetan baino ez da aurkitu.

- Euste mekanikoaren edo kimikoaren erabilera erizainaren betebeharretan ez da adierazten, nahiz eta gaur egun oraindik erabili. Paziente batzuen gaixotasunagatik, beldurragatik, antsietateagatik edo urduritasunagatik prozedurara joaterakoan edo prozeduran bertan asaldatu egiten dira. Nahiz eta batzuetan kontentzio mekanikoaren edo kimikoaren erabilera beharrezkoa izan, izandako esperientziagatik esango nuke kasu batzuetan ez dela beharrezkoa. Nire ustez, horrelako euspina ez da agertzen erizaintzako prozeduretan, haren eraginkortasun eta oihartzun mediatikoa justifikatzeko zailtasuna dela eta. Kasu hauetan, ahozko-kontentzioaren garrantzia eta teknika horretarako formakuntza sustatzearen eta gehiagoren beharra dagoela uste dut.

- Beraz, erizainak eman beharreko arreta biopsikosoziala oso garrantzitsua da eta esku-hartzeak, Bigarren Mailako Arretakoak egiteaz aparte, Lehen Mailako Arretako erizain kontsultan ere egin behar dira. Izan ere, Lehen Mailako Arretan biztanleriarekin harremana gertukoagoa izaten da eta prebentzioaren eta

desestigmazioaren lana egiteko aukera ona da, informazio egokia eskaintzearekin eta pazientearen beharretara egokitzearekin.

- Osasun arloko langileen prestakuntzak eta prozeduraren aurrean duten jarrerak eragina izango dute tratamenduaren kalitatean, pazientearen lankidetzan, pronostikoan eta bizi kalitatean. Beraz, erizainen betebeharra trebatzea da, ez epaitzea eta enpatizatzea.

- Pazientearen osasuna arlo biologiko, psikologiko eta sozialean oinarritzen da. Horregatik, erizainak tratamendua jasotzen duten pazienteen arlo horien hobekuntzan zuzendu behar du bere zaintza. Erizaintza-zaintzen eraginkortasuna adierazteko, 4. taula egin dut (2,4,10,12,22).

4. Taula. TEKaren bitartez tratatutako pazientearen osasunerako erizainen esku-hartzeak. Iturria: Propioa.

	ARLO BIOLOGIKO edo FISIKOA	ARLO PSIKOLOGIKOA	ARLO SOZIALA
<u>ERIZAINAREN ESKU-HARTZEAK</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Baraurik egotea kontrolatzea. - Mikzionatzea eta libratzea kontrolatzea. - Garbitasuna sustatzea. - Medikazioaren, sueroterapiaren eta oxigenoaren administrazioa. -Bizi-zeinuen kontrola. -Tolerantziak kontrolatu. - Pazientearen jarrera egokia sustatu. - Segurtasuna sustatu (ahobabeslea). 	<ul style="list-style-type: none"> - Antsietatea eta beldurra kudeatzen teknikak irakatsi. - Memoriaren entrenamendua egitea. - Arreta kalitate gorenekoa eta gertukoarekin, pazientearen gogobetetze maila sustatu. - Ahozko komunikazioaren narriadurarako estimulazio kognoszitiboa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gizarteratzea eta autoestima handitzea sustatzea, informazio berezia eta egokia emanez.

6. ONDORIOAK

Terapia elektrokonbultsiboa prozedura terapeutiko eraginkorra eta segurua da, eta buru-patologia askoren tratamendu gisa erabiltzen da. Denbora laburrean, buru-azalean jarritako elektrodo batzuen bidez korrante elektriko kontrolatua aplikatzen da. Estimulu elektrikoa nerbio sistema zentralera heltzen da eta konbultsio toniko-klonikoa sortzen du. 1938. urtean gizakietan lehen aldiz erabili zen. Ondorengo aurrerakuntza teknologikoengatik eta legeengatik, terapia elektrokonbultsiboa Belmont txosteneko lau printzipio etikoekin erlazionatzea ahalbidetu da. Aurrerakuntza horiengatik ere, gaur egun, 100.000 tratamenduetatik lauk konplikazio larriak edo mortalak jasaten dute. Beraz kopuru baxua dela esan daiteke. Izan ere, mundu osoan milioi bat pertsonak baino gehiagok jasotzen dute terapia urtero.

Erizainak arlo biopsikosoziala kontuan izanik, pazienteak baloratu, kontrolatu, zaindu eta lagundu egiten ditu prozedura osoan zehar. Talde multidisziplinarrarekin elkarlanean arituko da goreneko zerbitzuak emateko. Ospitalizazio unitateko eta terapia elektrokonbultsiboaren unitateko erizainak elkarlanean ere izango dira. Alde batetik, ospitalizazio unitateko erizainak pazientea terapia elektrokonbultsiboaren unitatera bidaltzeko prestatuko du eta tratamendu ondoko zainketak emango dizkio. Bestalde, terapia elektrokonbultsiboaren unitateko erizainak prozedura bertan egin beharreko zaintza eta arreta emango dio. Bi unitateko erizainek erizaintza-diagnostikoak eta interbentzioak ezarrituko dituzte banakoaren egoeraren arabera.

7. BIBLIOGRAFIA

1- Guedes C, Galindo A, Sanchez MM. *Valoración de la recuperación del paciente en la fase post-terapia electroconvulsiva, tras una adecuada actuación de enfermería.* Rev Paraninfo Digital (Almería). 2013; 7(19). Eskuragarri: <http://www.index-f.com/para/n19/pdf/224d.pdf>

2- Guimarães JCS, Santos BL, Aperiense PGG, Martins GCS, Peres MAA, Santos TCF. *Electroconvulsive therapy: historical construction of nursing care (1989-2002)./Terapia electroconvulsiva: construcción histórica del cuidado de enfermería (1989-2002).* Rev. Bras. Enferm. (Brazil). 2018; 71(6): 2743-2750. Eskuragarri: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018001202743&lang=es

3- Sociedad Española de Psiquiatría Biológica. *Consenso Español sobre la Terapia Electroconvulsiva.* Madrid: SEPB; 2018. Eskuragarri: <http://www.sepsiq.org/file/Enlaces/SEPB%20-%20Consenso%20Espa%C3%B1ol%20sobre%20la%20Terapia%20Electroconvulsiva.pdf>

4- Navidian A, Ebrahimi H, Keykha R. *Supportive Nursing Care and Satisfaction of Patients Receiving Electroconvulsive Therapy: A Randomized Controlled Clinical Trial.* Iranian red crescent medical journal (Iran); 2015; 17(9). Eskuragarri: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4601241/>

5- Torales J, Barrios I, Chávez E. *Tratamientos biológicos (no farmacológicos) en Psiquiatría/ Biological (non-pharmacological) treatments in Psychiatry.* Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud (Paraguay). 2017; 15 (3): 99-110. Eskuragarri: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282017000300099&lang=es

6- Mutz J, Vipulanathan V, Carter B, Hurlemann R, Fu CHY, Young AH. *Comparative efficacy and acceptability of non-surgical brain stimulation for the acute treatment of major depressive episodes in adults: systematic review and network meta-analysis.* BMJ. 2019; 364. Eskuragarri:

<https://repository.uel.ac.uk/download/13a9df7f273a5f79b41514d1d406570a8de9c251798b9233dc93d8a86e6316e8/5349111/bmj.l1079.full.pdf>

7- Finalé A, Zarragoitía I. *Aspectos bioéticos relacionados con el tratamiento del electroshock en pacientes psiquiátricos*. *Rev. Hosp. Psiquiatr. La Habana* (Cuba). 2008; 5(2). Eskuragarri: <http://www.revistaph.sld.cu/hph0208/hph020708.html>

8- Romero A, Gamboa GA. *¿Es bioéticamente adecuada la aplicación de la terapia electroconvulsiva? / Is Ethic the use of electroconvulsive therapy?*. *Cuad. bioét.* 2018; 29(95): 13-24. Eskuragarri: <http://aebioetica.org/revistas/2018/29/95/13.pdf>

9- Tejedor MJ, Etxabe MP , Aguilar-Blardony Y. *La TEC, una realidad en el Hospital Universitario Nuestra Sra. de la Candelaria*. *ENE Rev. de Enfermería*. 2009; 3(3): 53-66. Eskuragarri: <http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/121/104>

10- Brender R, Dar N eta Dannon P. *Electroconvulsive Therapy: Relating Attitude Towards Treatment and Knowledge Among Mental Health Professionals in a Mental Health Center*. *Isr. J. Psychiatry Relat. Sci.* 2018; 55(2): 40-45. Eskuragarri: https://cdn.doctorsonly.co.il/2018/10/09_Electroconvulsive-Therapy.pdf

11- Sharma N, Ghai S, Grover S. *Knowledge and Attitude of Nursing Students toward Electroconvulsive Therapy*. *J. Neurosci. Rural. Pract.* (India). 2017; 8(1): 7-12. Eskuragarri: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5602265/>

12- Guzmán YR, Tejada PA, Acero AR, Ruiz LM, Romero,AE. *Prácticas, actitudes y conocimientos en relación a la terapia electroconvulsiva/ Knowledge, attitudes and practices related to electroconvulsive therapy*. *Rev. fac. med. (Bogota)*. 2018; 66(3). Eskuragarri: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112018000300319&lang=es

13- Santana D, Fernández O, Cordero JR, Rodríguez I, Cañedo L, Bello RA, et al. *Manual para el tratamiento electroconvulsivo/ Electroconvulsive Therapy Handbook*. MEDISUR (Cienfuegos). 2007; 5(2). Eskuragarri: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/281/485>

14- Pedraza DP, Pérez A, Díaz H eta Sarduy M. *Masaje facial en la evolución de pacientes con terapia electroconvulsiva/ Facial massage for patients' evolution in*

electroconvulsivetherapy. *Rev. Cult. cuid. enferm.* 2016; 13(1): 31-39. Eskuragarri: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/cultura/article/view/2133/1624>

15- *Who.int* [Internet]. *Organización Mundial de la Salud*; 2020 [atitzte data: 2020/01/05]. Eskuragarri: https://www.who.int/mental_health/policy/legislation/WHO_Resource_Book_MH_LEG_Spanish.pdf

16- Sanz FJ. *Características del estímulo en la terapia electroconvulsiva. Una revisión pragmática./ Stimulus characteristics in electroconvulsive therapy. A pragmatic review*. *Rev. Psiquiatr. Salud Ment. (Madrid)*. 2018; 11 (1): 36-47. Eskuragarri: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-psiquiatria-salud-mental-286-articulo-caracteristicas-del-estimulo-terapia-electroconvulsiva--S1888989116300568>

17- McCall WV, Reboussin D, Prudic J, Haskett RF, Isenberg K, Olfson M, et al. *Poor health-related quality of life prior to ECT in depressed patients normalizes with sustained remission after ECT*. *Journal of Affective Disorders*. 2013; 147(1-3): 107-111. Eskuragarri: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3606673/>

18- Cita B. *A nurse's guide to electroconvulsive therapy*. *Nursing*. 2012; 42(10): 41-44. Eskuragarri: file:///C:/Users/hp/Downloads/A_nurse_s_guide_to_electroconvulsive_therapy.16.pdf

19- Sinclair DJM, Zhao S, Qi F, Nyakyoma K, Kwong JSW, Adams CE. *Electroconvulsive therapy for treatment-resistant schizophrenia/ Terapia electroconvulsiva para la esquizofrenia resistente al tratamiento*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019; 3: 1-118. Eskuragarri: <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011847.pub2/epdf/full>

20- Bertolín JM, Hernández ME. *Terapia electroconvulsiva: una estrategia terapéutica de segunda línea para la esquizofrenia*. *Serv. Psiqui. GCS*. 2001; 3(4): 120. Eskuragarri: <http://www.iiss.es/gcs/gestion10.pdf>

21- García E, Rosa J, Rodríguez E, Echazabal Y, Raola ME. *Propofol frente a tiopental en la terapia electroconvulsiva*. *Rev. Cub. Med. Mil. (Cuba)*. 2007; 36(2). Eskuragarri: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572007000200005&lang=es

22- Ebrahimi H, Navidian A, Keykha R. *Effect of supportive nursing care on self esteem of patients receiving electroconvulsive therapy: a randomized controlled clinical trial.* *J Caring Sci.* 2014; 3(2): 149-56. Eskuragarri: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4134177/>

23- Sanz-Fuentenebro J, Vera I, Verdura E, Urretavizcaya M, Martínez-Amorós E, Soria V, et al. *Patrón de uso de la terapia electroconvulsiva en España: propuestas para una práctica óptima y un acceso equitativo / Pattern of electroconvulsive therapy use in Spain: Proposals for an optimal practice and equitable access.* *Rev. psiquiatr. salud ment.* 2017; 10(2): 87-95. Eskuragarri: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-psiquiatria-salud-mental-286-articulo-patron-uso-terapia-electroconvulsiva-espana-S1888989116000240>

24- Miraval EJ. *Aspectos bioéticos del tratamiento de trastornos mentales con electroshock / Bioethical aspects of the treatment of mental disorders electroshock.* *Acta. Med. Per.* (Peru). 2013; 30(4): 225-228. Eskuragarri: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/acta.med.per/v30n4/a12.pdf>

8. ERANSKINAK

1. Eranskina. Datu-baseetan eta metabilatzailean iragazkiekin egindako bilaketaren emaitzak. Iturria: propioa

Datu-basea	Bilaketa bidea	Aplikatutako iragazkiak	Ateratako artikulua (iragazkiekin)	Aukeratutako artikulua
SCIELO	((Terapia electroconvulsiva))	- ingelesa eta gaztelania	18	4
BVS	((Terapia electroconvulsiva))	- ingelesa eta gaztelania - testu osoa - gaia: TEKa - lan-mota: berrikuspen sistematikoa - urtea: 2015-2019	62	1
	((Terapia electroconvulsiva))	- gaztelania - testu osoa - lan-mota: praktika klinikoaren gida	8	1
	((Terapia electroconvulsiva))	- gaztelania - testu osoa - gaia: TEKa - urtea: 2008-2020	46	3
	((Terapia electroconvulsiva) AND (Historia))	- ingelesa eta gaztelania - testu osoa - azken 5 urteak	24	2
	((Terapia electroconvulsiva) AND (Epidemiologia))	- gaztelania - testu osoa - azken 5 urteak	1	1
	((Terapia electroconvulsiva) AND (Guía) AND (Enfermería))	- ez da iragazkirik aplikatu	7	1

CUIDEN	((Terapia electroconvulsiva))	- ez da iragazkirik aplikatu	25	2
COCHRANE	((Terapia electroconvulsiva))	- ez da iragazkirik aplikatu	6	1
PUBMED	((Nursing) AND (Electroconvulsive therapy))	- testu osoa dohainik	20	4
	((Electroconvulsive therapy) AND (Quality of life))	- testu osoa dohainik - azken 10 urteak	26	1
	((Terapia electroconvulsiva))	- gaztelania - testu osoa dohainik	14	1
DIALNET	((Terapia electroconvulsiva) AND (Diagnósticos de enfermería))	- ez da iragazkirik aplikatu	1	1

2. Eranskina: Elkarteko web orrialdetik ateratako artikulua. Iturria: Propioa.

ELKARTEAREN/ RAKUNDEAREN IZENA	SARBIDEA	ARTIKULUEN IZENBURUA
<p>SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PSIQUIATRÍA</p>	<p>http://www.sepsiq.org/file/Enlaces/SEP%20-%20Consenso%20Espa%C3%B1ol%20sobre%20la%20Terapia%20Electroconvulsiva.pdf</p>	<p><i>Consenso español sobre la terapia electroconvulsiva</i></p>
<p>OME</p>	<p>https://www.who.int/mental_health/policy/legislation/WHO_Resource_Book_MH_LEG_Spanish.pdf</p>	<p><i>Manual de Recursos de la OMS sobre Salud Mental, Derechos Humanos y Legislación</i></p>

3. Eranskina: Erabilitako artikuluen eta lanen zerrenda: izenburua, egileak, lan mota, urtea eta iturria. Iturria: propioa.

IZENBURUA	EGILEAK	LAN MOTA	URTEA	ITURRIA
<i>Consenso español sobre la terapia electroconvulsiva.</i>	Arroyo MB, González-Pinto A eta Urretavizcaya M.	Praktika klinikorako gida	2018	<i>Sociedad Española de Psiquiatría</i>
<i>Manual para el tratamiento electroconvulsivo / Electroconvulsive Therapy Handbook.</i>	Santana D, Fernández O, Cordero JR, Rodríguez I, Cañedo L, Bello RA, et al.	Praktika klinikorako gida	2007	BVS
<i>Manual de Recursos de la OMS sobre Salud Mental, Derechos Humanos y Legislación.</i>	Osasunaren Munduko Erakundeko partaideak.	Praktika klinikorako gida	2006	<i>Sociedad Española de Psiquiatría</i>
<i>Comparative efficacy and acceptability of non-surgical brain stimulation for the acute treatment of major depressive episodes in adults: systematic review and network meta-analysis.</i>	Mutz J, Vipulananthan V, Carter B, Hurlemann R, Fu CHY eta Young AH.	Berrikuspen sistematikoa	2019	BVS
<i>Terapia electroconvulsiva para la esquizofrenia resistente al tratamiento.</i>	Sinclair DJM, Zhao S, Qi F, Nyakyoma K, Kwong JSW eta Adams CE.	Berrikuspen sistematikoa	2019	COCHRANE
<i>Tratamientos biológicos (no farmacológicos) en Psiquiatría/Biological (non-</i>	Torales J, Barrios I eta Chávez E.	Berrikuspen sistematikoa	2017	SCIELO

<i>pharmacological) treatments in Psychiatry.</i>				
<i>Stimulus characteristics in electroconvulsive therapy. A pragmatic review.</i>	Sanz-Fuentenebro FJ.	Berrikuspen sistematikoa	2016	PUBMED
<i>Patrón de uso de la terapia electroconvulsiva en España: propuestas para una práctica óptima y un acceso equitativo / Pattern of electroconvulsive therapy use in Spain: Proposals for an optimal practice and equitable access.</i>	Sanz-Fuentenebro J, Vera I, Verdura E, Urretavizcaya M, Martínez-Amorós E, Soria V eta Bernardo M.	Berrikuspen sistematikoa	2015	BVS
<i>Aspectos bioéticos del tratamiento de trastornos mentales con electroshock / Bioethical aspects of the treatment of mental disorders electroshock.</i>	Miraval EJ.	Berrikuspen sistematikoa	2013	BVS
<i>Aspectos bioéticos relacionados con el tratamiento del electroshock en pacientes psiquiátricos / Electroconvulsive therapy.</i>	Finalé A eta Zarragoitia I.	Berrikuspen sistematikoa	2008	BVS
<i>Terapia electroconvulsiva: una estrategia terapéutica de segunda línea para la esquizofrenia.</i>	Bertolín JM eta Hernández ME.	Berrikuspen sistematikoa	2001	CUIDEN

<i>¿Es bioéticamente adecuada la aplicación de la terapia electroconvulsiva? / Is Ethic the use of electroconvulsive therapy?.</i>	Romero A eta Gamboa GA.	Berrikuspen bibliografikoa	2018	BVS
<i>Electroconvulsive Therapy: Relating Attitude Towards Treatment and Knowledge Among Mental Health Professionals in a Mental Health Center.</i>	Brender R, Dar N eta Dannon P.	Ikerketa deskribatzailea	2018	PUBMED
<i>Electroconvulsive therapy: historical construction of nursing care (1989-2002).</i>	Cabral J, Lima B, Gama de Souza PG, Soares GC, de Almeida MA eta Franco TC.	Ikerketa kualitatiboa	2018	SCIELO
<i>Knowledge and attitude of nursing students toward electroconvulsive therapy.</i>	Sharma N, Ghai S eta Grover S.	Ikerketa deskribatzailea transbersala	2017	PUBMED
<i>Prácticas, actitudes y conocimientos en relación a la terapia electroconvulsiva Knowledge, attitudes and practices related to electroconvulsive therapy.</i>	Guzmán YR, Tejada PA, Acero AR, Ruiz LM eta Romero AE.	Ikerketa deskriptiboa	2017	SCIELO
<i>Masaje facial en la evolución de pacientes con terapia electroconvulsiva / Facial massage for patients' evolution in electroconvulsive therapy.</i>	Pedraza DP, Pérez A, Díaz H eta Sarduy M.	Ikerketa kuasiesperimentala	2016	BVS

<i>Supportive nursing care and satisfaction of patients receiving electroconvulsive therapy: a randomized controlled clinical trial.</i>	Navidian A, Ebrahimi H eta Keykha R.	Ikerketa analitiko esperimentalta	2015	PUBMED
<i>Effect of supportive nursing care on self esteem of patients receiving electroconvulsive therapy: a randomized controlled clinical trial.</i>	Ebrahimi H, Navidian A eta Keykha R.	Ikerketa analitiko esperimentalta	2014	PUBMED
<i>Poor health-related quality of life prior to ECT in depressed patients normalizes with sustained remission after ECT.</i>	McCall WV, Reboussin D, Prudic J, Haskett RF, Isenberg K, Olson M, et al.	Ikerketa kuantitatiboa	2013	BVS
<i>Valoración de la recuperación del paciente en la fase post-terapia electroconvulsiva, tras una adecuada actuación de enfermería.</i>	Guedes C, Galindo A eta Sanchez MM.	Ikerketa esperimentalta	2013	CUIDEN
<i>A nurse's guide to electroconvulsive therapy.</i>	Cita B.	Berrikuspen bibliografikoa	2012	BVS
<i>La TEC, una realidad en el Hospital Universitario Nuestra Sra. de la Candelaria.</i>	Tejedor MJ, Etxabe MP eta Aguilar-Blardony Y.	Ikerketa deskribatzailea	2009	DIALNET
<i>Propofol frente a tiopental en la terapia electroconvulsiva.</i>	García E, Rosa J, Rodríguez E, Echazabal Y eta Raola ME.	Ikerketa analitiko obserbazionala	2007	SCIELO

4. Eranskina. TEKaren prozedura burutzeko behar diren ekipamenduak, materialak, farmakoak eta sueroak. Iturria: (3).

<p>EKIPAMENDUA: arnasgailua, monitorea (EKG, presio arterial, pulsioximetroa), kapnografoa, oxigenoa, xurgagailua, infusio ponpa, desfibrilagailua, imana eta bihotz biriketako bizkortzea egiteko materiala.</p>	<p>MATERIALA: aurpegiko mozorroa, laringoskopia eta intubazio orotrakealeko hodiak, kanula orofaringeoak, elektrodoak, xiringak, orratzak, anbuak, laringeko mozorroa, <i>Frova</i> guida, fonendoskopioa, aho-babeslea, xurgatze-zundak, sudur-urdailetako zunda eta zain-ziztatzaileko materiala.</p>
<p>OHIKO FARMAKOAK: <i>Propofol, Tiopental, Succinilcolina eta Atropina.</i></p> <p>EMERGENTZIARAKO FARMAKO BATZUK: <i>Adrenalina, Flumazenilo, Fenilefrina, Metilprednisolona, Efedrina, Naloxona, Nitroglizerina, Clonazepam eta Antipsikotikoak.</i></p>	<p>SUEROAK: Kristaloideak, Koloideak eta Bikarbonatoa.</p>

