

Escac i mat? De la mort encefàlica a la donació

Presentació

Els avenços científics d'avui en dia permeten substituir un òrgan malalt per un altre de sa. Aquest procediment, però, fa imprescindible la figura d'un donant. La majoria, resulten ser persones que moren després de patir un dany cerebral irreversible: la mort encefàlica (ME). Aquest treball, doncs, vol aprendre i mesurar fins a quin punt coneixem la ME, la donació i els trasplantaments; conceptes molt desconeguts però inevitablement propers a la nostra societat.

Metodologia

Com a treball empíric que és aquest projecte, el mètode científic ha estat essencial per a la seva realització. El treball consisteix en una primera part teòrica, on hem aplicat la fase de documentació de la metodologia anteriorment esmentada, i en una segona part pràctica.

Quant al marc teòric, ens basarem en la bibliografia de diferents llibres de neurologia, articles mèdics, protocols hospitalaris i l'ajuda incondicional de professionals en aquest àmbit de la medicina intensiva. Així doncs, totes les dades aportades sorgeixen de fonts de rigorós fonament científic. Aquí vam comprendre l'encèfal —la seva anatomia i fisiolo-



gia—, la ME —definició, diagnòstic i les decisions clíniques a prendre—, i els conceptes de donació i trasplantament, juntament amb els principis i el marc legal que els regeixen. La part pràctica sorgeix de la hipòtesi que hi ha una falta de coneixements sobre la ME i la donació dins una població concreta i que podem disposar d'eines (qüestionaris) per mesurar aquesta manca i alhora distingir els conceptes de l'actitud. L'elaboració d'aquests qüestionaris va fer-se segons el mètode *Delphi*. Entre els objectius, més enllà de crear el qüestionari, també vam voler treballar en una presentació formativa que permetés eliminar o reduir la falta de coneixements sobre el tema i que alhora facilités als enquestats la realització d'un qüestionari posterior sobre conceptes aprehesos que fos igual al que havien respost abans de la intervenció formativa. Així doncs, va passar-se una enquesta a la població determinada que després va presenciar la presentació formativa i, un cop acabada, van tornar a respondre el qüestionari. Finalment, arribarem a l'anàlisi detallada dels resultats seguint mètodes estadístics concrets per poder, així, definir unes conclusions.

Cos del treball

L'encèfal consisteix en bilions, potser fins i tot un trilió, de neurones i cèl·lules glia. Juntament amb la medul·la espinal i les seves respectives proteccions —ja que estan extremadament protegits contra forces externes—, l'encèfal forma el sistema nerviós central (SNC) que regula tant els processos conscients com els inconscients i coordina el moviment voluntari i l'involuntari; configurant així l'òrgan integrador de tot l'organisme i que ens dona la capacitat de consciència que defineix l'ésser humà. Anatòmicament, l'encèfal està constituït pel cervell —dividit en dos hemisferis—, el cerebel i el tronc encefàlic. Aquest últim conté els centres encarregats de regular diverses funcions vitals per a la supervivència, com el batec del cor, la respiració o actes reflexos com el vòmit, entre d'altres. De la base del cervell o a nivell del tronc encefàlic surten els nervis cranials, dotze parells que connecten l'encèfal amb parts del cap, del coll, del tòrax i de l'abdomen i que tenen funcions motores i/o sensorials. Aquests, juntament amb el tronc encefàlic tenen un paper molt important en el diagnòstic de la mort encefàlica (ME).

Pel que fa a la fisiologia, el reg sanguini i la pressió intracranial (PIC) —ambdós relacionats per la Doctrina de Monro-Kellie— són decisius per al diagnòstic de la patologia que estudiem. El crani és una caixa no expansible i el volum intracranial ha de ser constant, tal i com indica la Doctrina. La sang intravascular i el líquid cefaloraquídi (LCR) poden ser desplaçats a fora de la caixa, permetent així un grau de protecció de la PIC. Tot i així, un cop s'ha assolit el límit de desplaçament del LCR i de sang intravascular, la PIC augmenta ràpidament, fet que pot ser letal. Avui en dia, la medicina és capaç de mantenir de forma artificial la funció respiratò-

ria i cardíaca però, en canvi, l'encefàlica és insubstituïble. La tècnica mèdica actual permet mesurar mitjançant una sèrie d'exploracions clíniques i instrumentals les funcions de l'escorça cerebral i del tronc encefàlic i detectar en quin instant deixen de funcionar de forma definitiva tot i que no s'hagi produït l'aturada cardiorespiratòria. En aquest moment s'identifica la mort encefàlica, definida com el cessament irreversible de les funcions de totes les estructures neurològiques intracranials, tant dels hemisferis cerebrals com del tronc encefàlic. Aquesta representa la mort de l'individu i ha estat acceptada tant per la comunitat científica –introduïda per primera vegada el 1959– com en la legislació de molts països.

Si el pacient presenta un coma d'etiologia coneguda i caràcter irreversible es pot passar a l'exploració clínica neurològica –que ha de ser sistemàtica, completa i extremadament rigorosa– sempre que compleixi una sèrie de requisits. L'exploració consisteix en un seguit de passos que avaluen els tres pilars de la diagnòsi de la ME: el coma arreactiu, l'absència de reflexos troncoencefàlics i l'apnea. En el cas que resultés insuficient o no es pogués completar, cal confirmar la mort mitjançant la realització de proves instrumentals, ja siguin d'avaluació neurològica o del flux sanguini cerebral.

Un cop completat el diagnòstic, cal comunicar la mort a la família d'una forma inequívoca i amb un llenguatge assequible per part d'un professional. Ha de quedar explícit que la ME és equivalent a la defunció de la persona tant a efectes científics, com legals i ètics. En aquests casos, també es valorarà el pacient com un potencial donant d'òrgans i s'iniciaran les mesures de manteniment oportunes si els familiars ho accepten –en aquests casos, signaran un document on declaren «l'absència de coneixement d'oposició expressa del difunt perquè després de la seva mort es faci l'extracció dels seus òrgans i teixits». En les situacions de contraindicació o negació per part de la família, es procedirà a la retirada immediata de totes les mesures de suport, inclosa la ventilació mecànica.

Aproximadament el 90% dels trasplantaments realitzats a Espanya són gràcies a donants en ME –la resta d'òrgans procedeixen de donants vius o en aturada cardíaca. El procés de donació i trasplantament implica aspectes humans, tècnics i ètics. Presenta una sèrie de trets diferents a qualsevol altre procediment mèdic i per tant requereix una regulació i una organització específica a fi de garantir els principis d'equitat, voluntarietat, altruisme i confidencialitat entre el donant i el receptor, tal i com indica la llei. No complir-los està reconegut com una infracció molt greu.

La figura del donant és imprescindible per al trasplantament. Tothom pot ser-ho sense limitació per l'edat, el sexe o la raça tret en els casos d'algunes contraindicacions estrictament limitades com per exemple en el cas d'una infecció pel virus del VIH, entre altres. Un sol donant pot suposar la cura o la millora de la qualitat de vida de diversos receptors tal i com ens indiquen les dades facilitades des del 2010 per l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida. Per exemple, l'any 2014 van

haver-hi 7 donants amb diagnosi de ME i suposaren 28 trasplantaments d'òrgans. Un cop completada la documentació, vam plantejar la hipòtesi que hi ha una falta de coneixements sobre la ME i la donació i que era possible l'elaboració d'eines (qüestionaris) per mesurar aquesta manca i alhora diferenciar els coneixements de l'actitud de l'enquestat. Tal i com hem indicat en la metodologia, realitzarem també una presentació formativa. El qüestionari va penjar-se a la xarxa i va ser completat per persones de diversos àmbits i edats. Tot i així, el grup de primer de batxillerat de l'escola –configurat per joves de 16 anys– va servir com a grup pilot. Van respondre el qüestionari, de 17 ítems (preguntes), abans i després de la presentació formativa. D'aquesta manera, vam poder avaluar com evolucionaven les respostes –amb un estudi estadístic molt detallat– i fins i tot proposar un qüestionari millor i més eficaç per a les preguntes que no van mostrar gaire canvi.

Conclusions

La comunitat mèdica té la responsabilitat d'avaluar científicament tota persona que mor amb possibilitat de ser donant d'òrgans i així fer real el trasplantament que sovint és l'única alternativa vital per a les persones en llista d'espera.

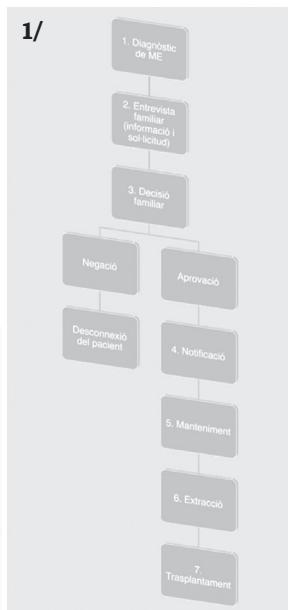
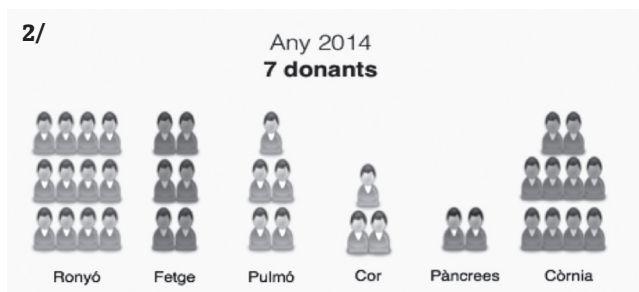
Un cop assolits els objectius, amb l'estudi estadístic vam poder corroborar el caràcter de l'educació com a arma infal·lible. Ens vam adonar, tot i tenir un grup d'estudi força reduït, que les respostes correctes referides a coneixement –per exemple, en quines situacions es considerava la mort d'una persona– augmentaven entre la primera i la segona ronda del qüestionari amb només una presentació. Les d'actitud –com l'evident pregunta de si ells serien donants o què dirien davant la possibilitat d'un familiar de ser-ho–, però, van mostrar menys canvi. Això es deu al fet que es necessita més temps per influenciar en els valors morals de l'individu. Durant l'estadística també ens vam adonar de la relació directa que hi havia entre els individus que treien menys puntuació en les preguntes de coneixement del primer qüestionari i la seva predisposició negativa rotunda a ser donants, i al revés.

Els resultats van ser comparats amb els d'un estudi similar de la Universitat de Washington: *Effects of classroom education on knowledge and attitudes regarding organ donation in ethnically diverse urban high schools*, i, tot i que ells disposaven d'un grup molt més gran, la discussió final va resultar similar.

Així doncs, si amb una sola presentació formativa ja vam demostrar una evolució per part de la població, s'hauria de considerar la iniciativa de campanyes a nivells nacional i internacional per part de grans organitzacions perquè la mort encefàlica i la donació són, inevitablement, conceptes molt propers però alhora desconeguts per una societat que és imprescindible per que amb la seva generositat pugui permetre que el trasplantament sigui una realitat.

1- Resum del procés des de la diagnosi de mort encefàlica fins al trasplantament.

2- Donants en ME a l'HUAV de Lleida durant el 2014 i els diferents trasplantaments que van significar.



Bibliografia

El treball conté diverses citacions a 59 documents de diferents tipus. Atesa la curta extensió d'aquest resum, deixarem anotades les dotze obres a les quals es fa referència més vegades en el projecte.

- WAXMAN, S. G. *Clinical Neuroanatomy*. 26th ed. [s.l]: McGraw Hill, 2009. –
- PARKER, S. *The concise human body*. 1st ed. Canada: Dorling Kindersley, cop. 2009. –
- COLEGIO AMERICANO DE CIRUJANOS COMITÉ DE TRAUMA. *ATLS: Soporte Vital Avanzado en Trauma para Médicos. Manual del curso para estudiantes*. 8a ed., 2a reimpr. Chicago: American College of Surgeons, 2008. –
- BRODAL, P. *The Central Nervous System: Structure and Function*. 4th ed. New York: Oxford University Press, Inc., 2010. –
- STAUBESAND, J. (ed.). *Sobotta: Atlas de Anatomía Humana*. Vol. 1: «Cabeza, Cuello, Miembro superior y Piel». 19a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 1988. –
- WATSON, Ch.; KIRKCALDIE, M.; PAXINOS, G. *The Brain: An Introduction to Functional Neuroanatomy*. 1st ed. [s.l]: Elsevier, 2010. –
- ESCUADERO AUGUSTO, D. «Diagnóstico clínico de muerte encefálica. Prerrequisitos y exploración neurológica». *Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Central de Asturias* (2004). –
- BRYAN YOUNG, G. «Diagnosis of brain death» [en línia]. *UpToDate*, 2012 <<http://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-brain-death>> [Consulta: 28 agost 2014] –
- BADIA

Definicions de donació i trasplantament segons el Real Decreto 1723/2012, de 28 de desembre, en el qual es regulen les activitats d'obtenció, utilització clínica i coordinació territorial dels òrgans humans destinats al trasplantament i s'estableixen els requisits de qualitat i seguretat.

"La donació és un acte totalment altruista pel qual una persona, o la seva família, manifesta la voluntat que, a partir del moment de la seva mort, qualsevol part del seu cos que sigui apta per al trasplantament pugui ser utilitzada per ajudar altres persones".

"El trasplantament és el procés destinat a restaurar determinades funcions del cos humà mitjançant la substitució d'un òrgan malalt, o la seva funció, per un altre procedent d'un donant viu o mort".

CASTELLÓ, M.; SERVIÀ GOIXART, LL.; MONTSERRAT ORTIZ, N. «Protocol de diagnòstic clínic de mort encefàlica». *Institut Català de la Salut, Hospital Universitari Arnau de Vilanova* (2013). —«Real Decreto 1723/2012, de 28 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención, utilización clínica y coordinación territorial de los órganos humanos destinados al trasplante y se establecen requisitos de calidad y seguridad». *Boletín Oficial del Estado* (29 desembre 2012), núm. 313. p. 89315-89348. — SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEUROLOGÍA. «Diagnóstico neurológico de la muerte cerebral». *Dictamen de Candanchú* (1993). *QuadernCaps*, vol. 20 (1994), p. 45-46. — CÁRDENAS, V. [et al]. «Effects of classroom education on knowledge and attitudes regarding organ donation in ethnically diverse urban high schools». *ClinTrasplant*, vol. 24(6) (2010), p. 784-793.