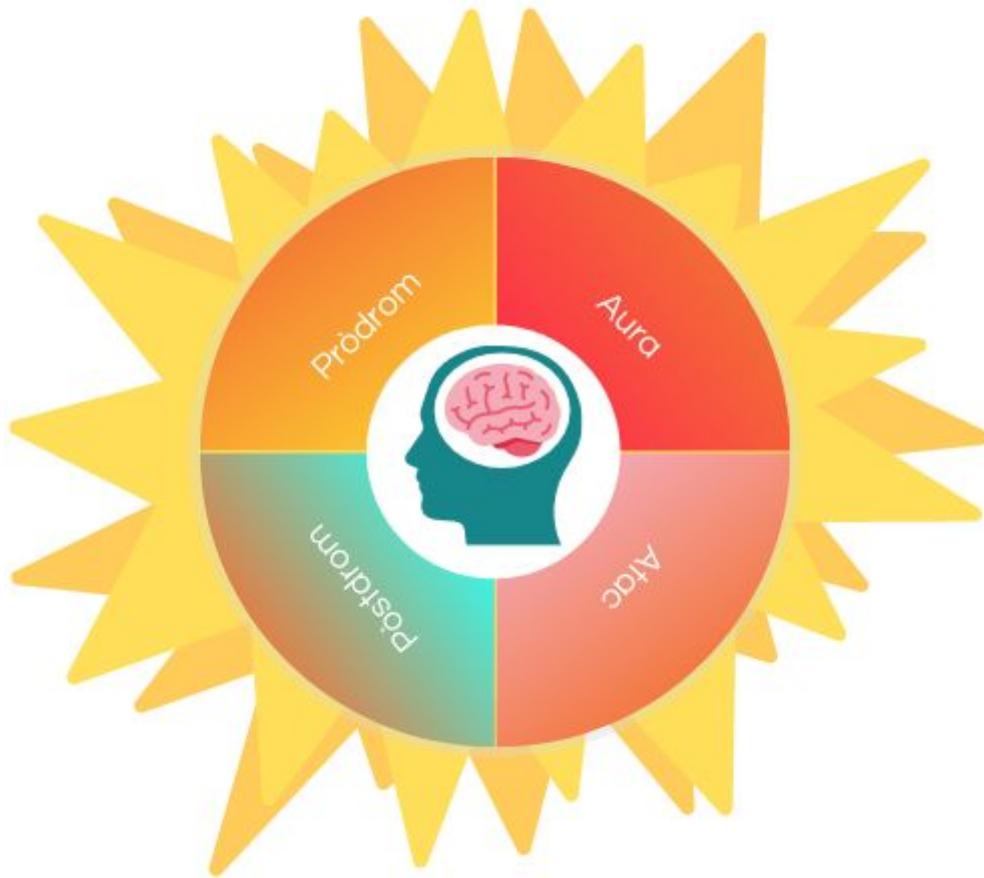


FASES DE LA MIGRANYA

UN MALDECAP DE CAMÍ



Autora: Ena Martín
Curs: 2n de Batxillerat

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ	3
1. MIGRANYES: QUÈ SÓN?	5
1.1. Causes	5
1.2. Diagnòstic	7
1.3. Tipus principals de migranyes	8
2. FASES DE LA MIGRANYA	11
2.1. Primera fase: el pròdrom o fase premonitòria	11
2.1.1. Fisiopatologia del pròdrom	13
2.2. Segona fase: l'aura	21
2.2.1. Fisiopatologia de l'aura	24
2.3. Tercera fase: l'atac	27
2.3.1. Fisiopatologia de l'atac	28
2.4. Darrera fase: el pòstdrom	32
2.4.1. Fisiopatologia del pòstdrom	33
3. ESTUDI DE LES FASES EN CASOS CLÍNICS REALS	35
3.1. Disseny experimental	35
3.2. Estudi global	35
3.2.1. Pròdrom	35
3.2.2. Aura	37
3.2.3. Atac	38
3.2.4. Pòstdrom	39
3.3. Estudi de casos individuals	41
3.3.1. Cas 1: J.O.M.	41
3.3.2. Cas 1: G.G.O	45
4. ENTREVISTES A ESPECIALISTES DE L'ÀMBIT NEUROLÒGIC	49
4.1. Entrevista a la neuròloga M. Torres	49

4.2. Entrevista a la neuropediatra A. Miralles	51
4.3. Entrevista al neuròleg V. Mora	53
4.4. Entrevista a la neuropsiquiatra M. Verdaguer	54
4.5. Entrevista al neuròleg B. Capote	56
4.6. Entrevista a la neuròloga O. Belchi	56
5. COMPARATIVA DE LES DADES BIBLIOGRÀFIQUES I DEL MARC	
PRÀCTIC	59
CONCLUSIONS	63
NOTA D'AGRAÏMENTS	65
BIBLIOGRAFIA	67
ANNEXOS	79
ANNEX I. Enquesta global als pacients.	79
ANNEX II. Enquesta Coneixes la teva migranya?	88
ANNEX III. Enquesta J.O. M.	89
ANNEX IV. Enquesta G.G.O.	98
ANNEX V. Entrevistes als especialistes	106

INTRODUCCIÓ

El meu treball es titula *Fases de la migranya, un maldecap de camí*, i es centra en els diferents moments d'un episodi de migranya principalment clàssica o sense aura, tractant també altres aspectes d'aquesta patologia, com són les causes, els símptomes i les variants. Aquest treball, per tant, és de temàtica científica i mèdica.

El motiu pel qual he escollit aquest tema és principalment l'afectació pròpia i familiar. El grau d'incidència de la patologia és molt elevat en el meu entorn: la meua família compta amb deu persones que patim o hem patit episodis de manera repetida. Personalment, aquesta neuropatologia desperta el meu interès degut a l'observació de l'impacte físic, psicològic i social que ha tingut en les persones més properes a mi. D'altra banda, per seleccionar el subtema central del meu treball, evoco la meua primera experiència migranyosa, durant la qual unes taques centellejants, que després aprendria que s'anomenen aura, apareixien en el meu camp visual. Aquesta vivència, juntament amb el caràcter incapacitant de la malaltia, que he viscut de primera mà, em porten a qüestionar què succeeix en el sistema nerviós per tal de despertar aquesta resposta. Tanmateix, el meu estudi té un interès científic perquè atendre a casos reals concrets i contrastaré les meves observacions amb la teoria recollida de la documentació especialitzada consultada.

La recerca parteix de la premissa que es poden distingir diverses fases dins d'un episodi migranyós, cadascuna amb una simptomatologia característica relacionada amb una fisiopatologia interconnectada. Així, el meu objectiu és identificar aquestes fases i conèixer la seva durada, els símptomes presents en elles, la intensitat i la variació d'aquestes variables en persones diferents i en un mateix individu, tot aprofundint en els processos físics i químics que s'esdevenen en l'organisme durant la migranya. A més, vull entendre quina és la importància que pren l'estructuració en fases del desenvolupament de la malaltia, tant a nivell dels pacients com a nivell diagnòstic i d'investigació.

Per acomplir els meus objectius, primerament he realitzat una recerca bibliogràfica, basada en llibres de medicina que mostren punts de vista diferents, publicacions

web especialitzades i articles que exposen resultats d'una gran diversitat d'estudis. D'altra banda, per tal d'observar les característiques de les fases i contrastar la informació amb les dades exposades en el marc teòric, he elaborat un conjunt d'enquestes respostes per deu persones que pateixen migranyes. Aquestes m'han permès recollir dades de cada episodi de migranya d'una mostra significativa d'afectats per la malaltia durant onze mesos. També he complementat la informació amb unes preguntes complementàries sobre l'experiència d'identificació de les fases. Finalment, he analitzat els seguiments per extreure'n les respectives conclusions, estudiant els casos més rellevants per separat i fent una anàlisi global. A més a més, les entrevistes amb professionals de neurologia i neuropediatria aporten al treball una experiència mèdica de gran interès. La neuròloga M. Torres de la Vall d'Hebron; la neuropediatra A. Miralles i els neuròlegs O. Belchi i B. Capote, de l'Hospital de Palamós; la neuropsiquiatra M. Verdaguer del CAP de Palafrugell; i el neuròleg V. Mora de l'Hospital del Mar han estat els especialistes entrevistats.

El treball s'estructura, per tant, en dues parts. En primer lloc hi ha la part teòrica, que tracta amb profunditat l'origen, el diagnòstic i les variants de la malaltia, per poder exposar posteriorment les característiques i la fisiopatologia de les fases de la migranya. En segon lloc trobem el marc pràctic, on es desenvolupen les dades obtingudes dels seguiments dels casos estudiats i de les entrevistes.

Breument, l'interès de la meva recerca rau en la consideració d'opinions mèdiques diverses i l'anàlisi de la migranya com un conjunt de fases.

1. MIGRANYES: QUÈ SÓN?

El terme “migranya” és el resultat de l'evolució no culta de la paraula grega *hēmikrāniā*. Formada per tres lexemes, el terme grec ens aporta informació rellevant: *hēmi* vol dir meitat, *krān* significa cap i *īā*, qualitat o malaltia. La malaltia de la meitat del cap.¹

Per tant, les migranyes o hemicrànies, són un tipus de cefalees, anomenades comunament “mals de cap”, recurrents, intenses i típicament unilaterals.

El conjunt de les cefalees presenta moltes variants, és per això que per simplificar, es distingeixen dos grups principals: les cefalees primàries i secundàries. Pertanyen al primer grup aquelles cefalàlgies que són considerades com a malalties en si, ja que són el principal símptoma i no són causades per una lesió o una altra malaltia. Les migranyes pertanyen a aquest primer grup i, per tant, tenen els seus propis trets clínics. Les cefalees secundàries, en canvi, inclouen aquelles que formen part de la simptomatologia d'altres alteracions.²

1.1. Causes

La migranya és una afecció sovint atribuïda a factors genètics, i la presència de grups familiars amb un historial migranyós demostra el seu caràcter hereditari. Tanmateix, hi ha un aspecte especialment rellevant a destacar: la migranya és d'herència multifactorial², és a dir, és provocada per la suma de diversos factors genètics i ambientals.

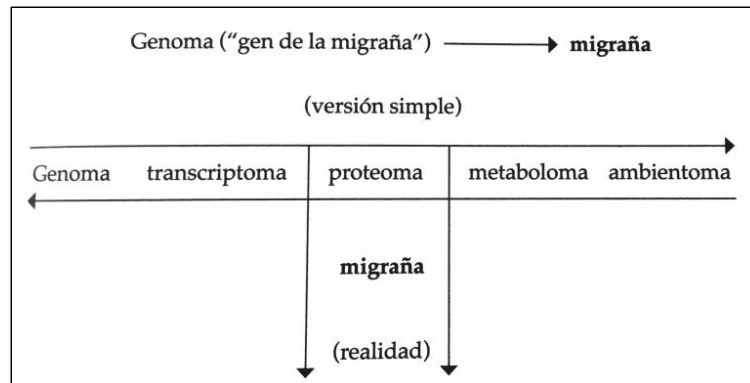
Segons diversos autors, la causa, en primera instància, de les crisis migranyoses és una disfunció cerebral lligada a un llindar d'excitabilitat baix. La sensibilitat del cervell migranyós davant dels canvis, per petits que siguin, seria elevada. L'herència d'una tolerància insuficient a determinats estímuls provocaria una predisposició a

¹ Cortés, F. *et al.*, s.f. *Hemicraneia*, Dicciomed. Consultat 24/2/2020 a <https://dicciomed.usal.es/palabra/hemicraneia>

² Belvis, R. i Roig, C. (2014). *Migranya, tot el que has de saber si en pateixes*, Barcelona, Angle Editorial, pàgina 17

patir migranyes que es veurà afectada per l'ambient.³ El neuròleg Arturo Goicoechea considera també factors com la variabilitat de l'expressió transcrita del genoma i, consegüentment, les proteïnes sintetitzades, a més del seu efecte metabòlic, com a elements amb un impacte en el fenotip.⁴ Si ho apliquem a la genètica de la migranya, donem més pes a la teoria multifactorial.

Figura 1. Expressió de la migranya



En les darreres dues dècades s'han realitzat tot tipus d'estudis per comprendre l'origen de la malaltia, en els quals s'ha tractat d'identificar gens determinats amb una relació directa amb el seu desenvolupament. A més de tractar-se d'una herència multifactorial, tot indica que també es tracta d'una malaltia d'herència poligènica. Així, en la manifestació d'aquesta afecció hi intervindrien diversos gens i la seva combinació. Un dels estudis de més interès pel que fa a aquest aspecte és el conduït per l'*International Headache Genetics Consortium* l'any 2018, degut al volum de població considerat. Analitzant més de 59.000 pacients migranyosos van identificar 38 loci o gens associats a la malaltia mitjançant la tecnologia GWAS, que permet reconèixer variants genètiques de risc. A més, van trobar centenars de gens menys influents. Anteriorment s'havia considerat que alguns gens mendelians provocaven la variant de migranya hemiplègica, concretament els gens *CACNA1A*, *ATP1A2* i *SCN1A*, però en l'estudi de l'IHGC s'ha demostrat que l'impacte de la

³ Belvís i Roig, *Migranya...*, pàgines 43 - 45

⁴ Goicoechea, A. (2009). *Migraña, una pesadilla cerebral*, pàgina 27. Bilbao, Desclée de Brouwer.

interacció de les variants genètiques de risc és més transcendent que el dels tres gens mendelians.⁵

Pel que fa als factors ambientals que influeixen en la malaltia, és freqüent la relació entre determinats elements i el desencadenament d'un episodi migranyós. La ingesta d'un aliment o beguda determinat, l'exposició al sol o al soroll, o certs estats emocionals es consideren factors ambientals precipitants.⁶ Aquesta relació causa-efecte, però, ha estat posada en dubte en les teories més recents. La doctora Patricia Pozo⁷, juntament amb el prèviament esmentat neuròleg Arturo Goicoechea⁸, proposen que les crisis migranyoses són degudes a un mal aprenentatge del nostre cervell. La migranya seria la resposta de supervivència errònia o "mal apresada" del sistema nerviós davant d'estímulos innocus. De la mateixa manera que davant d'una fòbia es provoca una resposta emocional i física excessiva, aquesta teoria proposa que el cervell migranyós entén com a perillosos certs factors inofensius i ha après a activar una resposta desmesurada. Aquesta resposta és la crisi de migranya. De fet, els professionals que donen suport a aquesta teoria, es refereixen al cervell migranyós com a temorenc⁹, ja que aquest considera i tem que aquests "factores precipitants" siguin perjudicials, i ens ho fa saber mitjançant el dolor.

1.2. Diagnòstic

El diagnòstic d'una cefalea de tipus migranyós s'obté generalment a partir d'una exploració neurològica bàsica, a més d'una història clínica, realitzades pel metge de família o pel neuròleg. Tanmateix, en situacions en què cal saber si es tracta d'una cefalea primària o secundària (causada per una altra afecció), es realitzen altres proves diagnòstiques. La ressonància magnètica (RM) i la tomografia computada

⁵ "International Headache Genetics Consortium". (2018). *Largest-ever family study of migraine provides new insight into the disease*. Consultat 25/2/2020 a

http://www.headachegenetics.org/sites/default/files/PressRelease_%20Migraine%20Families.pdf

⁶ Belvis i Roig, *Migranya...*, pàgines 59 - 62

⁷ Armora, E. (2019). *Olvídese de lo que sabía sobre la migraña*, ABC sociedad. Consultat 20/2/2020 a https://www.abc.es/sociedad/abci-olvídese-sabia-sobre-migrana-chocolate-naranjas-desencadenan-201910290147_noticia.html

⁸ Goicoechea, *Migraña...* pàgines 59 - 74

⁹ Goicoechea, *Migraña...* pàgina 141

(TC) són les proves d'imatge més emprades en el diagnòstic de cefalees. La RM, la prova més sensible, utilitza un camp magnètic potent per obtenir imatges del cervell i els vasos sanguinis, mentre que la TC les obté mitjançant raigs X.¹⁰

En aquest tipus de proves d'imatge les migranyes no són visibles i, usualment, només serveixen per descartar el possible caràcter secundari de la cefalea, com poden ser les produïdes per tumors, hemorràgies o accidents cerebrovasculars. Per tant, els cervells migranyosos sense altres alteracions mostren una exploració normal sense anomalies observables en les imatges obtingudes.¹¹

Ocasionalment es requereixen altres proves diagnòstiques, com les anàlisis de sang, si es considera que hi ha alguna relació entre la cefalea i alteracions químiques del torrent sanguini, o la punció lumbar, per estudiar el líquid cefaloraquidi (present al cap i a la columna vertebral).¹⁰

La Societat Internacional de les Cefalees ha elaborat uns criteris que permeten diagnosticar els diversos tipus de migranya identificats. L'edició actual de l'*International Classification of Headache Disorders* (ICHD-III) va ser actualitzada en els anys 2017 i 2018, i comprèn els criteris diagnòstics per a una quinzena de variants migranyoses, així com d'altres afeccions relacionades amb les cefalees.¹²

1.3. Tipus principals de migranyes

S'han diferenciat diversos tipus de migranyes, en funció de la seva simptomatologia, freqüència i localització del dolor. No obstant, cada persona és diferent, i per tant, els episodis són variables entre pacients i també en una mateixa persona.

Els dos tipus de migranyes més freqüents són les migranyes sense aura, i les migranyes amb aura típica. Entre el 70% i el 90% dels afectats pateixen la primera tipologia de migranya, mentre que el percentatge per a la migranya amb aura és

¹⁰ Belvís i Roig, *Migranya...*, pàgines 29 - 30

¹¹ Mullally, W. (2018). *Value of Patient-Directed Brain Magnetic Resonance Imaging Scan with a Diagnosis of migraine*, The American Journal of Medicine. Consultat 4/4/2020 a <https://doi.org/10.1016/j.amimed.2017.10.042>

¹² "THE INTERNATIONAL HEADACHE SOCIETY" (2017/18). *The International Classification of Headache Disorders. 3rd edition*, Sage Journals. Consultat 30/3/2020 a <https://doi.org/10.1177%2F0333102417738202>

d'entre el 10% i el 30%.¹³ L'aura, com veurem en el següent apartat, és una sensació de caràcter visual, cutani, motor o psíquic, principalment, que precedeix una crisi de migranya o d'altres malalties, com l'epilèpsia.¹⁴

Un pacient migranyós típic que no experimenta l'aura patiria dolor unilateral pulsàtil, d'intensitat moderada o greu, que s'aguditza amb l'activitat física. A més, presenta nàusees que poden anar acompanyades de vòmits, i intolerància a la llum (fotofòbia) i al soroll (fonofòbia). Entrarem en més profunditat en els símptomes en el següent apartat.¹⁵

En canvi, un pacient migranyós típic que experimenta l'aura presenta una sèrie d'alteracions o símptomes previs al dolor. Aquestes alteracions totalment reversibles són principalment de tipus visual, sensorial i del llenguatge, i tenen una durada d'entre cinc i seixanta minuts.¹⁵ L'aura no necessàriament va acompanyada de cefalea dolorosa. En cas de presentar-se l'aura de manera independent, parlem de migranya acefàlica, anomenada també "silenciosa".¹⁶

Aquest treball pren especial interès en les fases d'aquests dos episodis migranyosos més habituals.

A més de les dues variants més freqüents, existeixen altres tipologies amb un percentatge menor de població afectada. La ICHD-III proposa una classificació principal basada en la presència o no d'aura.¹³

Dins de la categoria de migranya amb aura, trobem les següents variants principals:

- Migranya amb aura típica (descrita anteriorment).
- Migranya amb aura basilar o migranya amb *brainstem aura*. Presenta símptomes reversibles com vertigen, acúfens (soroll a les orelles), disàrtria

¹³ "THE MIGRAINE TRUST", s.f., *Types of migraine*, The migraine Trust. Consultat 20/2/2020 a <https://www.migrainetrust.org/about-migraine/types-of-migraine/>

¹⁴ Cortés, F. *et al.*, s.f. *Aura*, Dicciomed. Consultat 30/3/2020 a <https://dicciomed.usal.es/palabra/aura>

¹⁵ Belvis i Roig, *Migranya...*, pàgines 19 - 20

¹⁶ McDermott, A. (2020). *Silent (Painless) Migraines*, Healthline. Consultat 30/11/2020 a <https://www.healthline.com/health/migraine/silent-migraine>

(dificultat per parlar), pèrdua d'oïda, diplopia (visió doble) o disminució de la consciència, en absència d'alteracions motores.

- Migranya hemiplègica. Es caracteritza per presentar dèficit motor o debilitat muscular, acompanyat de símptomes d'aura típica.
- Migranya ocular o retinal. Presenta alteracions visuals reversibles unilaterals, com poden ser la pèrdua de visió en un dels ulls, o la presència de centelles. Aquests fenòmens s'estenen en el camp visual, i precedeixen el dolor.¹⁷

Altres subtipus que es distingeixen però no s'inclouen en la classificació en funció de la presència d'aura són:

- Migranya crònica. Es pot presentar en forma de migranya amb aura o sense aura, amb un mínim de quinze episodis en el període d'un mes.
- Migranya vestibular. Es pot presentar en forma de migranya amb aura o sense aura, amb el vertigen com a símptoma principal, juntament amb el dolor. Un símptoma complementari relacionat amb aquest subtipus són els acúfens.
- Migranya menstrual. Es pot presentar en forma de migranya amb aura o sense aura, però només es succeeix durant la menstruació. Només afecta a un 10% de les dones.¹⁸

Existeixen altres afectacions que possiblement es poden associar a la malaltia, com són la migranya abdominal, que provoca dolors a l'abdomen, o la síndrome dels vòmits cíclics.¹⁷

¹⁷ "The ICHD" (2017/18). *The International...* <https://doi.org/10.1177%2F0333102417738202>

¹⁸ "The Migraine Trust", s.f., *Types of...* <https://www.migrainetrust.org/about-migraine/types-of-migraine/>

2. FASES DE LA MIGRANYA

Per entendre les fases de l'episodi migranyós, cal conèixer la fisiopatologia i la simptomatologia de les migranyes. Em centraré específicament en les migranyes amb aura típica i les migranyes sense aura, degut a la seva importància en funció del nombre d'afectats.

Es distingeixen principalment quatre fases en un episodi de migranya, les quals estan associades a diverses alteracions en el cervell i símptomes concrets. La presència i la identificació de les diverses fases varien segons cada pacient i, per tant, no tots experimenten la totalitat de les fases necessàriament.¹⁹

Com s'ha esmentat anteriorment, alguns neuròlegs consideren que una alta sensibilitat als canvis físics i químics i als estímuls seria un dels principals motius causants de la malaltia. Alteracions en el metabolisme i el funcionament cerebral, i la sobreestimulació del nervi trigemin o del nervis alts cervicals poden produir l'activació de la resposta del sistema nerviós.¹⁹ En els apartats següents s'analitzen els símptomes i les teories sobre els procediments que s'esdevenen durant la crisi.

2.1. Primera fase: el pròdrom o fase premonitòria

El pròdrom o període premonitori és la primera fase identificada en els episodis de migranya, i comprèn el període de dos dies a dues hores abans de l'atac.

La simptomatologia característica del pròdrom inclou alteracions en la capacitat de concentració, fatiga, rigidesa al coll, canvis anímics, alteracions gastrointestinals, sensibilitat al soroll i a la llum, badalls repetitius i irritabilitat²⁰. Altres símptomes menys freqüents són canvis en l'apetit i antulls, distensió abdominal, i piloerecció, comunament anomenada "pell de gallina".¹⁹

¹⁹ Belvís i Roig, *Migranya...*, pàgines 47 - 48

²⁰ Charles, A. (2013). *The Evolution of a Migraine Attack - A Review of Recent Evidence*, Headache Journal. Consultat 13/5/2020 a <https://doi.org/10.1111/head.12026>

Pel que fa a la migranya pediàtrica, els símptomes predominants són fatiga, irritabilitat, rigidesa al coll, canvis anímics, badalls i canvis en la concentració.²¹ Un símptoma peculiar en nens és el canvi facial.²²

Es distingeixen dues subfases en el pròdrom: la fase precoç i la fase tardana. Els símptomes premonitoris (SP) de la fase precoç apareixen entre 25 i 36 hores abans de l'aura en la migranya amb aura o del dolor en la migranya sense aura. En aquest primer moment del pròdrom es manifesten símptomes no evolutius, els quals són constants i desapareixen a mesura que s'acosta l'inici de l'aura o del dolor. Els SP més destacats de la fase precoç són la hiperactivitat i l'eufòria. D'altra banda, la fase tardana es manifesta en un període menor a les 12 hores, i els seus símptomes són de caràcter evolutiu, ja que s'intensifiquen amb la proximitat del dolor. Els símptomes característics d'aquesta subfase són la rigidesa nucal, la fatiga i la irritabilitat.²³

Existeix una gran disparitat entre estudis diversos en els percentatges de prevalença dels símptomes premonitoris (SP). S'han enregistrat dades al voltant del 10%, fins prop del 90%. No obstant, és probable que els percentatges reals s'aproximin al 80% amb una correcta orientació dels pacients sobre la fase premonitòria.²³ En un estudi realitzat per Schoonman *et al.*, el 86,9% dels pacients va experimentar un mínim d'un símptoma, i el 71,1% va mostrar dos o més símptomes, amb una mitjana de 3.2 SP per persona. Es va observar també un major nombre de SP en el sector femení, amb una mitjana de 3.3, respecte als 2.5 SP que presentaven els homes.²⁴ Una recerca fina posterior va determinar un 77% de prevalença, amb una diferència clara entre dones i homes. El 81% de les dones migranyoses van experimentar el pròdrom amb una mitjana de 3.3 SP per crisi, mentre que només el

²¹ Cuvellier, J.-C., Mars, A. i Vallée, L. (2009). *The prevalence of premonitory symptoms in paediatric migraine: a questionnaire study in 103 children and adolescents*, Wiley Online Library. Consultat 13/5/2020 a <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2009.01854.x>

²² Karsan, N., Prabhakar, P. i Goadsby, P.J. (2016). *Characterising the premonitory stage of migraine in children: a clinic-based study of 100 patients in a specialist headache service*, The Journal of Headache and Pain. Consultat 15/6/2020 a <https://doi.org/10.1186/s10194-016-0689-7>

²³ Gago-Veiga, A.B. i Vivancos, J. (2017). *Fase premonitòria, una etapa clave en la migraña*, El Sevier. Consultat 20/6/2020 a <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.09.014>

²⁴ Schoonman, G. *et al.* (2006). *The Prevalence of Premonitory Symptoms in Migraine: a Questionnaire Study in 461 Patients*, Sage Journals. Consultat 20/6/2020 a <https://doi.org/10.1111%2Fj.1468-2982.2006.01195.x>

64% dels homes va passar per la fase premonitòria, amb una mitjana de 1.8 SP.²⁵ En el cas de la migranya pediàtrica, s'ha observat que un 69% dels nens identifiquen un mínim d'un símptoma premonitori, amb una mitjana de 1.8 a 2.0 SP.²⁶

La regularitat dels símptomes premonitoris ha estat estudiada per Quintela *et al.*, en una anàlisi de tres crisis migranyoses per pacient. Els resultats obtinguts indiquen una consistència del 63% en dos episodis, i un 30% en els tres episodis.²⁷

Un altre aspecte rellevant és la capacitat de predicció d'un episodi migranyós a partir dels símptomes premonitoris. Estudis indiquen que en el 72% dels casos, els pacients poden advertir correctament la proximitat d'una crisi, i en el 68% de les ocasions l'episodi succeeix en les sis hores següents.²⁸

2.1.1. Fisiopatologia del pròdrom

La causa de la manifestació prodròmica s'ha tractat de trobar principalment en dues àrees i mecanismes: l'hipotàlem i el sistema dopaminèrgic. La seva implicació s'explica parcialment per la seva relació amb els símptomes presents durant la primera etapa migranyosa.²⁷

Hipotàlem

En primer lloc, considerem l'hipotàlem. Constitueix la base del diencèfal, la part central del cervell, i pren les funcions de regular els processos endocrins, controlar el sistema nerviós autònom (control de l'activitat involuntària visceral) i mantenir processos homeostàtics, termoreguladors i les reaccions emocionals. Qualsevol alteració de l'homeòstasi originada en aquesta àrea cerebral podria provocar una

²⁵ Laurell, K. *et al.* (2015). *Premonitory Symptoms in Migraine: A cross-sectional study in 2714 persons*, Sage Journals. Consultat 20/6/2020 a <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0333102415620251>

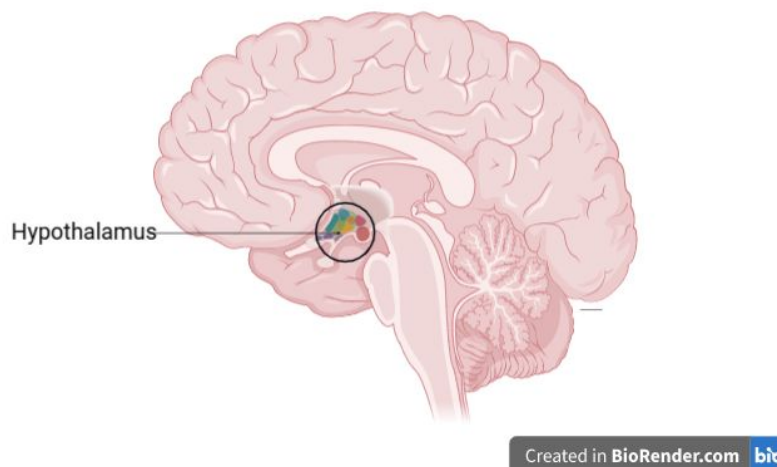
²⁶ Karsan, Prabhakar, i Goadsby, (2016). *Characterising...* <https://doi.org/10.1186/s10194-016-0689-7>

²⁷ Gago-Veiga, A.B. i Vivancos, J. (2017). *Fase premonitoria...* <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.09.014>

²⁸ Giffin, N.J. *et al.* (2003). *Premonitory symptoms in migraine. An electric diary study*, Neurology Journal. Consultat 25/6/2020 a <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000052998.58526.A9>

crisi en el cervell migranyós, degut a la seva suposada hipersensibilitat als canvis.²⁹ L'hipotàlem també presenta un paper important en el cicle del son i l'apetit, a més de participar en funcions de memorització.^{30,31} Podem observar, doncs, que l'hipotàlem és una àrea anatòmica fonamental de símptomes premonitoris com els badalls, les alteracions anímiques, la fatiga, les alteracions de la concentració, els canvis en els cicles de son, i la rigidesa nucal, entre d'altres.³²

Figura 2. Hipotàlem



L'estudi realitzat per Denuelle *et al.* confirma la implicació de l'hipotàlem en la migranya mitjançant la neuroimatge. Fent ús de la tècnica de tomografia per emissió de positrons (PET), que detecta les àrees de major activitat química³³, l'equip científic francès va observar una activació considerable a l'hipotàlem durant la crisi espontània de pacients sense aura.³⁴ Posteriorment, les proves PET que van realitzar Maniyar *et al.* en persones que usualment experimenten símptomes premonitoris, van indicar l'activació (marcada per la circulació sanguínia) d'una àrea hipotalàmica. Cal destacar que les crisis observades no presentaven aura i que

²⁹ Burstein, R., Nosedá, R. i Borsook, D. (2015). *Migraine: multiple processes, complex pathophysiology*, JNeurosci. Consultat 25/6/2020 a <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

³⁰ *Enciclopedia de medicina y enfermería Mosby, volum 1*, (1989).

³¹ Pop, M., Crivii, C. i Opincariu, I. (2018). *Anatomy and Function of the Hypothalamus*, IntechOpen. Consultat 2/7/2020 a <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.80728>

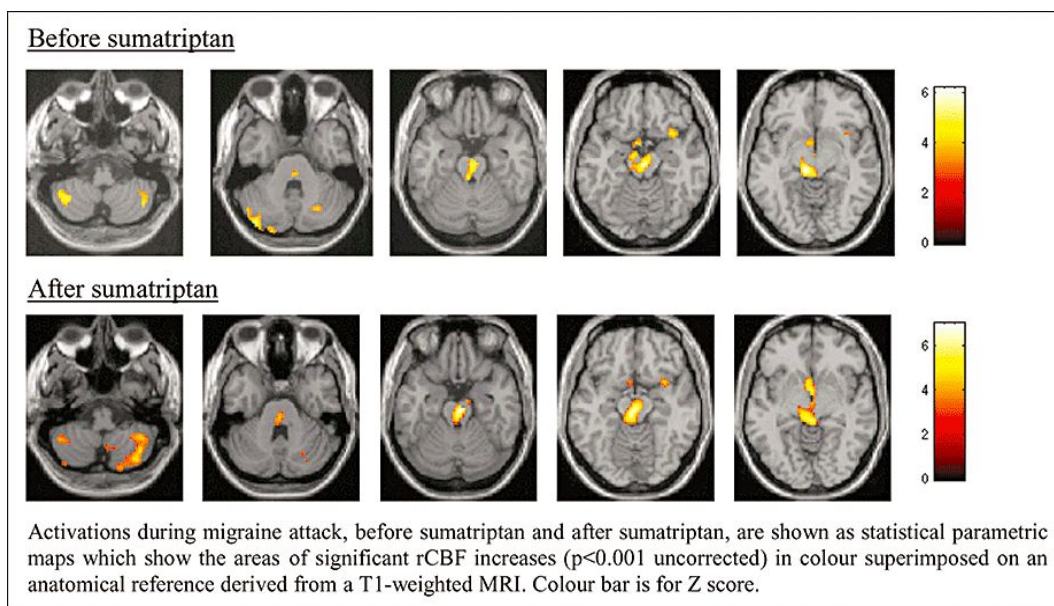
³² Gago-Veiga, A.B. i Vivancos, J. (2017). *Fase premonitoria...* <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.09.014>

³³ Krans, B. (2018). *What is a PET scan?*, Healthline. Consultat 3/7/2020 a <https://www.healthline.com/health/pet-scan>

³⁴ Denuelle, M. *et al.* (2007). *Hypothalamic Activation in Spontaneous Migraine Attacks*, Headache Journal. Consultat 3/7/2020 a <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2007.00776.x>

havien estat induïdes per nitroglicerina.³⁵ Finalment, el darrer estudi a ressaltar és el que van dur a terme Schulte i May, en el qual van realitzar PET i ressonàncies magnètiques funcionals al mateix pacient migranyós durant trenta dies consecutius. En aquest període, es van descriure tres crisis espontànies sense tractar. Els resultats van mostrar alteracions en l'activitat hipotalàmica 24 hores abans de l'inici del dolor, en resposta a l'estimulació dels nociceptors trigeminals. A més, l'activitat de l'hipotàlem tendia a incrementar a mesura que s'aproximava la següent crisi. Es va identificar també una alteració en la connexió hipotàlem-tronc encefàlic, fet que porta als especialistes a considerar de gran rellevància en la fisiopatologia de la migranya els canvis en la connectivitat d'aquest eix.³⁶

Figura 3. Imatges de l'activitat cerebral durant la migranya obtingudes per PET



L'evidència anterior ha portat a desenvolupar dues teories lligades a la disfunció hipotalàmica com a causa de la presència de la fase premonitòria:

a) La primera proposta suggereix que les neurones de l'hipotàlem i del tronc encefàlic que regulen les respostes davant els canvis en l'homeòstasi poden provocar variacions en la transmissió de senyals nociceptius.

³⁵ Maniyar, F. et al. (2014). *Brain activations in the premonitory phase of nitroglycerin-triggered migraine attacks*, Brain vol. 137, pàgines 232-241. <https://doi.org/10.1093/brain/awt320>

³⁶ Schulte, L. i May, A. (2016). *The migraine generator revisited: continuous scanning of migraine cycle over 30 days and three spontaneous attacks*, Brain vol. 139, pàgines 1987-1993. <https://doi.org/10.1093/brain/aww097>

La informació dolorosa s'originaria al sistema trigeminovascular, el conjunt format per les neurones que conformen el nervi cranial trigemin, que aporta sensibilitat a la part frontal del cap i gran part del cuir cabellut³⁷, i els vasos sanguinis que l'innerven.

³⁸ El senyal nociceptiu continuaria el recorregut fins el tàlem, una estructura cerebral que actua com a intermediari entre els receptors i l'escorça cerebral, on finalment es processaria³⁹.

Es teoritza, doncs, que a les neurones talàmiques que reben informació del sistema trigeminovascular els arriben neurotransmissors o neuropèptids procedents de les neurones hipotalàmiques i troncoencefàliques. Aquestes substàncies poden regular l'activitat elèctrica de les neurones transmissores del tàlem, provocant un canvi en el seu mode de descàrrega del potencial d'acció. De manera simplificada, la descàrrega del potencial d'acció és l'ona d'activitat elèctrica que viatja per la membrana cel·lular modificant la seva càrrega. Per tant, els diversos modes d'activitat que poden presentar les neurones representen com viatja la descàrrega: en ràfegues (mode *burst*) o de manera regular (mode tònic). Així, si el neurotransmissor procedent de l'hipotàlem o del tronc encefàlic té caràcter excitant, com la dopamina, una alta concentració de serotonina, la histamina, l'orexina o la noradrenalina, la neurona passa de mode *burst* a mode tònic. En canvi, si el neurotransmissor té caràcter inhibitor, com la hormona concentradora de melanina, o una baixa concentració de serotonina, la neurona passa de mode tònic a mode *burst*. El caràcter oposat dels diversos neuropèptids que afecten la descàrrega de les neurones transmissores del tàlem explicaria la inconsistència dels pròdroms i dels factors precipitants.^{40 41}

Cal introduir un nou concepte per tal d'entendre aquesta teoria en profunditat: la càrrega alostàtica. A diferència de l'homeòstasi (capacitat per mantenir unes condicions equilibrades), l'alòstasi és la capacitat d'adaptació i resposta davant dels

³⁷ "National Institute of Neurological Disorders and Stroke", s.f. *Neuralgia del trigémino*, NIH. Consultat 10/7/2020 a https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/neuralgia_del_trigemino.htm

³⁸ Borsook, D., Maleki, N i Burstein, R. (2015). *Migraine*, Neurobiology of Brain Disorders, capítol 42, pàgines 693-708. Consultat 10/7/2020 a <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-398270-4.00042-2>

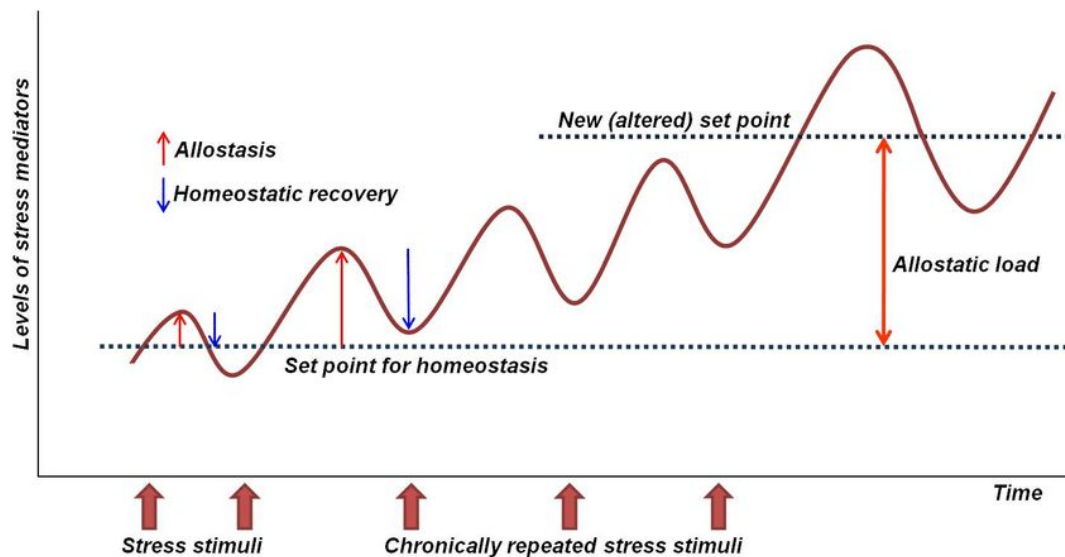
³⁹ Ab Aziz, C.B. i Hayati, A. (2006). *The Role of Thalamus in Modulating Pain*, Malays J Med Sci, vol. 13, pàgines 11-18. Consultat 5/7/2020 a <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3349479/>

⁴⁰ Burstein, R. et al. (2015). *Migraine: multiple...* <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

⁴¹ Dodick, D. (2018). *A Phase-by-Phase Review of Migraine Pathophysiology*, Headache Journal, vol. 56, pàgines 4-16. Consultat 2/7/2020 a <https://doi.org/10.1111/head.13300>

estímuls. Quan es dóna un estímul, doncs, gràcies a la capacitat alostàtica es produeix una resposta adaptativa, però una alta exposició a agents estressants (com poden ser alguns estímuls), pot acabar creant una càrrega o sobrecàrrega alostàtica que resultaria en un sistema adaptatiu deficient.⁴²

Figura 4. Esquema representatiu de la variació de la càrrega alostàtica



Definim càrrega alostàtica com la quantitat d'estrès, psicològic o fisiològic, que pot suportar el cervell.⁴³ Per tant, l'efecte dels diversos neuropèptids en les neurones talàmiques pot provocar una variació en el nivell de càrrega alostàtica que pot tolerar el sistema nerviós, factor determinant en perquè el pas del senyal nociceptiu a l'escorça cerebral sigui exitós o fallit.

D'altra banda, els cicles circadians també podrien estar implicats en el desenvolupament de la migranya a partir de la fase premonitòria. Els cicles circadians, que regulen els períodes de son i els períodes actius, depenen en gran part de l'activitat del tronc encefàlic i de l'hipotàlem.⁴⁴ Es creu, doncs, que en les fases del cicle circadià en què l'activitat troncoencefàlica és reduïda, el llindar de

⁴² Borsook, D. et al. (2012). *Understanding Migraine through the Lens of Maladaptive Stress Responses: A Model Disease of Allostatic Load*, Neuron, vol. 73 pàgines 219-234. Consultat 20/7/2020 a <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2012.01.001>

⁴³ Burstein, R. et al. (2015). *Migraine: multiple...* <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

⁴⁴ Meira, M., Matoso, S. i Rocha I. (2018). *Hypothalamic Control of Sleep-Wake Circadian Cycle*, IntechOpen. Consultat 6/7/2020 a <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.79899>

transmissió dels senyals nociceptius també es veu reduït, facilitant així el pas de la informació dolorosa i el desenvolupament de la migranya. En canvi, si l'activitat és alta, el llindar de transmissió és major, de manera que es dificulta el pas dels senyals.⁴⁵

b) La segona teoria proposa l'activació dels nociceptors meníngis (receptors del dolor de les membranes que cobreixen el cervell) per l'actuació de les neurones hipotalàmiques que regulen els canvis homeostàtics.

Aquesta activació és produïda per una alteració induïda per l'hipotàlem en el sistema nerviós autònom, concretament en els sistemes parasimpàtic (SPa) i simpàtic (SS)⁴⁶. El sistema nerviós autònom s'encarrega de regular les funcions viscerals involuntàries, i cadascuna de les seves dues parts (l'SPa i l'SS), duen a terme funcions antagòniques. Mentre que el sistema simpàtic accelera les nostres funcions corporals i ens prepara per l'estrès accelerant el nostre ritme cardíac, estimulant l'alliberament de glucosa, o inhibint l'activitat intestinal i la producció de saliva, entre d'altres, el sistema parasimpàtic frena la nostra activitat i ens disposa al descans, realitzant funcions com desaccelerar el nostre cor, inhibir l'alliberament de glucosa i estimular l'activitat dels intestins i la producció de saliva.⁴⁷

Les neurones de l'hipotàlem, doncs, provocarien un desequilibri a les meninges entre els anomenats to parasimpàtic i to simpàtic, que consisteixen en els impulsos elèctrics de cadascun dels sistemes complementaris.⁴⁸ Aquesta modificació resultaria en el predomini del sistema parasimpàtic.^{46 47}

El conjunt de procediments esmentats en la segona proposta es basen en l'evidència presentada a continuació. Es coneix que les respostes procedents del sistema parasimpàtic i del sistema simpàtic són enviades als ganglis mitjançant

⁴⁵ Dodick, D. (2018). *A Phase-by-Phase...* <https://doi.org/10.1111/head.13300>

⁴⁶ Burstein, R. *et al.* (2015). *Migraine: multiple...* <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

⁴⁷ Rico, X. s.f. *Sistema nervioso simpático y parasimpático: qué son, diferencias y funciones*, Azsalud. Consultat 20/7/2020 a <https://azsalud.com/medicina/sistema-simpatico-parasimpatico>

⁴⁸ Merino, J. i Noriega M^a J. s.f. *Sistema nervioso autónomo*, Fisiología General. Consultat 20/7/2020 a <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/879/course/section/967/Tema%25209-Bloque%2520II-Sistema%2520Nervioso%2520Autonomo.pdf>

neurones preganglionars. Un cop als ganglis, alliberen acetilcolina, substància que activarà les neurones postganglionars, les quals innerven la resta del cos. Aquestes promouen la resposta simpàtica o parasimpàtica dels teixits perifèrics alliberant noradrenalina.⁴⁹ Se sap també que les neurones hipotalàmiques regulen les descàrregues de les neurones parasimpàtiques preganglionars del nucli salival superior (recordem que els SPa i SS regulen la salivació), i aquest pot estimular l'alliberament d'acetilcolina i òxid nítric de certes terminacions meníngies. La presència d'aquestes substàncies resulta en un vessament local de molècules inflamatòries que activen els nociceptors meningis. Respecte al predomini parasimpàtic, l'estudi realitzat per Aaron Shetcher *et al.* demostra un augment del to parasimpàtic durant la crisi migranyosa, dada recolzada pels símptomes de congestió nasal i lacrimació (regulats per l'SPa).^{50 51}

Sistema dopaminèrgic

La hormona dopamina (DA) actua com a substància neurotransmissora. Està implicada en funcions motores, de comportament motivat per la recompensa, memorístiques, de regulació del son i d'atenció, entre d'altres.⁵² Podem establir, per tant, una relació entre aquest neurotransmissor i símptomes premonitoris com els badalls, els antulls, el cansament, l'alteració de la concentració o la somnolència. Altres símptomes de fases més avançades també mostren una relació amb aquest neurotransmissor.⁵³

Per comprendre el paper de la dopamina en la fisiopatologia de les migranyes, s'ha fet ús d'agonistes dopaminèrgics en estudis diversos. Les substàncies agonistes de DA, com l'apomorfina, el piribedil o la bromocriptina, tenen la capacitat d'unir-se als receptors de dopamina (DR), induint una resposta similar al neurotransmissor

⁴⁹ Burstein, R. *et al.* (2015). *Migraine: multiple...* <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

⁵⁰ Schechter, A. *et al.* (2002). *Migraine and autonomic nervous system function: A population-based, case-control study*, Neurology Journal. Consultat 22/7/2020 a <https://doi.org/10.1212/WNL.58.3.422>

⁵¹ Rico, X. s.f. *Sistema nervioso...* <https://azsalud.com/medicina/sistema-simpatico-parasimpatico>

⁵² "Neuroscientifically Challenged" (2018). *2-Minute Neuroscience: Dopamine* (arxiu vídeo). https://youtu.be/Wa8_nLwQlpg

⁵³ Barbanti, P. *et al.* (2013). *Dopaminergic symptoms in migraine*, Neurological Sciences, vol. 34, pàgines 67-70. Consultat 30/7/2020 a <https://link.springer.com/article/10.1007/s10072-013-1415-8>

fisiològic.⁵⁴ Els resultats de la recerca realitzada per E. Del Bene *et al.* i O. Blin *et al.* amb l'agonista apomorfina mostren un major nivell responsiu en pacients migranyosos que en el grup control, manifestat mitjançant un nombre més alt de badalls.⁵⁵ ⁵⁶ L'administració de dosis més altes d'apomorfina provoca nàusees i vòmits en migranyosos, funcions relacionades també amb la dopamina.⁵⁷ Conseqüentment, els estudis confirmen la hipofunció dopaminèrgica en pacients de migranya.⁵⁸

Així mateix, la teoria que implica el sistema dopaminèrgic en la manifestació dels símptomes premonitoris es basa en una disfunció dopaminèrgica crònica, la qual implica una sobreexpressió de DR amb un llindar d'activació baix. Com a resultat, es produeix una hipersensibilitat a la estimulació dopaminèrgica, d'acord amb les observacions dels estudis. Tenint en compte que la dopamina participa en la modulació dels nociceptors⁵⁹, la hipofunció dopaminèrgica també afectaria les neurones trigeminals, reduint el seu control inhibitori i augmentant la seva susceptibilitat a ser activades davant els estímuls.⁶⁰

Pel que fa als nivells de DA, es creu que existeix una evolució durant la crisi migranyosa. En primer lloc, es presentaria una baixa concentració en sang de dopamina durant la fase prodròmica. En conseqüència, es provocaria una estimulació dels DR centrals, provocant símptomes premonitoris com badalls i somnolència. Seguidament, augmentarien els nivells de DA, resultant en l'activació dels receptors dopaminèrgics perifèrics i l'aparició de símptomes com les nàusees i l'hipotensió. A partir d'aquí, s'activaria el sistema trigeminovascular i s'avançaria cap a la resta de fases migranyoses.⁶¹

⁵⁴ *Enciclopedia de medicina y enfermería Mosby, vol. 1, (1989).*

⁵⁵ Del Bene, E., Poggioni, M i De Tomassi, F. (1994). *Video Assessment of Yawning Induced by Sublingual Apomorphine in Migraine*, Headache Journal, vol.34(9) pàgines 536-538. Consultat 2/8/2020 a <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.1994.hed3409536.x>

⁵⁶ Blin, O. *et al.* (1991). *Apomorphine-induced yawning in migraine patients: enhanced responsiveness*, Clinical Neuropharmacology. Consultat 2/8/2020 a <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2029696/>

⁵⁷ Cerbo, R. *et al.* (1997). *Dopamine hypersensitivity in migraine: role of the apomorphine test*, Clinical Neuropharmacology. Consultat 3/8/2020 a <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9037571/>

⁵⁸ Barbanti, P. *et al.* (2013). *Dopaminergic...* <https://link.springer.com/article/10.1007/s10072-013-1415-8>

⁵⁹ Reining, S., Driever, W. i Arrenberg, A. (2017). *The Descending Diencephalic Dopamine System is Tuned to Sensory Stimuli*, Current Biology. Consultat 3/8/2020 a <https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.11.059>

⁶⁰ Gago-Veiga, A.B. i Vivancos, J. (2017). *Fase premonitoria...* <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.09.014>

⁶¹ Barbanti, P. *et al.* (2013). *Dopaminergic...* <https://link.springer.com/article/10.1007/s10072-013-1415-8>

2.2. Segona fase: l'aura

La fase denominada aura és específica de les diverses variants de la migranya amb aura, amb una durada d'entre 5 i 60 minuts abans de l'inici del dolor.

Segons els criteris de la ICHD-III⁶², els símptomes de la migranya amb aura típica són de caràcter reversible i, generalment, unilateral. Les alteracions, que poden ser visuals, sensorials, i altres tipus de símptomes relacionats amb el Sistema Nerviós Central, pateixen un increment d'intensitat gradual en el temps.

Malgrat que els símptomes poden ser variats, entre el 90%⁶² i el 99%⁶³ dels pacients de migranya amb aura pateixen aura visual, esdevenint el tipus més comú. Segons defineix la ICHD-III, l'aura visual pot presentar-se amb símptomes diversos. En alguns casos, l'aura pren forma d'espectre fortificat, anomenat també teicopsia o escotoma centellejant, acompanyat d'una pèrdua de visió. Aquest fenomen es tracta d'una figura lluminosa en ziga-zaga que apareix en el punt de fixació visual i s'estén cap a un lateral prenent forma convexa. Generalment, va acompanyada de cert grau de ceguesa parcial en el seu recorregut, coneguda com escotoma. En altres casos, l'aura visual es presenta en forma d'escotoma sense fenòmens positius. Aquesta segona variant consisteix en la pèrdua de visió d'una zona limitada que pot ampliar-se amb l'evolució de la fase. No obstant, no presenta les al·lucinacions visuals conegudes com a fenòmens positius, com són les luminiscències dels espectres fortificats.^{64 65}

⁶² "The ICHD" (2017/18). *The International...* <https://doi.org/10.1177%2F0333102417738202>

⁶³ Viana, M. et al. (2019). *Clinical features of visual migraine aura: a systematic review*, J Headache Pain, vol. 20, pàg 64. Consultat 5/8/2020 a <https://doi.org/10.1186/s10194-019-1008-x>

⁶⁴ "The ICHD" (2017/18). *The International...* <https://doi.org/10.1177%2F0333102417738202>

⁶⁵ "Ocularis" (2019). *El escotoma centelleante*, Ocularis. Consultat 4/8/2020 a <https://ocularis.es/el-escotoma-centelleante/>

Figura 5. Evolució de l'espectre fortificat en el temps

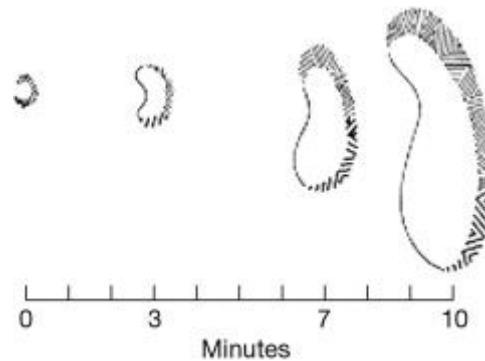


Figura 6. Simulació d'un escotoma centellejant



Una investigació prospectiva recent realitzada per M. Viana posa especial interès en la simptomatologia de l'aura visual, analitzant tres aures migranyoses de cadascun dels 72 pacients participants. Els símptomes descrits amb més freqüència són flaixos i llums brillants (30%), visió ennuvolada i borrosa (25%), línies dentades (24%), escotoma (23%) i fofens (19%). No obstant, les dades entre estudis difereixen considerablement. La investigació retrospectiva conduïda per JM. Hansen tan sols un any abans obtenia els resultats següents sobre els símptomes més freqüents: punts brillants i flaixos (70%), línies dentades (47%), escotomes limitats o punts cecs (42%) i visió de túnel (27%). L'ús de mètodes prospectius i retrospectius podria explicar la disparitat entre els resultats de les investigacions.⁶⁶

⁶⁶ Viana, M. et al. (2019). *Clinical features...* <https://doi.org/10.1186/s10194-019-1008-x>

L'anàlisi i comparativa de catorze estudis ha permès l'elaboració d'una llista de símptomes visuals elementals (EVSS) de l'aura visual, en la qual destaquen les llums brillants, visió borrosa, línies dentades i escotoma.⁶⁷

Els següents símptomes més freqüents són les alteracions sensorials. Diversos estudis indiquen percentatges de d'afectació similars, que van des d'un 36%^{67 68}, fins a un 40%⁶⁹ i, com en el cas de l'aura visual, els símptomes sensorials també són de caràcter unilateral i s'estenen gradualment.⁷⁰ Les principals alteracions de l'aura sensorial són formigueig, entumiment, mareig o vertigen, sensacions acústiques com tinnitus, i sensibilitat olfactiva i/o gustativa.⁷¹

Finalment, l'aura disfàsica és la tipologia menys comuna, present en només un 10% dels casos.^{67 68} L'aura disfàsica es refereix als símptomes relacionats amb la parla i, per tant, inclou les alteracions afàsiques⁷², que dificulten l'expressió i comprensió, i la disàrtria⁷³, que provoca problemes en l'articulació de les paraules.

En altres termes, l'aura visual és la més típica, seguida de l'aura sensorial i la disfàsica. No obstant, poden coexistir símptomes de tipus d'aures diferents. Segons la ICHD-III, l'aura visual ocasionalment va acompanyada d'alteracions sensorials i/o disfàsiques, si bé les alteracions sensitives i de la parla gairebé sempre van de la mà d'algun tipus de símptoma visual.⁷³

Respecte a l'aura pediàtrica, els especialistes calculen que entre un 10%⁷⁴ i un 30%⁷⁵ dels nens i adolescents que pateixen migranya passen per aquesta fase. S'ha observat, com en els adults, una prevalença dels símptomes visuals per sobre de

⁶⁷ Viana, M. *et al.* (2019). *Clinical features...* <https://doi.org/10.1186/s10194-019-1008-x>

⁶⁸ Viana, M. *et al.* (2017). *Clinical features of migraine aura: Results from a prospective diary-aided study*, *Cephalalgia*, vol. 37(10), pàg 979–989. Consultat 5/8/2020 a <https://doi.org/10.1177/0333102416657147>

⁶⁹ Chawla, J. *et al.* (2019). *What are symptoms of migraine headache sensory aura?*, Medscape. Consultat 8/8/2020 <https://www.medscape.com/answers/1142556-170232/what-are-symptoms-of-migraine-headache-sensory-aura>

⁷⁰ "The ICHD" (2017/18). *The International...* <https://doi.org/10.1177%2F0333102417738202>

⁷¹ "MigrainePal" s.f. *Migraine with aura*, MigrainePal. Consultat 8/8/2020 a <https://migrainepal.com/migraine-with-aura/>

⁷² "Grup Enciclopèdia Catalana" s.f. *Afàsia*, Diccionari.cat. <http://www.diccionari.cat/lexicx.jsp?GECART=0003341>

⁷³ Cortés, F. *et al.*, s.f. *Disàrtria*, Dicciomed. Consultat 24/2/2020 a <https://dicciomed.usal.es/palabra/disartria>

⁷⁴ "The Migraine Trust", s.f., *Guide for parents and carers*, TheMigraine Trust. Consultat 7/8/2020 a <https://www.migrainetrust.org/living-with-migraine/coping-managing/young-people/guide-for-parents-and-carers/>

⁷⁵ "Cleveland Clinic" s.f. *Migraine in Children and Adolescents*, Cleveland Clinic. Consultat 8/8/2020 a <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/9637-migraines-in-children-and-adolescents>

les alteracions sensorials i del llenguatge. Així, en un 91%⁷⁶ dels casos es presenten característiques d'aura visual, mentre que l'aura sensorial i la disfàsica només es presenten en el 43-60%^{76 77} i el 36,4%⁷⁷ de les crisis, respectivament. Es creu, doncs, que els símptomes sensorials i del llenguatge són més freqüents en casos pediàtrics.⁷⁸

No és excepcional la presència de símptomes associats a la tercera fase, l'atac, durant l'aura. Hansen *et al.* van realitzar un estudi per determinar la freqüència d'aquest fenomen. En el 73% dels episodis, l'aura era acompanyada de mal de cap i fonofòbia, el 51% dels casos mostrava nàusees, i en un 88%, fotofòbia.⁷⁹ Aquesta observació difumina la línia que separa les dues fases.

Un altre punt és la variabilitat dels símptomes en diversos episodis. Les irregularitats entre episodis de persones diferents i d'un mateix pacient són habituals. Així, la ICHD-III destaca que molts pacients de migranya amb aura manifesten episodis sense aura.⁸⁰ Aquesta variabilitat s'exemplifica també en l'estudi de M. Viana, en què s'observa que el 56% dels migranyosos no presenten una aura de característiques regulars en episodis diferents. A més, el període de temps entre l'aparició de l'aura i l'inici del dolor es mostra també canviant en el 57% dels casos.

81

2.2.1. Fisiopatologia de l'aura

Com en la resta de fases migranyoses, la fisiopatologia de l'aura és encara desconeguda en gran part. No obstant, existeixen teories que tracten d'explicar els processos que succeeixen en l'organisme durant aquest període.

⁷⁶ Lanzi, G., Balottin, U. and Borgatti, R. (1994), *A Prospective Study of Juvenile Migraine With Aura*. *Headache*, The Journal of Head and Face Pain, vol. 34, pàg 275-278. Consultat 9/8/2020 a <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.1994.hed3405275.x>

⁷⁷Petrusic, I., Pavlovski, V., Vucinic, D. *et al.* (2014). *Features of migraine aura in teenagers*, J Headache Pain, vol.15, pàg 87. Consultat 8/8/2020 a <https://doi.org/10.1186/1129-2377-15-87>

⁷⁸ Taga, A., Russo, M., Genovese, A. *et al.* (2017). *Pediatric migraine with aura in an Italian case series*. *Neurological Sciences*, vol.38, pàg. 185–187. <https://doi.org/10.1007/s10072-017-2943-4>

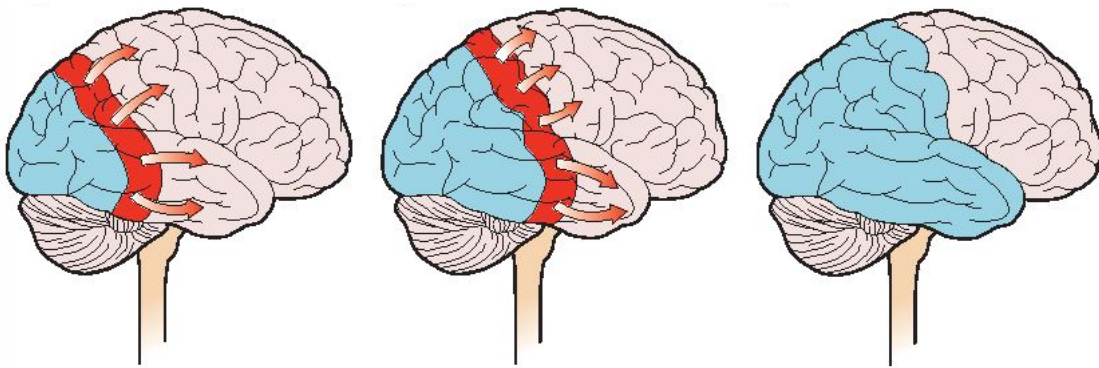
⁷⁹ Hansen, J. *et al.* (2012). *Migraine headache is present in the aura phase*, *Neurology Journal*, vol 79 (20), pàg. 2044-2049. Consultat 10/8/2020 a <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3182749eed>

⁸⁰ "The ICHD" (2017/18). *The International...* <https://doi.org/10.1177%2F0333102417738202>

⁸¹ Viana, M. *et al.* (2017). *Clinical features of migraine aura...* <https://doi.org/10.1177/0333102416657147>

La proposta més acceptada és la de la depressió cortical propagada de Leao (CSD). Liveing ja va descriure aquest fenomen el 1873 com una “tempesta neuronal”, però va ser Leao l’any 1944 que va observar i definir el seu desenvolupament en models animals.⁸² La CSD és una ona de despolarització (impuls elèctric) seguida d’una segona onada inhibidòria, iniciada a la zona cortical occipital i propagant-se en direcció frontal. Avançant a una velocitat de 2-5 mm/min, aquest “curtcircuit” cerebral provoca un silenci neuronal, en què les cèl·lules corticals i gials cessen la seva activitat elèctrica per finalment retornar al seu estat normal.⁸³

Figura 7. Depressió cortical propagada



Inicialment es creia que l’aura era provocada per una sèrie d’angioespasmes, contraccions espasmòdiques dels vasos cerebrals, i per la presència d’isquèmia, irrigació insuficient. Tanmateix, aquesta teoria es va falsar amb la nova prova d’imatge *Regional Cerebral Blood Flow scan* (rCBF scan), i es va determinar que els canvis vasculars són fenòmens acompanyants de l’aura, ja que no la precedeixen, sinó que s’hi superposen.⁸⁴ L’estudi de les alteracions vasculars que succeeixen en aquest període s’ha realitzat principalment en models animals, els quals han aportat resultats molt diversos segons l’espècie analitzada, i en models humans de migranya hemiplègica i migranya amb aura prolongada. Respecte als estudis amb

⁸² Viana, M. i Goadsby, P. (2014). *Migraine with Aura Phenomenology and Length*, US Neurology, vol. 10 (2). Consultat 13/8/2020 a

<https://touchneurology.com/headache/journal-articles/migraine-with-aura-phenomenology-and-length-2/>

⁸³ Lauritzen, M., et al. (2011). *Clinical Relevance of Cortical Spreading Depression in Neurological Disorders: Migraine, Malignant Stroke, Subarachnoid and Intracranial Hemorrhage, and Traumatic Brain Injury*, Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism, vol. 31(1), pàg. 17–35. Consultat 11/8/2020 a

<https://doi.org/10.1038/jcbfm.2010.191>

⁸⁴ Viana, M. i Goadsby, P. (2014). *Migraine with aura...*

<https://touchneurology.com/headache/journal-articles/migraine-with-aura-phenomenology-and-length-2/>

pacients humans, es va mostrar hipofusió (reg insuficient), hiperfusió (reg excessiu), alteracions metabòliques, edemes vasogènics (inflamacions localitzades en els vasos) i alteracions en la barrera semipermeable entre el cervell i els vasos. No obstant, no s'ha determinat si aquesta activitat vascular es específica de l'aura de les variants migranyoses estudiades, i no es pot descriure una progressió detallada.

85

Malgrat que no es coneix amb exactitud la causa de la CSD, els especialistes sospiten que existeixen diversos processos que intervenen en l'inici i desenvolupament d'aquest fenomen.

Primerament, es creu que es produeix una alteració en la capacitat homeostàtica que afecta l'equilibri iònic. Així, es produeix un desnivell en la concentració d'ions (partícules carregades elèctricament), davant del qual els processos homeostàtics no responen correctament. Com a resultat, trobem un augment en els nivells extracel·lulars de $[K^+]$, i un descens en la concentració extracel·lular de $[Ca^{2+}]$, $[Cl^-]$ i $[Na^+]$. Al mateix temps, el pH disminueix i es redueix l'espai intercel·lular a causa de la turgència adquirida per les cèl·lules per osmosi. D'altra banda, s'ha observat que s'alliberen substàncies transmissores com el glutamat i l'aspartat, les quals tindrien un paper important en la propagació de la CSD, juntament amb els ions $[K^+]$.⁸⁶

A més, es podrien produir canvis enzimàtics implicats en el desenvolupament de la CSD. Aquests canvis inclourien l'activació de l'enzim Caspasa-1⁸⁷ i l'obertura de canals Panx1, alliberant així el pèptid relacionat amb el gen de la calcitonina (CGRP)⁸⁸, substància vasodilatadora que actua en la transmissió del dolor⁸⁹. La implicació en el procés de l'enzim Caspasa-1 es deu a que és capaç de regular la resposta inflamatòria.⁹⁰ L'activació de la Caspasa-1 resulta en l'alliberament de substàncies proinflamatòries, les quals arriben a les meninges. En combinació amb

⁸⁵Charles, A. (2013). *The Evolution...* <https://doi.org/10.1111/head.12026>

⁸⁶Lauritzen, M., et al. (2011). *Clinical Relevance...* <https://doi.org/10.1038/icbfm.2010.191>

⁸⁷Burstein, R. et al. (2015). *Migraine: multiple...* <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

⁸⁸Bu, F. (2017). *Migraine pathophysiology: NR2A/SFKs signaling in cortical spreading depression*. Philosophy thesis, University of Liverpool. Consultat 15/8/2020 a <https://doi.org/10.17638/03007920>

⁸⁹Deen, M., Correnti, E., Kamm, K. et al. Blocking CGRP in migraine patients – a review of pros and cons. *J Headache Pain* 18, 96 (2017). Consultat 15/8/2020 a <https://doi.org/10.1186/s10194-017-0807-1>

⁹⁰Puccini, J. i Kumar, S. (2016). *Caspases*, Encyclopedia of Cell Biology, vol. 3, pàg. 364-373. Consultat 20/8/2020 a <https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/caspase-1>

altres molècules, com són el CGRP i l'òxid nítric, actuen sobre la densa xarxa de fibres nociceptores de les meninges, possiblement despertant la sensació de dolor. El procediment descrit permetria relacionar la fase de l'aura amb l'atac.⁹¹

2.3. Tercera fase: l'atac

La tercera fase de l'episodi migranyós és la més reconeguda i fàcil d'identificar. Caracteritzat per l'intens dolor, el període denominat atac pot tenir una durada d'entre unes hores a tres dies.⁹²

Segons els criteris de la ICHD-III, que determinen una durada més específica de 4 a 72 hores, el símptoma principal és el mal de cap. Aquest pren caràcter unilateral i pulsàtil, empitjora amb l'activitat física i va acompanyat de nàusees, vòmits, fonofòbia (sensibilitat al soroll) i/o fotofòbia (sensibilitat a la llum).⁹³ No obstant, altres autors consideren també que el dolor migranyós pot afectar la totalitat del crani i pot adquirir qualitat compressiva.⁹²

En primer lloc, respecte a les alteracions intestinals, els estudis indiquen que les nàusees i els vòmits són les més freqüents, amb uns percentatges aproximats del 80% i 30% respectivament.⁹⁴ S'ha observat que en alguns pacients els vòmits alleugereixen o, fins i tot, conclouen el mal de cap. Aquest fenomen pot ser degut a l'activitat intestinal, que es veu suspesa durant la crisi i es reprèn al final de l'atac, o bé per canvis químics activats amb l'acte, entre d'altres teories.⁹⁵ Es descriuen també quadres de dolor abdominal i diarrea durant aquesta fase, però no es coneix la seva rellevància i relació amb la migranya.⁹⁶

⁹¹ Burstein, R. *et al.* (2015). *Migraine: multiple...* <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

⁹² Belvis i Roig, *Migranya...* pàg. 48

⁹³ "The ICHD" (2017/18). *The International...* <https://doi.org/10.1177%2F0333102417738202>

⁹⁴ Evans, R. (2014). *The Clinical Features of With and Without Aura, Cataract & Refractive Surgery Today*. Consultat 19/8/2020 https://crstoday.com/wp-content/themes/crst/assets/downloads/crst0314_mf2_evans.pdf

⁹⁵ Whelan, C. (2020). *Why Does Throwing Up Relieve Migraine?*, Healthline. Consultat 21/8/2020 a <https://www.healthline.com/health/migraine/why-does-throwing-up-relieve-migraines#explanations>

⁹⁶ Silberstein, S. (1995). *Migraine Symptoms: Results of a Survey of Self-Reported Migraineurs*, *Headache Journal*, vol. 35 (7), pàg. 387-396. Consultat 1/9/2020 a <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.1995.hed3507387.x>

En segon lloc, la hipersensibilitat davant d'estímuls lumínics, olorosos i fònics és també freqüent. En el 90% de les crisis els migranyosos pateixen fotofòbia, mentre que en un 80% pateixen fonofòbia.⁹⁷ Pel que fa a l'osmofòbia, símptoma no descrit per la ICHD-III, aquesta és present en un percentatge variable dels episodis: alguns estudis indiquen una freqüència d'un 80%^{97 98}, i d'altres d'un 25%.⁹⁹ D'altra banda, les alteracions gustatives són presents en el 25% dels casos.⁹⁹

Tercerament, diversos articles posen atenció en la relació entre la migranya i l'alodínia cutània, que provoca sensació de dolor davant d'estímuls tàctils que en condicions normals no causarien cap resposta dolorosa.¹⁰⁰ Aquesta hipersensibilitat, que pateixen entre un 60 i un 80% dels pacients, pot afectar la pell circumdant a l'ull, del cuir cabellut, la cara i altres parts del cos, provocant que l'afectat eviti qualsevol contacte durant la crisi.¹⁰¹

Finalment, altres fonts relacionen amb la fase aguda altres símptomes com són la incapacitat per dormir, l'ansietat¹⁰², la sudoració excessiva, la poliúria^{103 104} (necessitat d'orinar amb freqüència) o el dolor cervical.¹⁰⁵

2.3.1. Fisiopatologia de l'atac

Una proposta àmpliament estesa és la teoria vascular, segons la qual, es produeixen una sèrie de canvis en els vasos cerebrals durant la migranya. La contracció de les artèries limitaria el reg sanguini a certes àrees del cervell, seguida d'una dilatació i inflamació de les artèries que provocaria dolor.¹⁰⁶ Estudis realitzats amb proves diagnòstiques de tipus RM han permès falsar aquesta teoria mitjançant

⁹⁷ Chitsaz, A. *et al.* (2017). *The Prevalence of Osmophobia in Migranous and Episodic Tension Type Headaches*, *Advanced biomedical research*, vol. 6, pàg. 44. Consultat 21/8/2020 a <https://doi.org/10.4103/2277-9175.204587>

⁹⁸ Chitsaz, A. *et al.* (2017). *The Prevalence...* <https://doi.org/10.4103/2277-9175.204587>

⁹⁹ Kelman, L. (2004). *Osmophobia and Taste Abnormalities in Migraineurs: A Tertiary Case Study*, *Headache Journal*, vol. 44 (11), pàg. 1019-1023. Consultat 29/8/2020 <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2004.04197.x>

¹⁰⁰ Cortés, F. *et al.*, s.f. *Alodinia*, Dicciomed. Consultat 24/2/2020 a <https://dicciomed.usal.es/palabra/alodinia>

¹⁰¹ Burstein, R. *et al.* (2015). *Migraine: multiple...* <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

¹⁰² "American Migraine Foundation" (2018). *The Timeline of a Migraine Attack*, American Migraine Foundation. Consultat 29/8/2020 a <https://americanmigrainefoundation.org/resource-library/timeline-migraine-attack/>

¹⁰³ *Enciclopedia de medicina y enfermería Mosby*, vol. 3, (1989)

¹⁰⁴ Silberstein, S. (1995). *Migraine Symptoms...* <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.1995.hed3507387.x>

¹⁰⁵ Calhoun, A. *et al.* (2010). *The Prevalence of Neck Pain in Migraine*, *Headache Journal*, vol. 50(8), pàg. 1273-1277. Consultat 1/9/2020 a <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2009.01608.x>

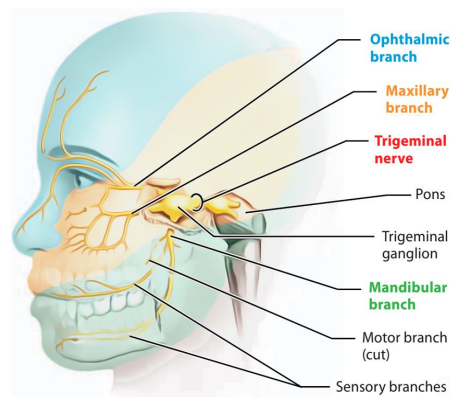
¹⁰⁶ Goicoechea, A. i Goicoechea, I. (2019). *Desaprender la migranya*, pàg. 48 - 49

la comprovació del diàmetre arterial i la quantitat de sang, els quals es van mostrar normals durant l'episodi migranyós.¹⁰⁷ No obstant, sí que es van observar alteracions vasculars en el període d'infusió de la nitroglicerina, substància de caràcter vasodilatador administrada als migranyosos per tal d'induir una crisi.^{108,109} Per tant, s'ha abandonat la teoria vascular, i es considera que la dilatació dels vasos no és una causa del dolor, sinó una conseqüència d'altres processos.

Es creu, doncs, que l'activació dels nociceptors meníngis i la conseqüent implicació del sistema trigeminovascular és un dels factors iniciants del mal de cap.

Primer, compremem les estructures, les seves funcions i el recorregut de la informació. Les meninges, formades per tres capes de teixit conjuntiu (duramàter, aracnoides i piamàter), s'encarreguen de protegir les estructures cranials. El sistema trigeminovascular, com hem vist anteriorment, el conformen el nervi trigemí, un gran nervi sensitiu del crani, i els vasos que l'innerven.

Figura 8: Sistema trigeminovascular



Les branques del nervi trigemí parteixen del gangli trigemí, anomenat també de Gàsser. És des d'aquest gangli de Gàsser que sorgeixen les fibres nociceptives que innerven les meninges i les artèries cerebrals. Quan aquestes s'activen davant d'un

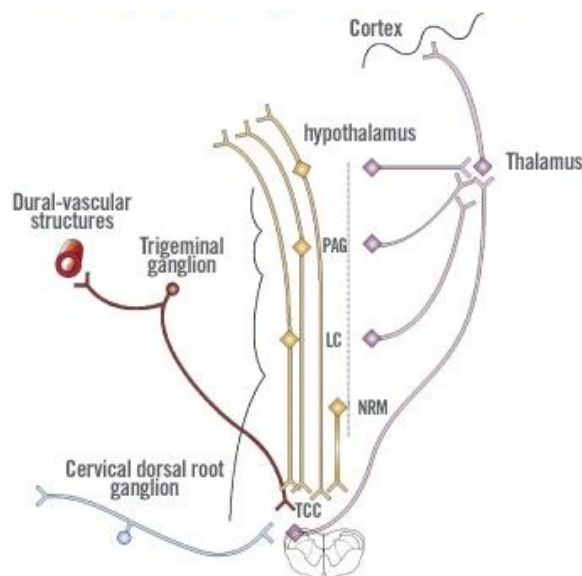
¹⁰⁷ Schoonman, G. et al. (2008). *Migraine headache is not associated with cerebral or meningeal vasodilatation—a 3T magnetic resonance angiography study*, Brain, vol. 131 (8), pàg. 2192-2200. Consultat 2/9/2020 a <https://doi.org/10.1093/brain/awn094>

¹⁰⁸ Maassen, A. (2009). *Migraine headache is not associated with cerebral or meningeal vasodilatation—a 3T magnetic resonance angiography study (Opinion article)*, Brain, vol. 132 (6), pàg. 112. Consultat 1/9/2020 a <https://doi.org/10.1093/brain/awn259>

¹⁰⁹ Abdollahi, M. i Behboudi, A. (2014). *Nitroglycerin*, Encyclopedia of Toxicology (Third Edition), pàg. 569-572. Consultat 2/9/2020 a <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-386454-3.01142-8>

estímul, la informació dolorosa arriba al complex trigeminal cervical (TCC), on convergirà amb la informació sensitiva cutània i muscular d'altres branques trigeminals. El TCC, que s'encarrega de rebre diversos inputs sensorials per transmetre'ls a estructures superiors, envia els senyals nociceptius al tronc encefàlic, l'hipotàlem i al gangli basal. Aquestes tres estructures condueixen la informació a les àrees corresponents del cortex, on finalment es processa per expressar la sensació de dolor cefàlic, cervical i periorbital.¹¹⁰ El pas de la informació per les tres estructures esmentades podria ser la causa de l'aparició de nàusees, vòmits, badalls, poliúria, fatiga, irritabilitat, etc., ja que es relacionen amb aquestes funcions. A més a més, la informació nociceptiva del TCC arriba també al nucli trigeminal talàmic, que la projecta a àrees corticals encarregades de la visió, l'olfacte i l'oïda, entre d'altres. La transmissió talàmica al còrtex podria provocar la fonofòbia, fotofòbia i osmofòbia.¹¹¹

Figura 9. Connexions del TCC amb estructures trigeminals i superiors



Consegüentment, per tal d'activar aquesta resposta és necessària l'estimulació inicial dels nociceptors meníngis. La primera teoria sobre la causa de l'estimulació implica la depressió cortical propagada, procés que succeeix durant l'aura. Així, com hem vist anteriorment, les substàncies que s'alliberen durant la CSD (ATP, ions K⁺,

¹¹⁰ Dodick, D. (2018). *A Phase-by-Phase...* <https://doi.org/10.1111/head.13300>

¹¹¹ Burstein, R. et al. (2015). *Migraine: multiple...* <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

H⁺, CGRP i òxid nítric) podrien provocar l'activació dels nociceptors de les meninges. Concretament, l'augment de CGRP derivat de la depressió cortical podria estar relacionat a diverses alteracions que causarien l'entrada de substàncies proinflamatòries a les meninges. Entre aquestes irregularitats trobem la constricció i dilatació dels vasos de la piamàter, l'extravasació de proteïnes del plasma a la duramàter, l'agregació de plaquetes, la desgranulació dels mastòcits i la inflamació neurògena estèril. De manera paral·lela, la CSD resultaria en un augment de l'activitat de les neurones trigeminovasculars.¹¹²

A nivell pràctic, el paper de la CSD en l'activació meníngia no és clar, ja que les investigacions realitzades mostren resultats divergents. En l'estudi amb models animals de Zhang *et al.*, es demostra que la depressió cortical provoca una activació retardada de les neurones trigeminovasculars, fet que aporta veracitat a la teoria presentada.¹¹³ D'altra banda, Akali *et al.* indueixen CSD en models animals, i no observen comportaments que indiquin sensacions de dolor.¹¹⁴ Tanmateix, no sempre es produeix l'aura i, per tant, la CSD no pot ser la única causa d'activació de la resposta dolorosa. En la segona teoria es considera que l'activació trigeminovascular i de les diverses estructures cerebrals són conseqüència dels processos de la fase premonitòria.¹¹²

Un cop s'han activat les estructures cerebrals, ja sigui per mitjà dels efectes de la CSD o com a conseqüència dels processos prodròmics, la sensibilització perifèrica i central és el següent pas per poder percebre la sensació de dolor.¹¹² Primerament, es creu que es produeix la sensibilització perifèrica, és a dir, de les terminacions nervioses trigeminovasculars. Aquestes mostren un llindar d'excitabilitat baix, i la seva resposta davant dels estímuls és desmesurada. Durant els 10 minuts després de l'inici de la sensibilització perifèrica és quan es manifesten els símptomes

¹¹² Burstein, R. *et al.* (2015). *Migraine: multiple...* <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

¹¹³ Zhang, X. *et al.* (2010). *Activation of Meningeal Nociceptors by Cortical Spreading Depression: Implications for Migraine with Aura*, *JNeurosci*, vol. 30 (26), pàg. 8807-8814. Consultat 4/9/2020 a <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0511-10.2010>

¹¹⁴ Akcali, D., Sayin, A., Sara, Y. i Bolay, H. (2010). *Does single cortical spreading depression elicit pain behaviour in freely moving rats?*, *Cephalalgia*, vol. 30 (10), pàg. 1195–1206. Consultat 4/9/2020 a <https://doi.org/10.1177/0333102409360828>

resultants: dolor pulsàtil i el seu agreujament amb accions que incrementen la pressió intercranial i amb el moviment.¹¹⁵

Seguidament, es sensibilitzen les estructures centrals, en altres termes, incrementa l'activitat i susceptibilitat als estímuls de les neurones trigeminovasculares del centre cervical trigeminal (TCC) i del nucli talàmic.¹¹⁶ A conseqüència de la sensibilització central es desenvolupa alodínia cutània en un període de 30 minuts a 4 hores després.¹¹⁵

2.4. Darrera fase: el pòstdrom

Finalment, la darrera fase de l'episodi de migranya és l'anomenada pòstdrom o fase resolutiva. En aquest període, que succeeix la conclusió de l'atac, el cervell torna al seu estat basal.

La *International Headache Society* reconeix l'existència del pòstdrom en la darrera edició de la ICHD, i el defineix com a fase simptomàtica que pot durar fins a dos dies a partir de la fi de l'atac.¹¹⁷

La simptomatologia postdròmica inclou una gran varietat de símptomes, i els percentatges observats varien molt entre estudis. No obstant, les alteracions més freqüents són la fatiga (46-88%)^{118 119 120 121}, la fonofòbia (27-31'8%) i la fotofòbia (26-36%)¹¹⁵, les dificultats de concentració i cognitives (11'7-28%)^{115 116 117 118} i la rigidesa nucal ^{117 118}. S'identifiquen també altres alteracions, com són el mal de cap residual ¹²², les canvis anímics ^{115 116} i els símptomes gastrointestinals ^{116 119}.

¹¹⁵ Burstein, R. *et al.* (2015). *Migraine: multiple...* <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

¹¹⁶ Dodick, D. (2018). *A Phase-by-Phase...* <https://doi.org/10.1111/head.13300>

¹¹⁷ "The ICHD" (2017/18). *The International...* <https://doi.org/10.1177%2F0333102417738202>

¹¹⁸ Dodick, D. i Silberstein, S. (2002). *Migraine, Third Edition*, pàg. 15-16. Consultat 19/10/2020 a <https://books.google.es/books?id=9OsmDAAAQBAJ&pg=PA16&dq=migraine+postdrome&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjL69v3y-XrAhUrA2MBHRz2DOIQ6AEwAHoECAUQA#v=onepage&q=migraine%20postdrome&f=false>

¹¹⁹ Kelman, L. (2006). *The Postdrome of the Acute Migraine Attack*. *Cephalalgia*, vol. 26(2), pàg. 214–220.

Consultat 10/9/2020 a <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2005.01026.x>

¹²⁰ "The ICHD" (2017/18). *The International...* <https://doi.org/10.1177%2F0333102417738202>

¹²¹ Giffin, N. *et al.* (2016). *The migraine postdrome: An electronic diary study*, *Neurology Journal*, vol 87 (3).

Consultat 8/9/2020 a <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002789>

¹²² Charles, A. (2013). *The Evolution...* <https://doi.org/10.1111/head.12026>

Pel que fa a les migranyes pediàtriques, tots els estudis realitzats distingeixen dos subgrups de símptomes postdròmics. El primer tipus són els símptomes persistents, els quals apareixen durant la fase de l'atac i continuen en absència de dolor. El 91% dels nens entrevistats asseguren mostrar símptomes persistents, entre els quals destaquen l'astènia, la pal·lidesa, les dificultats cognitives, la manca d'apetit, la somnolència i les nàusees, amb una mitjana de 2.9 símptomes per pòstdrom. En el 71%, aquests símptomes cessen en menys de 12 hores. El segons subtipus són els anomenats *true postdromes* o "pòstdroms veritables", i es caracteritzen per la somnolència, la set, les molèsties visuals, els antulls, la sensació de formigueig i el dolor ocular. La mitjana d'aquests símptomes per pòstdrom és de 2.6, i en el 94% dels casos cessen en menys de 12 hores.^{123 124}

La fase resolutiva l'experimenten prop d'un 70-80%^{125 126 127} dels pacients i es resol majoritàriament en un interval de temps igual o menor a 24 hores.¹²⁸

2.4.1. Fisiopatologia del pòstdrom

La fase resolutiva és la que ha estat subjecte a un menor grau d'estudi i investigació. No obstant, existeix una teoria predominant que la relaciona amb la fase premonitòria.

La coincidència de símptomes de la fase inicial i la final ha portat als especialistes a considerar que existeix connexió entre elles. Diverses proves d'imatge realitzades indiquen que l'activació de l'hipotàlem i del tronc encefàlic, iniciada en el pròdrom, i

¹²³ Mamouri, O. *et al.* (2018). *Postdrome symptoms in pediatric migraine: A questionnaire retrospective study by phone in 100 patients*, Cephalalgia, vol. 38(5), pàg. 943–948. Consultat 11/10/2020 a <https://doi.org/10.1177/0333102417721132>

¹²⁴ Cuvellier, J-C. (2019). *Pediatric vs. Adult Prodrome and Postdrome: A Window on Migraine Pathophysiology?*, Frontiers in Neurology. Consultat 11/9/2020 a <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00199>

¹²⁵ Giffin, N. *et al.* (2016). *The migraine postdrome...* <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002789>

¹²⁶ Kelman, L. (2006). *The Postdrome of the Acute Migraine Attack*. Cephalalgia, vol. 26(2), pàg. 214–220. Consultat 10/9/2020 a <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2005.01026.x>

¹²⁷ Quintela, E. *et al.* (2006). *Premonitory and Resolution Symptoms in Migraine: A Prospective Study in 100 Unselected Patients*, Cephalalgia, vol. 26(9), pàg. 1051–1060. Consultat 20/11/2020 a <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2006.01157.x>

¹²⁸ Cuvellier, J-C. (2019). *Pediatric vs. Adult...* <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00199>

altres canvis de l'activitat cerebral continuen després de la fase de l'atac, provocant la simptomatologia postdròmica.^{129 130}

Per tant, els símptomes prodròmics podrien ser presents durant tot l'episodi, però l'aparició d'altres símptomes de major intensitat (dolor, vòmits...) eclipsaria aquestes alteracions persistents, i només se'n tornaria a prendre consciència un cop finalitza la fase aguda, és a dir, durant el pòstdrom.¹³⁰

Tanmateix, encara que no se sap del cert si els símptomes postdròmics s'inicien en la fase premonitòria, a la fase de dolor o si s'originen després de l'atac.¹³¹

¹²⁹ Cuvellier, J-C. (2019). *Pediatric vs. Adult...* <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00199>

¹³⁰ Charles, A. (2013). *The Evolution...* <https://doi.org/10.1111/head.12026>

¹³¹ Goadsby, J. (2017). *Pathophysiology of Migraine: A Disorder of Sensory Processing*, *Physiological Reviews*, vol. 97(2), pàg 553-622. Consultat 18/11/2020 a <https://doi.org/10.1152/physrev.00034.2015>

3. ESTUDI DE LES FASES EN CASOS CLÍNICS REALS

3.1. Disseny experimental

Per tal d'assolir els objectius establerts, he realitzat un estudi de casos en què s'enregistren, per mitjà d'un formulari, les dades de diversos episodis. S'obtenen els informes de divuit crisis per una mostra de deu pacients entre els disset i els cinquanta-quatre anys en un període d'onze mesos. Les informacions principals recollides i analitzades per a cada episodi són les següents: simptomatologia present en cada fase, percepció de canvis per part de l'entorn, durada de cada etapa i intensitat general i particular de cada fase. Altres dades recollides que no s'incorporen a l'anàlisi són l'hora inicial i final, els factors desencadenants identificats, el tractament realitzat i el caràcter incapacitant de la crisi. A més, en un qüestionari complementari he obtingut dades sobre la reflexió personal dels participants respecte l'interès i la capacitat d'identificació de les fases.

L'anàlisi de les dades està constituït per dues parts: l'estudi general de la totalitat dels episodis, i l'estudi en profunditat de dos casos concrets. La selecció dels casos individuals es basa en el nombre de crisis per pacient: els dos casos escollits són els que en presenten més i, per tant, es pot realitzar un millor treball comparatiu.

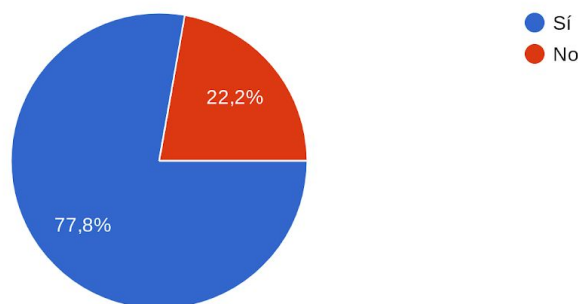
Els resultats íntegres de les enquestes es troben en els annexos I - IV.

3.2. Estudi global

3.2.1. Pròdrom

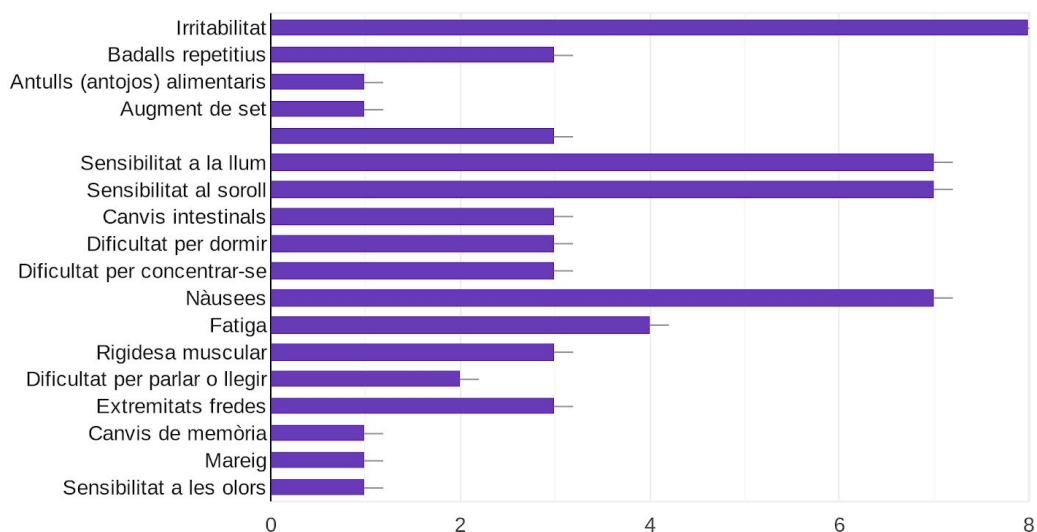
S'observa que el 77,8% dels pacients han identificat símptomes premonitoris, mentre que un 22,2% no els han reconegut o no n'han patit.

Figura 10. Presència de símptomes premonitoris



Destaquen la irritabilitat, present en el 57,1% dels episodis, i la sensibilitat a la llum, al soroll i les nàusees, observats en el 50% de les ocasions. Altres símptomes, presents en aproximadament un cinquè de les crisis, són els badalls repetitius, una major freqüència i necessitat d'orinar, els canvis intestinals, la dificultat per dormir i per concentrar-se, la fatiga, la rigidesa muscular i les extremitats fredes. Els símptomes minoritaris, per sota del 15%, són la dificultat per parlar o llegir (14,3%), els antulls (7,1%), l'augment de set (7,1%), els canvis de memòria (7,1%), la sensibilitat a les olors (7,1%) i el mareig (7,1%).

Figura 11. Símptomes prodròmics identificats



En la majoria dels episodis, l'entorn dels pacients no identifica canvis en el comportament en el període d'uns dies a unes hores abans de l'atac. Només en el

16,7% dels casos l'entorn observa canvis, entre els quals es descriuen irritabilitat, mal humor, malestar general i mareig.

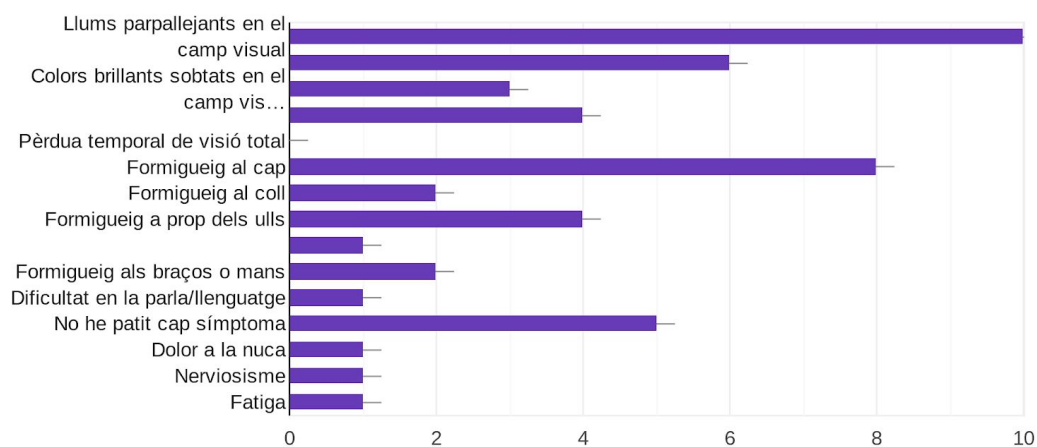
La durada presenta una gran variabilitat: des de 30 minuts a un dia. El valor amb un major percentatge és de 24 hores, amb un 35,7%. La mitjana és de 10,89 hores.

La intensitat descrita és majoritàriament lleu o moderada, encara que en dos dels episodis enregistrats es descriu una intensitat aguda.

3.2.2. Aura

El 72% dels episodis enregistrats són de migranya amb aura, mentre que el 27,8% han estat de migranya sense aura. Destaca l'aura visual, amb símptomes com llums parpallejants en el camp visual, punts de llum, pèrdua temporal de visió parcial, i colors sobtats en el camp de visió, presents en el 55,6%, 33,3%, 22,2% i 16,7% de les crisis, respectivament. Els símptomes visuals, en més de la meitat dels casos s'expandeixen en el camp visual. El següent tipus d'aura més freqüent és la parèstesia, en forma de formigueig al cap (44,4%), a prop dels ulls (22,2%), al coll (11,1%), als braços o mans (11,1%) i a les cames o peus (5,6%). En gairebé la totalitat dels casos, els símptomes de formigueig no s'expandeixen per la resta del cos. Altres símptomes com les alteracions del llenguatge, el dolor nucal, la fatiga i el nerviosisme, són descrits només en una ocasió.

Figura 12. Símtomes identificats durant l'aura



La durada de l'aura oscil·la entre els tres minuts i les dues hores, amb un valor predominant de dues hores (23,1%). Així, la mitjana és de 51,62 minuts.

La intensitat es descriu com a moderada en la majoria dels casos.

3.2.3. Atac

La fase de l'atac és present en la totalitat dels episodis. El dolor, símptoma principal de l'etapa, presenta un caràcter unilateral en el 83,3% de les crisis, mentre que en el 16,7%, aquest afecta tot el crani. En el 66,7% dels episodis, el dolor és pulsàtil i intermitent, i es descriu com a opressiu en un percentatge igual. Altres símptomes destacats són la sensibilitat a la llum, present en el 88,9% de les crisis; la sensibilitat al soroll i les nàusees, amb un 83,3%; la sensibilitat al moviment, amb un 77,8%; i la sensibilitat a les olors, amb un 61,1%. En la meitat dels casos també s'observa mareig, i en menor freqüència es descriuen quadres d'ansietat, vòmits, incapacitat per dormir, dolor i rigidesa nucal, nerviosisme, i malestar per temperatures altes.

Figura 13. Síntomes identificats durant l'atac

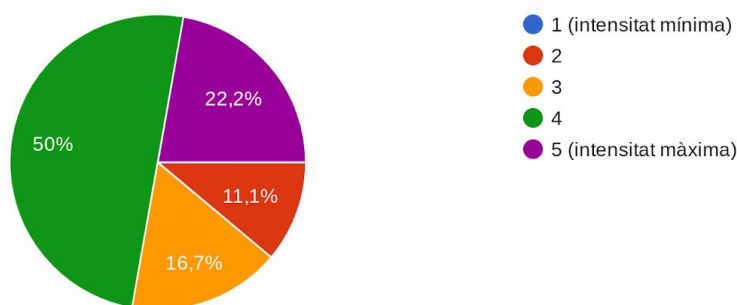


Els pacients descriuen el dolor com cops de martell, sensació d'agulles, punxades, opressió, batecs i puntades.

La durada d'aquesta fase oscil·la entre els 40 minuts i les 72 hores. La mitjana és de 11,81 hores.

La intensitat d'aquesta fase és majoritàriament alta: en el 72,2% dels episodis es descriu una intensitat de quatre o cinc en una escala de cinc.

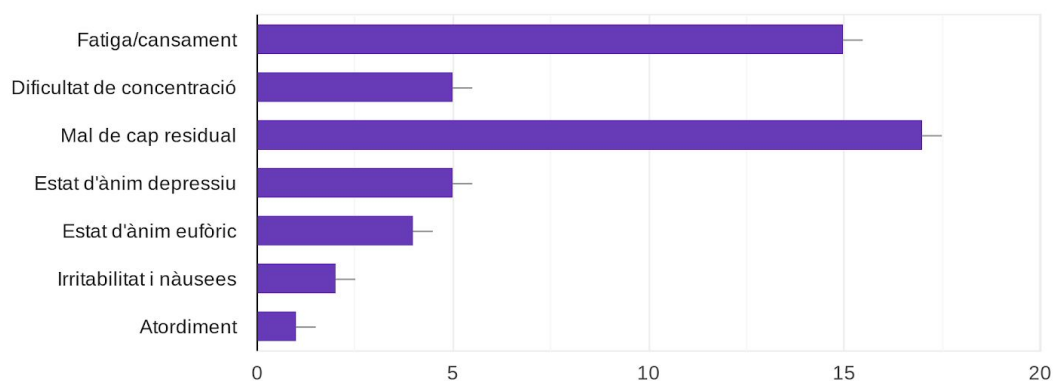
Figura 14. Intensitat dels símptomes de l'atac



3.2.4. Pòstdrom

Els pacients identifiquen la fase postdròmica en tots els episodis. El símptoma destacat és el mal de cap residual, present en el 94,4% de les crisis, seguit de la fatiga o el cansament, amb un 83,3%. Altres símptomes menys freqüents són la dificultat per concentrar-se i l'ànim depressiu (27,8%), l'estat d'ànim eufòric (22,2%), la irritabilitat i les nàusees (11,1%), i l'atordiment (5,6%).

Figura 15. Símtomes identificats durant el pòstdrom



La durada del pòstdrom oscil·la entre els 20 minuts i les 72 hores. La durada mitjana és d'aproximadament 22 hores.

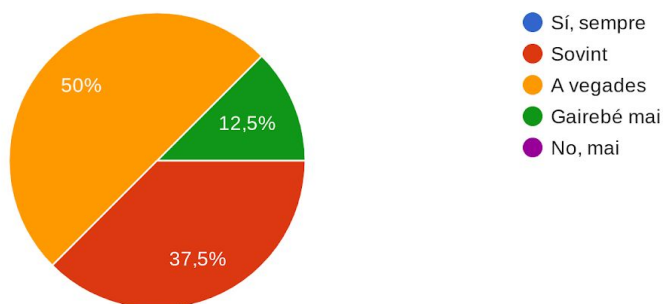
La intensitat dels símptomes és descrita com a lleu en més de la meitat dels episodis.

Valoració de l'experiència i capacitat d'identificació de les fases

Dels vuit pacients que han manifestat la seva reflexió respecte l'estudi, el 50% havia sentit a parlar sobre les fases de la migranya abans de respondre el qüestionari, però no tenia un bon coneixement; un 37,5% expressa que sí que tenia un bon coneixement; mentre que un 12,5% no sabia de la seva existència.

Pel que fa a la capacitat d'identificació, el 50% dels migranyosos considera que és capaç d'identificar les fases en algunes ocasions, el 37,5% sovint, i un 12,5% gairebé mai.

Figura 16. Capacitat d'identificació de les fases



La identificació de les fases és considerada útil per gairebé la totalitat dels casos. Només un dels participants considera que no té cap utilitat. Aquells que creuen que pot resultar útil, argumenten que una correcta identificació els pot permetre prendre la medicació corresponent tan aviat com sigui possible, i així tractar de moderar la crisi. Per la resposta negativa, el pacient assenyala que no troba cap utilitat concretament en el seu cas.

3.3. Estudi de casos individuals

3.3.1. Cas 1: J.O.M.

El primer dels dos casos que he analitzat individualment és el de la pacient J.O.M., de 54 anys d'edat.

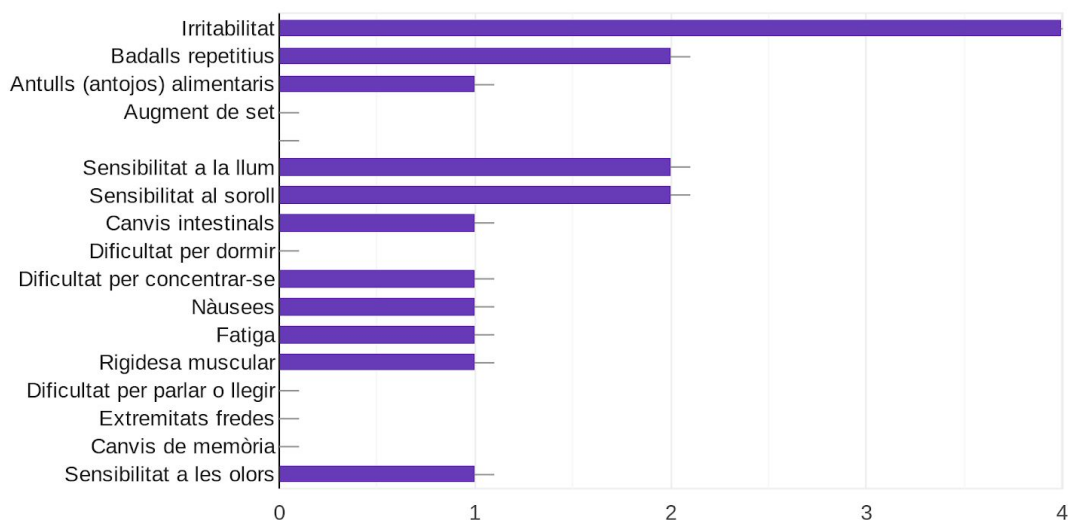
J.O.M. va començar a patir episodis de migranya als dotze anys, aproximadament. Identifica un entorn familiar amb molts casos de migranya. Aquests episodis inicials s'adherien a un quadre de migranya amb aura, amb una freqüència de tres crisis al mes. La malaltia va evolucionar, i es va accentuar especialment als vint anys, quan va ser diagnosticada arran d'un augment en el nombre d'episodis a quatre o cinc en el període d'un mes. Després del naixement de la seva filla als trenta-set anys, millora i només pateix unes tres migranyes al mes. A partir dels cinquanta, el nombre de crisi disminueix notablement, però encara presenta èpoques amb una major incidència, associada a l'estrès i les temporades especialment càlides.

El nombre d'episodis enregistrats és de cinc en un període d'onze mesos. He analitzat cadascuna de les seves fases:

Pròdrom

La pacient observa en gairebé la totalitat dels episodis (80%) símptomes prodròmics, entre els quals destaca la irritabilitat, característic de la fase tardana. En dos dels episodis identifica també badalls repetitius, sensibilitat a la llum, les olors i el soroll, i només en una ocasió presenta antulls alimentaris, canvis intestinals, dificultat per concentrar-se, nàusees i fatiga. La mitjana de símptomes per crisi és de 3.6. A més, la irritabilitat es repeteix en el 80% dels episodis, i un conjunt de quatre símptomes (irritabilitat, badalls repetitius, sensibilitat al soroll i sensibilitat a la llum) es repeteixen en el 40% dels casos.

Figura 17. Síntomes prodròmics de J.O.M.



És freqüent que l'entorn identifiqui canvis que el propi pacient no percep durant els dies previs a la migranya. El seu entorn, no obstant, no ha percebut cap mena d'alteració durant els dies previs.

La durada de la fase prodròmica oscil·la majoritàriament entre les dotze i les vint-i-quatre hores en el 60% dels seus episodis, i es mostra una disminució considerable de la durada a 3-4 hores en una ocasió. De mitjana, la durada del pròdrom és de 12.8 hores.

La intensitat dels SP es manté constant en tots els episodis en què són presents, i és de caràcter moderat, amb valor de dos i tres en una escala sobre cinc.

Aura

Dels cinc casos enregistrats, dos d'ells s'adhereixen a les característiques de la migranya amb aura. És freqüent que no tots els episodis presentin aura, i pot existir una alternança entre la migranya amb aura i la migranya sense aura.

Figura 18. Síntomes d'aura de J.O.M.



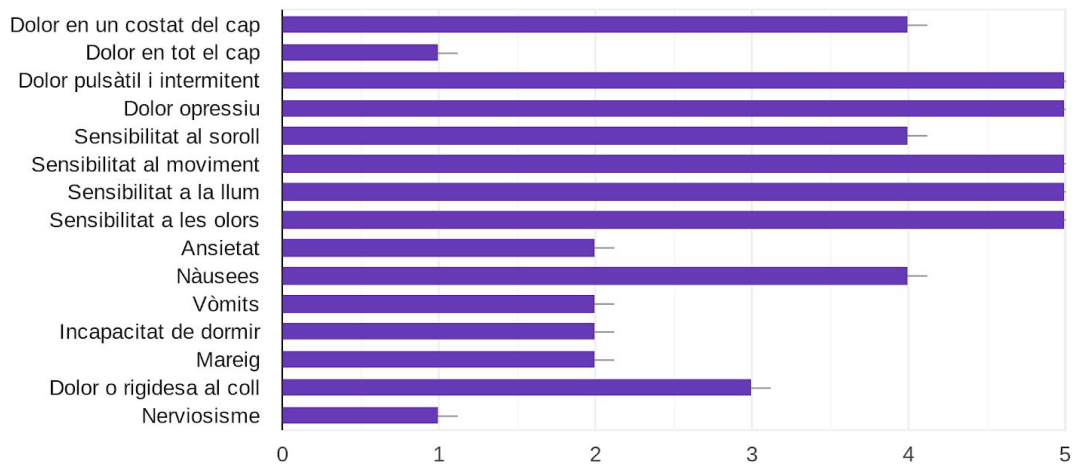
L'aura que presenta J.O.M. és de caire visual i sensitiu. En els dos episodis analitzats la pacient observa llums parpellejants al camp visual i formigueig al coll i al cap. En un dels dos episodis també identifica sensació de fatiga.

La durada oscil·la entre els valors de 4 a 10 minuts, i la intensitat es manté moderada.

Atac

El símptoma més destacat d'aquesta fase és el dolor, que en el 80% de les ocasions és unilateral, i sempre té un caràcter pulsàtil, intermitent i opressiu. La pacient J.O.M. descriu el dolor com un martelleig en diferents àrees del crani. Destaca també la hipersensibilitat al moviment, a la llum i a les olors, presents en la totalitat dels episodis. La pacient descriu també amb freqüència sensibilitat al soroll, nàusees i rigidesa nucal. Altres alteracions presents amb un menor percentatge són l'ansietat i el nerviosisme, vòmits, mareig i la incapacitat per dormir. S'observa una mitjana de 8 símptomes per episodi, i una regularitat total del 10% en els cinc episodis estudiats.

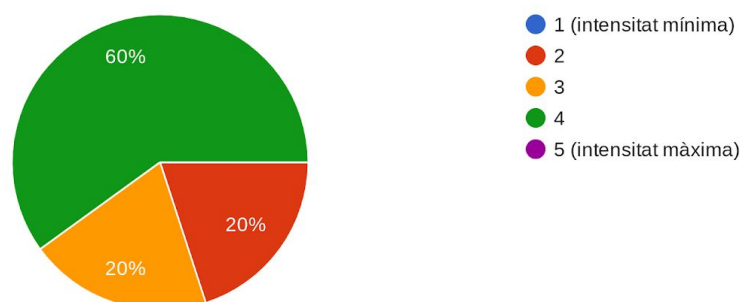
Figura 19. Síntomes durant l'atac de J.O.M.



La durada és de mitjana de 20,2 hores, amb un valor mínim de 4 hores i un màxim de 72 hores. Com podem observar, doncs, hi ha molta variabilitat.

En aquesta fase la pacient descriu una major intensitat, de dos a quatre en una escala de cinc.

Figura 20. Intensitat de les fases de l'atac de J.O.M.

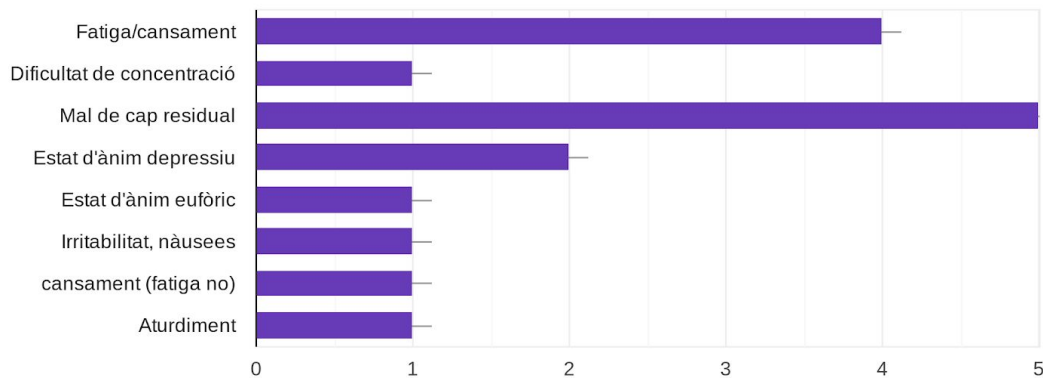


Pòstdrom

Durant la fase postdròmica identifica en el 100% dels episodis mal de cap residual i fatiga. Destaca també la presència de canvis d'humor (irritabilitat, estat d'ànim

depressiu o eufòric), en el 60% de les crisi. Altres símptomes amb menor presència són la dificultat de concentració i l'atordiment.

Figura 21. Síntomes postdròmics de J.O.M.



El període postdròmic s'allarga durant un o dos dies amb una intensitat moderada.

3.3.2. Cas 1: G.G.O

El segon cas que he analitzat individualment és el de G.G.O., de 17 anys d'edat.

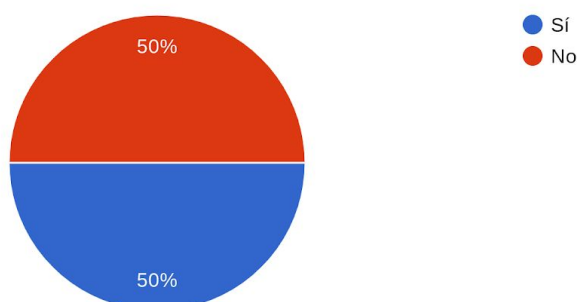
G.G.O. va començar a patir migranyes a partir dels 10 anys, i el primer episodi va succeir després de rebre un cop al cap. La pacient pertany al mateix entorn familiar migranyós que la pacient J.O.M., estudiada anteriorment. Inicialment, els episodis prenen un caràcter de migranya amb aura, amb una freqüència de dos a tres episodis en el període d'un any. A partir dels 15 anys, aproximadament, el nombre de crisis va disminuir a una o dues en dotze mesos i va començar a presentar episodis sense aura. No obstant, identifica períodes amb una major incidència de migranyes. Va rebre el diagnòstic un any després del primer episodi, però no va rebre cap tractament inicialment. Arran d'un quadre de vertigen i acúfens, va estar en estudi per una possible migranya vestibular, per la qual sí va rebre una medicació preventiva. Finalment, es va concloure que la simptomatologia no es corresponia, degut a que els símptomes principals no van evolucionar.

El nombre d'episodis enregistrats és de tres en un període d'onze mesos. S'analitzen cadascuna de les seves fases.

Pròdrom

La pacient observa en el 50% dels episodis símptomes prodròmics. S'identifiquen irritabilitat, mareig i nàusees, pero no es troba cap regularitat entre els símptomes.

Figura 22. Presència de símptomes prodròmics en els episodis de G.G.O.



L'entorn no percep canvis en el seu estat general durant els dies i hores previs a l'episodi.

La fase prodròmica té una mitjana de 3.75 hores, i s'observa que en els dos casos en què s'identifiquen SP, aquests tenen una durada igual o menor a les cinc hores.

G.G.O. expressa que la intensitat experimentada en la totalitat dels pròdroms és de u en una escala de cinc, és a dir, observa una intensitat mínima.

Aura

De les tres crisis observades, el 60% s'adhereixen a un quadre de migranya amb aura, i existeix una alternança amb un episodi de migranya sense aura.

L'aura que presenta G.G.O. és exclusivament visual, i en tots els casos identifica llums parpallejants en el camp visual i pèrdua temporal de visió, mentre que només en una ocasió s'observa nerviosisme i punts de llum. Els trastorns visuals s'expandeixen en la visió en els dos episodis.

Figura 23. Síntomes d'aura de G.G.O.



La durada de l'aura oscil·la entre els deu i els vint minuts, i la intensitat expressada és moderada, de tres sobre cinc.

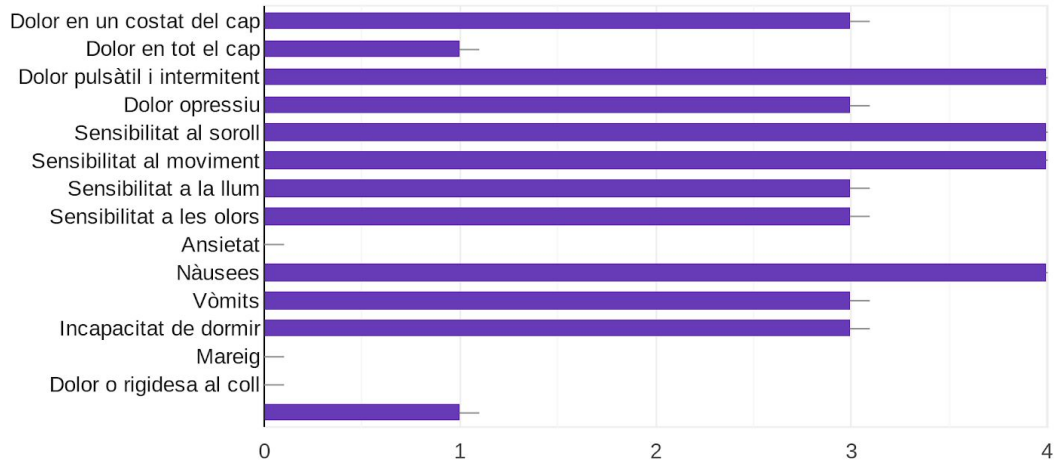
Atac

En aquesta fase, la pacient presenta en el 60% dels episodis dolor unilateral, i en el 30%, dolor en tot el cap. En tots els casos la sensació dolorosa és de caràcter pulsàtil i intermitent. En dues ocasions, a més, es descriu el dolor com a opressiu. S'identifica sensibilitat al moviment, a la llum i al soroll i nàusees en el 100% dels episodis, i vòmits i incapacitat per dormir en el 60%. Un altre símptoma present amb una menor freqüència és el malestar per les altes temperatures.

La durada mitjana de l'atac és de 4.5 hores, amb un valor mínim de 3.5 hores, i un valor màxim de 6 hores. No s'observa, doncs, gaire variabilitat. La mitjana és de 4.88 hores.

La intensitat descrita en aquesta fase és de tres a quatre en una escala sobre cinc.

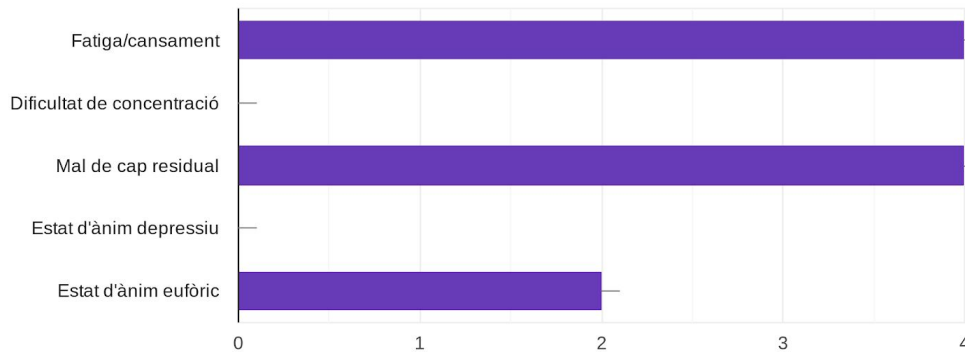
Figura 24. Síntomes de l'atac de G.G.O.



Pòstdrom

La pacient identifica correctament la fase postdròmica en tots els episodis enregistrats. Els símptomes de fatiga, cansament i mal de cap residual són presents en el 100% dels casos, i només en una ocasió es descriu un estat d'ànim eufòric.

Figura 25. Síntomes prodròmics de G.G.O.



La durada oscil·la entre unes 4 i 24 hores. En el 60% dels episodis la fase postdròmica es prolonga durant un dia, mentre que només en una ocasió s'allarga només unes hores. S'observa, doncs, una durada de 19 hores de mitjana.

La intensitat dels símptomes és baixa o mitja, descrita amb un u o dos en una escala de cinc.

4. ENTREVISTES A ESPECIALISTES DE L'ÀMBIT NEUROLÒGIC

En el segon apartat pràctic de la recerca, queden reflectides les opinions dels professionals mèdics en relació a les fases de la migranya. Els quatre primers entrevistats tracten, a més, l'origen de la migranya i la seva fisiopatologia, mentre que el dos darrers especialistes focalitzen la seva atenció en la pràctica clínica.

Les entrevistes completes es troben en l'annex V.

4.1. Entrevista a la neuròloga M. Torres

Primerament, analitzo l'entrevista de la neuròloga M. Torres de la unitat de cefalees de l'Hospital Vall d'Hebron.

La neuròloga defineix la migranya com una malaltia neurològica crònica que cursa en forma d'episodis on el mal de cap és el símptoma principal, acompanyat d'altres alteracions d'origen neurològic. Descriu un origen genètic de la malaltia, degut a que certs gens són diferents entre migranyosos i no migranyosos. La neuròloga explica que es coneixen múltiples zones del genoma amb més variabilitat, principalment relacionades amb l'activitat neuronal i la seva excitabilitat i l'activitat vascular. No obstant, no s'han identificat determinades mutacions que provoquin la neuropatologia (a excepció de la migranya hemiplègica). El factor desencadenant de l'episodi, però, és desconegut, encara que se sap que algunes condicions com l'estrès, els canvis en el son o les alteracions hormonals creen una predisposició.

La constel·lació de símptomes de la migranya pren una forma seqüencial, és a dir, en una successió de fases. Descriu una durada total que comprèn un període de 4 a 72 hores sense tractament, encara que assegura que existeix una variabilitat.

En l'etapa prodròmica, la neuròloga M. Torres explica que el pacient pot identificar símptomes lleugers que indiquen l'activació de diverses zones cerebrals, entre els quals destaquen els canvis en l'humor, la irritabilitat, la tristesa, els canvis en el patró del son, els badalls, els canvis en la gana o la set i els antulls alimentaris.

L'etapa de l'aura, concreta, la pateixen un terç dels pacients migranyosos. Aquesta aura correspon a dèficits neurològics transitoris que habitualment són visuals, sensitius i en ocasions, del llenguatge. Especifica que la durada és menor a una hora i que, habitualment, precedeix el dolor, però també es pot produir en el seu curs o el pot succeir. Seguidament, s'inicia el dolor que es va agreujant amb el desenvolupament de l'episodi. Aquest és característicament pulsàtil i cranial, intens, i l'acompanyen els símptomes típics de fotofòbia, fonofòbia, osmofòbia, nàusees, vòmits, i altres alteracions cognitives i de l'ànim. Finalment, reconeix la fase postdròmica, i identifica certa similitud amb els símptomes de la fase prodròmica, destacant la fatiga i els canvis d'ànim.

Segons la neuròloga M. Torres, no tots els pacients han de passar per les quatre fases, tenint en compte que només un terç dels pacients pateix aura i no en la totalitat de les crisis. Explica que no tots els pacients són conscients dels símptomes prodròmics i postdròmics, i la majoria identifiquen l'episodi de migranya quan comença el mal de cap o l'aura. Els migranyosos que pateixen poques crisis reconeixen més fàcilment el pròdrom i el pòstdrom, ja que quan els episodis són molt freqüents, les fases es desdibuixen. No obstant, la majoria de pacients identifica un patró habitual que té certa variabilitat. Considera que podria ser interessant que els migranyosos detectessin les diverses fases, sobretot la premonitòria, per adequar el dia i tractar la crisi tan aviat com sigui possible. No obstant, puntualitza que un tractament en fase prodròmica probablement no seria efectiu, ja que els receptors que han de rebre els components de la medicació encara no estan posicionats a la superfície de les medul·les.

Segons la resposta de la neuròloga, la fisiopatologia de la migranya es relaciona amb característiques pròpies del cervell migranyós: l'excitabilitat neuronal, la reactivitat dels vasos o la funció de determinades estructures, com pot ser l'hipotàlem. En certes circumstàncies, el cervell migranyós s'activa i es manifesta el conjunt de símptomes. No obstant, ressalta que comprendre la fisiopatologia de la migranya té una gran dificultat, degut a la seva manca de linealitat.

L'especialista M. Torres considera que la situació actual de la investigació de la malaltia és bona, malgrat haver estat un camp de la neurologia fins ara abandonat. Destaca especialment l'interès de la línia d'investigació de la fase prodròmica, i explica que molts grups de recerca es centren en el seu estudi. L'interès, considera, rau en com la comprensió de la fase inicial podria permetre conèixer el mecanisme causant de l'episodi, que és actualment desconegut. Concreta que el pròdrom està relacionat amb l'hipotàlem, i que un millor coneixement de la seva estructura i les seves accions els podria portar a entendre què inicia la migranya.

4.2. Entrevista a la neuropediatra A. Miralles

En segon lloc, analitzo l'entrevista de la neuròloga pediàtrica A. Miralles, de l'Hospital de Palamós.

L'especialista defineix la migranya com un trastorn neurològic amb components genètics, ambientals i hormonals. Concreta que les bases genètiques són desconegudes, encara que certes mutacions en les proteïnes TRESK i TREK, relacionades amb els canals iònics, podrien facilitar els episodis de dolor ser un dels factors genètics influents. Explica que la migranya es presenta en episodis de mal de cap agut, d'intensitat moderada a greu, unilateral (freqüentment bilateral en nens) i pulsàtil, separats per intervals lliures. L'associa també a quadres de fotofòbia, fonofòbia, alteracions digestives (vòmits) i símptomes vegetatius com el mareig i la pal·lidesa. La neuròloga expressa que els pacients migranyosos són genèticament predisposats a patir migranyes davant de determinats factors precipitants (exercici físic, estrès, trastorns del son, dejú perllongat, ingesta d'aliments concrets) que cada pacient ha de tractar d'identificar.

Explica que els casos de migranya infantil segueixen un model semblant al dels adults, encara que també s'identifiquen determinats quadres símptomàtics periòdics precursors de la migranya, com són la torticoli paroxística benigna, el vòmit cíclic, la migranya abdominal, i el vertigen paroxístic de la infància. La neuropediatra

concreta que els episodis més freqüents en la consulta són de cefalees, i no els equivalents migranyosos infantils.

Segons l'especialista entrevistada, la fase prodròmica és poc freqüent en els casos pediàtrics, encara que a vegades es descriu cert cansament o inactivitat. Respecte a la fase de l'aura, apunta que l'aura visual és la més freqüent i els símptomes identificats són les fotòpsies, la visió de ratlles i les hemianòpsies. En ocasions també es poden observar parestèsies, usualment facials. Exposa que l'aura augmenta progressivament en intensitat en un període de 5 a 10 minuts, i es manté durant uns 10 a 20 minuts fins desaparèixer gradualment. En la fase de l'atac, explica que el dolor pot presentar caràcter unilateral o bilateral, pulsàtil i opressiu, i a vegades s'associa a vòmits. Generalment el dolor és molt intens i obliga al pacient al repòs en un ambient neutre i fosc. Durant el pòstdrom, la neuròloga identifica els símptomes de cansament, lentitud de respostes i atabalament, encara que aquesta fase no és sempre present en pediatria.

L'especialista A. Miralles expressa que en l'àmbit pediàtric les fases no estan tan definides com en els adults. Sovint, no es defineix una fase prodròmica. L'aura, present en un 20% del casos, és més freqüent en edat més tardanes que en els infants més petits. L'atac, en canvi, és descrit per tots els pacients de qualsevol edat. Finalment, explica que el pòstdrom és a vegades descrit pels pares dels infants que pateixen migranya. Segons el seu punt de vista, el coneixement de les fases els permet explicar als pacients el que els succeeix, què han d'esperar i com han d'actuar en cada fase.

Pel que fa a la fisiopatologia, l'especialista descriu una relació entre el pròdrom i el pòstdrom amb l'hipotàlem, degut a la naturalesa dels símptomes observats durant aquesta fase (cansament, gana, badalls...). Atribueix l'aura a una depressió cortical propagada, una ona en el còrtex cerebral que genera una disfunció transitòria de les estructures del cervell. La crisi de dolor l'associa a una activació del sistema trigeminovascular, produïda per una dilatació de les artèries meníngies i l'alliberament de substàncies inflamatòries. Explica, a més, que alguns estudis estableixen una relació entre la migranya i una major excitabilitat elèctrica de les

neurones sensorials. No obstant, puntualitza que els mecanismes fisiopatològics implicats són majoritàriament desconeguts.

L'especialista A. Miralles exposa que s'estan realitzant investigacions tan a centres públics com a laboratoris farmacèutics que pretenen millorar la qualitat de vida, reduir els atacs, prevenir-los, i comprendre en profunditat la fisiopatologia per incidir en la prevenció i el tractament. No expressa un interès especial en l'estudi de les fases.

4.3. Entrevista al neuròleg V. Mora

En tercer lloc, analitzo l'entrevista del neuròleg V. Mora de l'Hospital del Mar.

L'especialista defineix la migranya com una cefalea pulsativa, bilateral, acompanyada de nàusees i vòmits, que augmenta amb l'activitat física. Relaciona la migranya amb una predisposició genètica encara desconeguda, a excepció de la migranya hemiplègica familiar, que està lligada a mutacions concretes. Destaca també que hi ha pacients que presenten aliments precipitants, encara que no succeeix en tots els migranyosos. Descriu una durada total d'unes 24 a 72 hores.

En l'etapa prodròmica, l'especialista V. Mora identifica com a símptomes més freqüents la fatiga, els badalls, la gana i les alteracions del son. Pel que fa a les aures, aquestes solen ser trastorns visuals com llums de colors, ones, pèrdua de visió o visió en calidoscopi. Amb menys freqüència l'aura és de tipus sensitiu, i es manifesta com una sensació d'adormiment bilateral; de tipus motor, amb una pèrdua de la força de mig cos; i altres quadres com els trastorns de la parla, el vertigen o la visió doble. Descriu una durada de l'aura d'uns 15 a 30 minuts. Seguidament, en la fase de l'atac identifica una cefalea d'intensitat variable que sol ser bilateral i en forma de punxades. Aquesta pot anar acompanyada de nàusees, vòmits, fonofòbia i fotofòbia. Especifica que la durada de la fase de dolor comprèn un període de 24 a 72 hores. Finalment, en la fase postdròmica, el neuròleg destaca el cansament i el mal de cap lleu, que es perllonga durant uns dies després de la crisi.

Segons l'especialista V. Mora, la majoria dels pacients amb migranya tenen la capacitat d'identificar pràcticament totes les fases de l'episodi. Concreta que, a la consulta, un 50% dels pacients presenten pròdrom i un 40% pateixen aura. El neuròleg considera interessant la identificació de les fases, degut a que permeten realitzar el diagnòstic descartant altres tipus de cefalees, faciliten la decisió de quin tractament administrar, i per comunicar al pacient en quin moment ha de prendre la medicació. Així, considera que la diferenciació en fases permet que certs tractaments siguin eficaços.

Pel que fa a la fisiopatologia, l'especialista relaciona l'inici de la migranya amb un desequilibri neuronal i una ona de despolarització provocades per estímuls externs (aliments, estrés, estímuls físics...). Aquesta ona s'expandeix en una depressió cortical propagada, el fenomen que dóna lloc a l'aura. Explica que la depressió cortical provoca canvis en la perfusió cerebral: inicialment es produeix una hiperperfusió, i posteriorment una hipoperfusió. Aquest fet activa les fibres trigeminovasculares que causen l'aparició del dolor mitjançant diversos neurotransmissors que provoquen un procés inflamatori, una vasodilatació de les meninges, i una activació dels receptors del dolor del tronc encefàlic i del tàlem, entre altres estructures.

El neuròleg V. Mora explica que, actualment, la investigació en l'àmbit de la migranya va dirigida a la inhibició de les substàncies proinflamàtores que provoquen el dolor. També identifica una línia d'investigació centrada en la cerca de teràpies per la migranya crònica. Segons l'especialista, l'estudi de la fisiopatologia de la migranya permet elaborar tractaments que incideixen sobre elements determinats, resultant així més eficaços. També destaca que aquest coneixement podria permetre una millor prevenció dels episodis migranyosos.

4.4. Entrevista a la neuropsiquiatra M. Verdaguer

A continuació, analitzo les respostes de l'entrevista a la neuropsiquiatra M. Verdaguer del CAP de Palafrugell.

L'especialista defineix la migranya com un trastorn crònic neurovascular caracteritzat per la recurrència de cefalees, acompanyades de símptomes diversos. Explica que l'origen és desconegut, però la base de la malaltia és genètica, ja que dos terços dels pacients tenen història familiar de migranya. A més, es creu que existeix una alteració en la modulació del dolor en els pacients de migranya. La durada de l'episodi és descrita com un període d'unes hores.

La neuròloga exposa que en la pràctica, molt pocs pacients identifiquen la fase prodròmica. Pel que fa a l'aura, apunta que aquesta és principalment de tipus visual, encara que alguns pacients presenten parestèsies (formigueig), i en molt pocs casos s'observen trastorns del llenguatge. Explica que la fase de l'atac és la més clarament identificable, degut al mal de cap intens i incapacitant. Aquest dolor és generalment unilateral i pulsàtil, i l'acompanyen símptomes vegetatius com les nàusees i els vòmits i la hipersensibilitat als estímuls físics, psíquics i sensorials. Segons l'especialista, durant el pòstdrom s'observa una pesadesa al cap i la intensitat del dolor va disminuint.

La neuropsiquiatra assenyala que pocs pacients passen per les quatre fases descrites, i que la majoria consulten pel dolor cranial. A més, proposa que la manca d'identificació de les fases podria ser deguda a la fixació del pacient a resoldre el dolor, que dificultaria parlar de la resta de fases.

Pel que fa la fisiopatologia, considera que les estructures hipotalàmiques, troncoencefàliques i el sistema trigeminovascular tenen un paper en el desenvolupament de l'episodi. Una disfunció de l'hipotàlem seria responsable de la recurrència i periodicitat, i l'activació del sistema trigeminovascular causaria el dolor amb la intervenció de receptors de neurotransmissors.

La neuropsiquiatra M. Verdguer considera que és necessària molta investigació, atès que es desconeix l'origen de la migranya. No obstant, no es manifesta respecte la investigació de les diverses fases.

4.5. Entrevista al neuròleg B. Capote

Seguidament, analitzo les respostes de l'entrevista al neuròleg B. Capote, de la unitat de neurologia de l'Hospital de Palamós.

El neuròleg descriu el cervell d'un pacient migranyós com a "especial".

L'especialista explica que els pròdroms observats amb major freqüència són els canvis d'humor, la irritabilitat i el mareig. Respecte a la fase de l'aura, identifica com a més habitual la de caràcter visual. En la fase de l'atac, s'inicia un dolor sord localitzat, que posteriorment va augmentant d'intensitat i afecta una part o tot el crani. Els pòstdroms, concreta, tenen una gran variabilitat, tant pel que fa als símptomes com en la durada. Els símptomes que més observa són l'astènia i la fatiga.

El neuròleg considera que en la pràctica clínica és important identificar les diverses fases per tal de diferenciar la migranya d'una cefalea tensional. Assenyala que si es detecten les fases, s'incita al pacient a reconèixer-les i així administrar el tractament tan aviat com sigui possible per aturar la crisi. Expressa, doncs, que és important educar el pacient perquè conegui la seva migranya. D'altra banda, explica que és difícil saber el percentatge de pacients que presenten la totalitat de les fases, ja que els pacients focalitzen l'atenció en el dolor intens sense considerar rellevants altres símptomes que no vinculen a la migranya. Pel que fa a l'aura, identifica una percentatge aproximat del 20-25% de pacients que la pateixen.

Respecte a la investigació, el neuròleg expressa que és necessari aprofundir en la línia de recerca de les fases de la migranya, encara que troba més rellevant ressaltar les mesures preventives.

4.6. Entrevista a la neuròloga O. Belchi

Finalment, analitzo les respostes de l'entrevista a la neuròloga O. Belchi, de la unitat de neurologia de l'Hospital de Palamós.

La neuròloga descriu canvis d'humor, irritabilitat i dificultat de concentració en la fase prodròmica. En l'aura, el tipus més habitual és el de tipus visual. Respecte a la fase de l'atac, s'identifica el dolor pulsàtil, d'intensitat moderada a severa, de caràcter generalment unilateral, acompanyat a vegades de nàusees, vòmits, fonofòbia i fotofòbia. Durant la fase postdròmica, ressaltava el símptoma de fatiga.

L'especialista considera que és important identificar les fases en la pràctica clínica. La seqüència i les característiques dels símptomes les creu rellevants per l'autoconeixement del propi pacient, per l'administració del tractament i per realitzar un correcte diagnòstic diferencial. No obstant, no reconeix la incidència de les fases. Així, ressaltava que un millor autoconeixement i una correcta educació permeten un millor maneig de la malaltia per part dels pacients.

Pel que fa a la investigació, la neuròloga O. Belchi expressa que és necessari realitzar recerques relacionades amb les fases de la migranya, per tal de conèixer les bases de la malaltia. Així, un millor aprofundiment acostava als especialistes a obtenir un tractament més adequat.

5. COMPARATIVA DE LES DADES BIBLIOGRÀFIQUES I DEL MARC PRÀCTIC

Per tal d'avaluar la coherència dels resultats obtinguts amb les informacions bibliogràfiques, es comparen les dades de cada fase.

Pròdrom

Segons les observacions realitzades en l'estudi, aquells símptomes més freqüents són la irritabilitat, la fotofòbia, la fonofòbia, les nàusees i la fatiga. Entre els especialistes, a més, els símptomes destacats són els canvis d'humor i la irritabilitat en adults, i la inactivitat i cansament en els infants. Tots aquests símptomes es corresponen als exposats en la recerca bibliogràfica. No obstant, el llistat de símptomes esmentats per la neuropediatra és molt menor al referenciat en les dades bibliogràfiques. Si observem les alteracions presents en un menor percentatge en l'estudi global (badalls, canvis intestinals, dificultats de concentració...), aquestes coincideixen també, a excepció de l'osmofòbia i la sensació d'extremitats fredes descrites en l'estudi. D'altra banda, ni en l'estudi ni en les respostes dels especialistes es distingeix una fase precoç i una fase tardana, com s'havia proposat en el marc teòric.

La prevalença del pròdrom segons les dades bibliogràfiques és d'aproximadament un 80%. El percentatge observat en l'estudi global és convergent: un 77,8%. Un dels especialistes, però, considera que pocs pacients identifiquen el pròdrom, informació que contrasta amb les dades anteriors. En la recerca bibliogràfica es descriu un percentatge del 69% de nens que pateixen la fase premonitòria, però la neuropediatra manifesta que aquesta és poc freqüent entre els infants.

La regularitat dels símptomes determinada en el marc teòric és d'entre el 30% i el 63%. Aquests valors es poden contrastar amb els estudis individuals: en el cas de la pacient J.O.M., es pot trobar certa semblança de percentatges (40-80%, depenent del nombre de símptomes considerats), però en el cas de G.G.O., no s'observa cap mena de regularitat.

Pel que fa a la durada, les dades bibliogràfiques estableixen un període de dos dies a dues, hores. Així mateix, els resultats de l'estudi mostren també una gran variabilitat, amb una mitjana de 10,89 hores, que es troba dins del període establert.

Finalment, la fisiopatologia descrita pels especialistes es correspon a la teoria hipotalàmica desenvolupada en el marc teòric.

Aura

En la recerca bibliogràfica s'estableix que l'aura visual és la més habitual, seguida de les parestèsies i finalment, les disàtries. Aquesta dada presenta coherència amb els resultats obtinguts i els testimonis dels especialistes. Els símptomes de l'aura més destacats en l'estudi global són els espectres fortificats (denominats llums parpellejants, punts de llum, colors sobtats...) i la ceguesa parcial transitòria, símptomes d'aura visual. Les alteracions visuals mostren un increment gradual de l'intensitat, coincidint amb la informació del marc teòric. Seguidament, el formigueig en diverses parts del cos, amb un caràcter no expansiu, és el següent símptoma més freqüent, i només en un cas es descriuen alteracions en el llenguatge. Així, els resultats són coherents amb les dades bibliogràfiques.

La prevalença de l'aura la defineixen els especialistes en un 30%, percentatge coincident amb la recerca. No obstant, els resultats l'estudi global realitzat no mostren concordança amb les altres fonts.

Pel que fa a la variabilitat dels símptomes, en el marc teòric es descriu una regularitat del 44%. Si comparem aquest valor amb els estudis individuals, observem que el cas de J.O.M. presenta una major coherència, amb un percentatge similar.

Respecte la durada, els criteris diagnòstics citats determinen un període de 5 a 60 minuts. Els resultats de l'estudi global coincideixen parcialment: encara que la mitjana és de 51.62 min, en certs casos es descriu un període major a una hora.

Segons els especialistes, però, l'aura s'adhereix a una durada igual a la determinada pels criteris diagnòstics.

Finalment, en el marc teòric es desenvolupa la teoria de la depressió cortical propagada, recolzada pels especialistes entrevistats.

Atac

El símptoma principal és descrit tant en el marc teòric com en l'estudi i les entrevistes de manera igual: dolor cranial, unilateral o bilateral, de caràcter compressiu i pulsàtil. Altres símptomes acompanyants del dolor observats en els casos estudiats són la fotofòbia, la fonofòbia, les nàusees, l'osmofòbia i la sensibilitat al moviment, dades que encaixen amb la recerca bibliogràfica i les respostes dels especialistes. Altres símptomes menys freqüents en l'estudi global també coincideixen (vòmits, incapacitat per dormir, dolor cervical...) a excepció del mareig, descrit en un 50% dels casos, i de l'ansietat.

Tant en el marc teòric com en l'activitat pràctica, la fase de l'atac és descrita en tots els episodis.

Respecte la regularitat dels símptomes, no es disposa de dades bibliogràfiques amb les quals realitzar la comparativa.

Pel que fa a la durada, la informació de la recerca indica que comprèn un període de quatre hores a tres dies. En l'estudi global s'observa una variació entre els quaranta minuts i els tres dies. Per tant, els resultats obtinguts són coherents amb el marc teòric, malgrat que es defineix una durada menor a les quatre hores.

Finalment, segons les dades bibliogràfiques, la fisiopatologia de l'atac està lligada a una sensibilització neuronal i l'activació del sistema trigeminovascular. Els especialistes entrevistats coincideixen amb aquesta teoria.

Pòstdrom

Durant la fase postdròmica, els símptomes observats en l'estudi global coincideixen amb el testimoni dels especialistes i les dades bibliogràfiques: mal de cap residual, fatiga, dificultat per concentrar-se, canvis d'ànim... No obstant, hi ha certa discordança entre la freqüència del mal de cap residual: mentre que en l'anàlisi dels casos concrets aquest és present en pràcticament tots els casos, en la bibliografia aquest no es presenta com a principal. Pel que fa a el pòstdrom infantil, la resposta de la neuropediatra i les dades plantejades al marc teòric difereixen. L'especialista determina com a símptomes infantils postdròmics el cansament, la lentitud de respostes i l'atabalament, mentre que la recerca citada fa referència a alteracions com la pal·lidesa, la manca d'apetit, les nàusees, els antulls, el formigueig o el dolor ocular.

Respecte la prevalença de la fase postdròmica, els percentatges comparats mostren una lleu diferència. En l'estudi realitzat s'observa que tots els pacients presenten aquesta fase, mentre que les dades bibliogràfiques indiquen un percentatge del 70-80%. D'altra banda, la neuropediatra indica que en infants el pòstdrom no és sempre present.

En l'estudi global realitzat es descriu una durada d'entre els vint minuts als tres dies, coincidint aproximadament amb les dades bibliogràfiques, que determinen un període que es pot allargar fins a dos dies.

No es disposa d'informació bibliogràfica amb què comparar la regularitat dels símptomes.

Finalment, la fase postdròmica és relaciona amb la fisiopatologia del pòstdrom tant pels especialistes com en el marc teòric.

CONCLUSIONS

Els objectius de la meua recerca eren identificar les característiques de les fases de la migranya i conèixer la seva rellevància a nivell pràctic. Amb el desenvolupament del meu treball he complert parcialment el meu primer objectiu, atès que he aconseguit identificar les fases, conèixer la simptomatologia i establir un interval variable de la seva durada i intensitat a partir de les dades bibliogràfiques i el marc pràctic. No obstant, no he pogut disposar de les informacions referents a la variació de les diverses variables en totes les fases, i només dispo de valors experimentals comparatius entre casos de pacients en l'estudi global. Tanmateix, la mostra analitzada en l'estudi global és petita, motiu pel qual alguns dels resultats obtinguts són esbiaixats. A més, aquest primer objectiu també incloïa el coneixement de la fisiopatologia de les fases, que no ha estat acomplert completament, per una banda per la complexitat del camp, i per l'altra perquè és encara un àmbit immadur basat en teories. No obstant, he pogut establir relacions teòriques entre el pròdrom i el pòstdrom amb l'hipotàlem, entre l'aura i la CSD, entre l'atac i el sistema trigeminovascular. Pel que fa al segon objectiu, he aconseguit entendre quina és la importància de l'estructuració de la migranya en fases, ja que he pogut aprofundir en l'ús que en fan els professionals per diferenciar la migranya d'altres malalties i per convidar al pacient a conèixer els seus episodis; l'interès que mostra l'àmbit d'investigació, sobretot en la fase del pròdrom per poder tractar més efectivament la migranya des dels seus moments inicials; i l'interès dels propis pacients per ser capaços de predir els episodis i realitzar el tractament tan aviat com sigui possible.

Els inconvenients que he trobat en la realització del meu treball han estat diversos. L'àmbit de la neurologia és molt extens i complex, i cal un gran coneixement de les diverses estructures de l'organisme per tal d'entendre el seu funcionament. A l'hora de comprendre els processos teòrics de la migranya, ha estat necessari tractar la informació amb atenció i pausadament. A més, la diversitat de teories ha dificultat la selecció d'aquelles més adequades, i ha comportat un gran treball de contrastació de fonts. Pel que fa a la realització de la part pràctica, destaco les dificultats a l'hora

de trobar un nombre significatiu de persones afectades de migranya. Tanmateix, la situació de crisi per la Covid-19 ha provocat una saturació del personal sanitari que ha alentit el procés de les entrevistes i ha dificultat el contacte amb les persones enquestades per l'estudi realitzat.

Cal ressaltar que, respecte l'extensió, l'apartat dedicat al pòstdrom ocupa un espai menor, degut a l'estreta relació de la seva fisiopatologia amb la del pròdrom, que havia estat desenvolupada àmpliament. Tanmateix, la darrera fase de la migranya és el període menys estudiat i amb una teoria d'inferior desenvolupament.

A mesura que he anat realitzant el treball, he entès quin és el nivell de complexitat del nostre organisme i les seves funcions, i he après especialment que no existeix un únic model de malaltia. La recerca ha despertat el meu interès pel món de la neurologia i el funcionament general de l'organisme, no només en el context d'una malaltia, sinó que també en les activitat diàries.

Una proposta de recerca futura podria consistir en ampliar l'estudi realitzat a una mostra de la població més representativa, per tal d'obtenir un nombre de dades considerable i així dotar les conclusions extretes de major robustesa.

Aquest treball m'ha portat a emprendre una tasca difícil i a ampliar els meus coneixements sobre una malaltia que visc de primera mà. La migranya, però, més enllà dels processos químics i físics, dels símptomes i les seves irregularitats, és una malaltia que es pateix en silenci, i amb aquest treball desitjo donar-li veu.

NOTA D'AGRAÏMENTS

Finalment, vull donar les gràcies a tothom qui m'ha ajudat a dur a terme aquest treball. En primer lloc, vull agrair al meu tutor la seva dedicació i el seu consell en tot el procés de desenvolupament del treball.

Seguidament, donar les gràcies a les persones que pateixen migranya que han participat en el meu treball aportant tota la informació necessària per facilitar la meva feina.

Agraeixo als professionals de neurologia A. Miralles, B. Capote i O. Belchi de l'Hospital de Palamós, M. Verdaguer del CAP de Palafrugell, M. Torres de la Vall d'Hebron i V. Mora de l'Hospital del Mar la seva col·laboració i el temps dedicat a respondre les entrevistes. També vull donar les gràcies al Departament de Recerca de l'Hospital de Palamós i als contactes proporcionats pel meu tutor per ajudar-me a contactar amb els especialistes.

Finalment, vull agrair la gran dedicació, el suport i l'acompanyament de la meva família, en especial dels meus pares que, al meu costat, han recorregut amb paciència tot el camí.

BIBLIOGRAFIA

Webgrafia:

- Cortés, F. *et al.*, s.f. *Hemicraneas*, Dicciomed.

Disponible a: <https://dicciomed.usal.es/palabra/hemicraneas>

- “International Headache Genetics Consortium”. (2018). *Largest-ever family study of migraine provides new insight into the disease*.

Disponible a:

http://www.headache-genetics.org/sites/default/files/PressRelease_%20Migraine%20Families.pdf

- Armora, E. (2019). *Olvídese de lo que sabía sobre la migraña*, ABC sociedad.

Disponible a:

https://www.abc.es/sociedad/abci-olvidese-sabia-sobre-migrana-chocolate-na-ranjas-desencadenan-201910290147_noticia.html

- Mullally, W. (2018). *Value of Patient-Directed Brain Magnetic Resonance Imaging Scan with a Diagnosis of migraine*, The American Journal of Medicine.

Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.10.042>

- “THE INTERNATIONAL HEADACHE SOCIETY” (2017/18). *The International Classification of Headache Disorders. 3rd edition*, Sage Journals.

Disponible a: <https://doi.org/10.1177%2F0333102417738202>

- “THE MIGRAINE TRUST”, s.f., *Types of migraine*, The migraine Trust.

Disponible a: <https://www.migrainetrust.org/about-migraine/types-of-migraine/>

- Cortés, F. *et al.*, s.f. *Aura*, Dicciomed.

Disponible a: <https://dicciomed.usal.es/palabra/aura>

- McDermott, A. (2020). *Silent (Painless) Migraines*, Healthline.
Disponible a <https://www.healthline.com/health/migraine/silent-migraine>
- Charles, A. (2013). *The Evolution of a Migraine Attack - A Review of Recent Evidence*, Headache Journal.
Disponible a: <https://doi.org/10.1111/head.12026>
- Cuvellier, J-C., Mars, A. i Vallée, L. (2009). *The prevalence of premonitory symptoms in paediatric migraine: a questionnaire study in 103 children and adolescents*, Wiley Online Library.
Disponible a: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2009.01854.x>
- Karsan, N., Prabhakar, P. i Goadsby, P.J. (2016). *Characterising the premonitory stage of migraine in children: a clinic-based study of 100 patients in a specialist headache service*, The Journal of Headache and Pain.
Disponible a: <https://doi.org/10.1186/s10194-016-0689-7>
- Gago-Veiga, A.B. i Vivancos, J. (2017). *Fase premonitoria, una etapa clave en la migraña*, El Sevier.
Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.09.014>
- Schoonman, G. et al. (2006). *The Prevalence of Premonitory Symptoms in Migraine: a Questionnaire Study in 461 Patients*, Sage Journals.
Disponible a: <https://doi.org/10.1111%2Fj.1468-2982.2006.01195.x>
- Laurell, K. et al. (2015). *Premonitory Symptoms in Migraine: A cross-sectional study in 2714 persons*, Sage Journals.
Disponible a: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0333102415620251>
- Giffin, N.J. et al. (2003). *Premonitory symptoms in migraine. An electric diary study*, Neurology Journal.

Disponible a: <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000052998.58526.A9>

- Burstein, R., Nosedà, R. i Borsook, D. (2015). *Migraine: multiple processes, complex pathophysiology*, JNeurosci.

Disponible a: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015>

- Pop, M., Crivii, C. i Opincariu, I. (2018). *Anatomy and Function of the Hypothalamus*, IntechOpen.

Disponible a: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.80728>

- Krans, B. (2018). *What is a PET scan?*, Healthline.

Disponible a: <https://www.healthline.com/health/pet-scan>

- Denuelle, M. *et al.* (2007). *Hypothalamic Activation in Spontaneous Migraine Attacks*, Headache Journal.

Disponible a: <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2007.00776.x>

- Maniyar, F. *et al.* (2014). *Brain activations in the premonitory phase of nitroglycerin-triggered migraine attacks*, Brain vol. 137, pàgines 232-241.

Disponible a: <https://doi.org/10.1093/brain/awt320>

- Schulte, L. i May, A. (2016). *The migraine generator revisited: continuous scanning of migraine cycle over 30 days and three spontaneous attacks*, Brain vol. 139, pàgines 1987-1993.

Disponible a: <https://doi.org/10.1093/brain/aww097>

- “National Institute of Neurological Disorders and Stroke”, s.f. *Neuralgia del trigémino*, NIH.

Disponible a:

https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/neuralgia_del_trigemino.htm

- Borsook, D., Maleki, N i Burstein, R. (2015). *Migraine*, Neurobiology of Brain Disorders, capítol 42, pàg 693-708.

Disponible a: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-398270-4.00042-2>

- Ab Aziz, C.B. i Hayati, A. (2006). *The Role of Thalamus in Modulating Pain*, Malays J Med Sci, vol. 13, pàgines 11-18.

Disponible a: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3349479/>

- Dodick, D. (2018). *A Phase-by-Phase Review of Migraine Pathophysiology*, Headache Journal, vol. 56, pàgines 4-16.

Disponible a: <https://doi.org/10.1111/head.13300>

- Borsook, D. et al. (2012). *Understanding Migraine through the Lens of Maladaptive Stress Responses: A Model Disease of Allostatic Load*, Neuron, vol. 73 pàgines 219-234.

Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2012.01.001>

- Meira, M., Matoso, S. i Rocha I. (2018). *Hypothalamic Control of Sleep-Wake Circadian Cycle*, IntechOpen.

Disponible a: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.79899>

- Rico, X. s.f. *Sistema nervioso simpático y parasimpático: qué son, diferencias y funciones*, Azsalud.

Disponible a: <https://azsalud.com/medicina/sistema-simpatico-parasimpatico>

- Merino, J. i Noriega M^a J. s.f. *Sistema nervioso autónomo*, Fisiología General.

Disponible a:

<https://ocw.unican.es/pluginfile.php/879/course/section/967/Tema%25209-Bloque%2520II-Sistema%2520Nervioso%2520Autonomo.pdf>

- Schechter, A. et al. (2002). *Migraine and autonomic nervous system function: A population-based, case-control study*, Neurology Journal.

Disponible a: <https://doi.org/10.1212/WNL.58.3.422>

- “Neuroscientifically Challenged” (2018). *2-Minute Neuroscience: Dopamine* (arxiu vídeo).

Disponible a: https://youtu.be/Wa8_nLwQlpg

- Barbanti, P. *et al.* (2013). *Dopaminergic symptoms in migraine*, *Neurological Sciences*, vol. 34, pàgines 67-70.

Disponible a: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10072-013-1415-8>

- Del Bene, E., Poggioni, M i De Tomassi, F. (1994). *Video Assessment of Yawning Induced by Sublingual Apomorphine in Migraine*, *Headache Journal*, vol.34(9) pàgines 536-538.

Disponible a: <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.1994.hed3409536.x>

- Blin, O. *et al.* (1991). *Apomorphine-induced yawning in migraine patients: enhanced responsiveness*, *Clinical Neuropharmacology*.

Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2029696/>

- Cerbo, R. *et al.* (1997). *Dopamine hypersensitivity in migraine: role of the apomorphine test*, *Clinical Neuropharmacology*.

Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9037571/>

- Reining, S., Driever, W. i Arrenberg, A. (2017). *The Descending Diencephalic Dopamine System is Tuned to Sensory Stimuli*, *Current Biology*.

Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.11.059>

- Viana, M. *et al.* (2019). *Clinical features of visual migraine aura: a systematic review*, *J Headache Pain*, vol. 20, pàg 64.

Disponible a: <https://doi.org/10.1186/s10194-019-1008-x>

- “Ocularis” (2019). *El escotoma centelleante*, Ocularis.

Disponible a: <https://ocularis.es/el-escotoma-centelleante/>

- Viana, M. *et al.* (2017). *Clinical features of migraine aura: Results from a prospective diary-aided study*, *Cephalalgia*, vol. 37(10), pàg 979–989.

Disponibile a: <https://doi.org/10.1177/0333102416657147>

- Chawla, J. *et al.* (2019). *What are symptoms of migraine headache sensory aura?*, *Medscape*.

Disponibile a:

<https://www.medscape.com/answers/1142556-170232/what-are-symptoms-of-migraine-headache-sensory-aura>

- “MigrainePal” s.f. *Migraine with aura*, MigrainePal.

Disponibile a: <https://migrainepal.com/migraine-with-aura/>

- “Grup Enciclopèdia Catalana” s.f. *Afàsia*, *Diccionari.cat*.

Disponibile a: <http://www.diccionari.cat/lexicx.jsp?GECART=0003341>

- Cortés, F. *et al.*, s.f. *Disartria*, *Dicciomed*.

Disponibile a: <https://dicciomed.usal.es/palabra/disartria>

- “The Migraine Trust”, s.f., *Guide for parents and carers*, The Migraine Trust.

Disponibile a:

<https://www.migrainetrust.org/living-with-migraine/coping-managing/young-people/guide-for-parents-and-carers/>

- “Cleveland Clinic” s.f. *Migraine in Children and Adolescents*, Cleveland Clinic.

Disponibile a:

<https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/9637-migraines-in-children-and-adolescents>

- Lanzi, G., Balottin, U. and Borgatti, R. (1994), *A Prospective Study of Juvenile Migraine With Aura. Headache*, *The Journal of Head and Face Pain*, vol. 34, pàg 275-278.

Disponibile a: <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.1994.hed3405275.x>

- Petrusic, I., Pavlovski, V., Vucinic, D. *et al.* (2014). *Features of migraine aura in teenagers*, J Headache Pain, vol.15, pàg 87.

Disponibile a: <https://doi.org/10.1186/1129-2377-15-87>

- Taga, A., Russo, M., Genovese, A. *et al.* (2017). *Pediatric migraine with aura in an Italian case series*. Neurological Sciences, vol.38, pàg. 185–187.

Disponibile a: <https://doi.org/10.1007/s10072-017-2943-4>

- Hansen, J. *et al.* (2012). *Migraine headache is present in the aura phase*, Neurology Journal, vol 79 (20), pàg. 2044-2049.

Disponibile a <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3182749eed>

- Viana, M. i Goadsby, P. (2014). *Migraine with Aura Phenomenology and Length*, US Neurology, vol. 10 (2).

Disponibile a:

<https://touchneurology.com/headache/journal-articles/migraine-with-aura-phenomenology-and-length-2/>

- Lauritzen, M., *et al.* (2011). *Clinical Relevance of Cortical Spreading Depression in Neurological Disorders: Migraine, Malignant Stroke, Subarachnoid and Intracranial Hemorrhage, and Traumatic Brain Injury*, Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism, vol. 31(1), pàg. 17–35.

Disponibile a: <https://doi.org/10.1038/jcbfm.2010.191>

- Bu, F. (2017). *Migraine pathophysiology: NR2A/SFKs signaling in cortical spreading depression*. Philosophy thesis, University of Liverpool.

Disponibile a: <https://doi.org/10.17638/03007920>

- Deen, M., Correnti, E., Kamm, K. *et al.* Blocking CGRP in migraine patients – a review of pros and cons. *J Headache Pain* 18, 96 (2017).

Disponible a: <https://doi.org/10.1186/s10194-017-0807-1>

- Puccini, J. i Kumar, S. (2016). *Caspases*, Encyclopedia of Cell Biology, vol. 3, pàg. 364-373.

Disponible a: <https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/caspase-1>

- Evans, R. (2014). *The Clinical Features of With and Without Aura*, Cataract & Refractive Surgery Today.

Disponible a:

https://crstoday.com/wp-content/themes/crst/assets/downloads/crst0314_mf2_evans.pdf

- Whelan, C. (2020). *Why Does Throwing Up Relieve Migraine?*, Healthline.

Disponible a:

<https://www.healthline.com/health/migraine/why-does-throwing-up-relieve-migraines#explanations>

- Chitsaz, A. *et al.* (2017). *The Prevalence of Osmophobia in Migranous and Episodic Tension Type Headaches*, Advanced biomedical research, vol. 6, pàg. 44.

Disponible a: <https://doi.org/10.4103/2277-9175.204587>

- Kelman, L. (2004). *Osmophobia and Taste Abnormalities in Migraineurs: A Tertiary Case Study*, Headache Journal, vol. 44 (11), pàg. 1019-1023.

Disponible a: <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2004.04197.x>

- Cortés, F. *et al.*, s.f. *Alodinia*, Dicciomed.

Disponible a: <https://dicciomed.usal.es/palabra/alodinia>

- “American Migraine Foundation” (2018). *The Timeline of a Migraine Attack*, American Migraine Foundation.

Disponible a:

<https://americanmigrainefoundation.org/resource-library/timeline-migraine-attack/>

- Silberstein, S. (1995). *Migraine Symptoms: Results of a Survey of Self-Reported Migraineurs*, Headache Journal, vol. 35 (7), pàg. 387-396.

Disponible a: <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.1995.hed3507387.x>

- Calhoun, A. et al. (2010). *The Prevalence of Neck Pain in Migraine*, Headache Journal, vol. 50(8), pàg. 1273-1277.

Disponible a: <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2009.01608.x>

- Schoonman, G. et al. (2008). *Migraine headache is not associated with cerebral or meningeal vasodilatation—a 3T magnetic resonance angiography study*, Brain, vol. 131 (8), pàg. 2192-2200.

Disponible a: <https://doi.org/10.1093/brain/awn094>

- Maassen, A. (2009). *Migraine headache is not associated with cerebral or meningeal vasodilatation—a 3T magnetic resonance angiography study (Opinion article)*, Brain, vol. 132 (6), pàg. 112.

Disponible a: <https://doi.org/10.1093/brain/awn259>

- Abdollahi, M. i Behboudi, A. (2014). *Nitroglycerin*, Encyclopedia of Toxicology (Third Edition), pàg. 569-572.

Disponible a: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-386454-3.01142-8>

- Zhang, X. et al. (2010). *Activation of Meningeal Nociceptors by Cortical Spreading Depression: Implications for Migraine with Aura*, JNeurosci, vol. 30 (26), pàg. 8807-8814.

Disponible a: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0511-10.2010>

- Akcali, D., Sayin, A., Sara, Y. i Bolay, H. (2010). *Does single cortical spreading depression elicit pain behaviour in freely moving rats?*, Cephalalgia, vol. 30 (10), pàg. 1195–1206.

Disponibile a: <https://doi.org/10.1177/0333102409360828>

- Dodick, D. i Silberstein, S. (2002). *Migraine, Third Edition*, pàg. 15-16.

Disponibile a:

<https://books.google.es/books?id=9OsmDAAAQBAJ&pg=PA16&dq=migraine+postdrome&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjL69v3y-XrAhUrA2MBHRz2DOIQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=migraine%20postdrome&f=false>

- Kelman, L. (2006). *The Postdrome of the Acute Migraine Attack*. Cephalalgia, vol. 26(2), pàg. 214–220.

Disponibile a: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2005.01026.x>

- Giffin, N. et al. (2016). *The migraine postdrome: An electronic diary study*, Neurology Journal, vol 87 (3).

Disponibile a: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002789>

- Mamouri, O. et al. (2018). *Postdrome symptoms in pediatric migraine: A questionnaire retrospective study by phone in 100 patients*, Cephalalgia, vol. 38(5), pàg. 943–948.

Disponibile a: <https://doi.org/10.1177/0333102417721132>

- Cuvellier, J-C. (2019). *Pediatric vs. Adult Prodrome and Postdrome: A Window on Migraine Pathophysiology?*, Frontiers in Neurology.

Disponibile a: <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00199>

- Kelman, L. (2006). *The Postdrome of the Acute Migraine Attack*. Cephalalgia, vol. 26(2), pàg. 214–220.

Disponibile a: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2005.01026.x>

- Quintela, E. *et al.* (2006). *Premonitory and Resolution Symptoms in Migraine: A Prospective Study in 100 Unselected Patients*, *Cephalalgia*, vol. 26(9), pàg. 1051–1060.

Disponible a: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2006.01157.x>

- Goadsby, J. (2017). *Pathophysiology of Migraine: A Disorder of Sensory Processing*, *Physiological Reviews*, vol. 97(2), pàg 553-622.

Disponible a: <https://doi.org/10.1152/physrev.00034.2015>

Llibres

- Belvís, R. i Roig, C. (2014). *Migranya, tot el que has de saber si en pateixes*. Barcelona, Angle Editorial.
- Goicoechea, A. (2009). *Migraña, una pesadilla cerebral*. Bilbao, Desclée de Brouwer.
- *Enciclopedia de medicina y enfermería Mosby* (1989).
- Goicoechea, A. i Goicoechea, I. (2019). *Desaprender la migranya*.

Imatges

- Figura portada: font pròpia. Creada amb Canva
- Figura 1: Goicoechea, Arturo (2009). *Migranya, una pesadilla cerebral*, (p. 77). Bilbao, Desclée de Brouwer.
- Figura 2: font pròpia. Creada amb BioRender.com
- Figura 3: Denuelle, M. *et al.* (2007). *Hypothalamic Activation in Spontaneous Migraine Attacks, Headache Journal*: <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2007.00776.x> (30/11/2020)

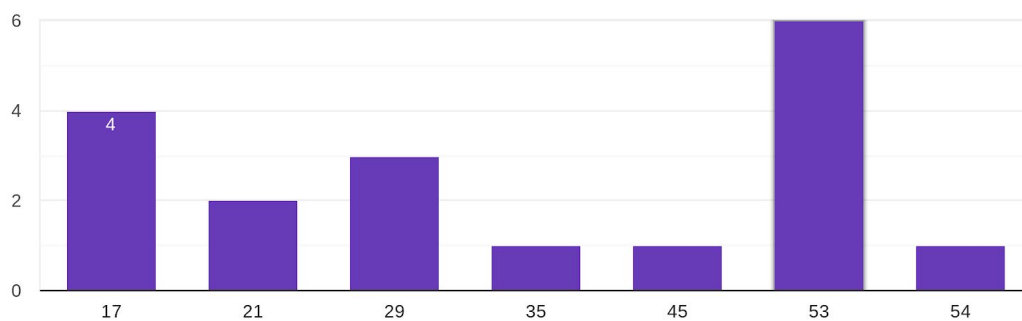
- Figura 4: Lee, D. Y., Kim, E., & Choi, M. H. (2015). Technical and clinical aspects of cortisol as a biochemical marker of chronic stress. *BMB Reports*, 48(4), 209–216. <https://doi.org/10.5483/bmbrep.2015.48.4.275> (30/11/2020)
- Figura 5: A. Bujarski, M.R. Sperling (2012). *Hallucinations*, Encyclopedia of Human Behaviour. <https://www.sciencedirect.com/topics/veterinary-science-and-veterinary-medicine/scintillating-scotoma> (20/8/2020)
- Figura 6: “Tu vista sana” s.f. *Migrañas oculares*. <https://tuvistasana.com/condiciones-y-enfermedades/migranas-oculares/> (29/11/2020)
- Figura 7: Olesen, J. *et al.* (2009). *Origin of pain and migraine*, The Lancet Journal. <https://www.semanticscholar.org/paper/Origin-of-pain-in-migraine%3A-evidence-for-peripheral-Olesen-Burstein/c602524069897e62cee9ad2cecc4db223da69758> (17/9/2020)
- Figura 8: “Earthslab” s.f. <https://www.earthslab.com/anatomy/trigeminal-nerve/>
- Figura 9: Kriegler, J. S. (2018). *Headache*, Cleveland Clinic. <https://www.clevelandclinicmeded.com/medicalpubs/diseasemanagement/neurology/headache-syndromes/> (4/1/2021)
- Figura 10 - 25: font pròpia

ANNEXOS

ANNEX I. Enquesta global als pacients.

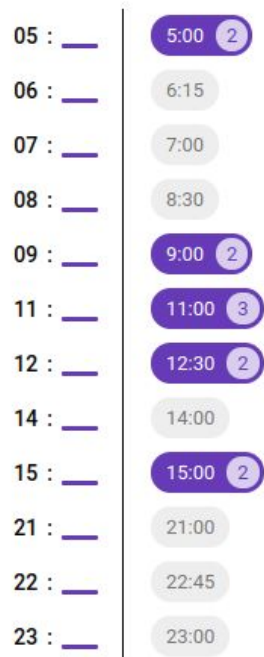
Preguntes generals:

Edat
18 respuestas



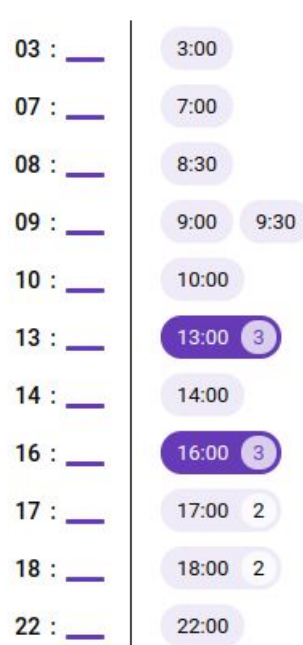
Hora d'inici de la migranya

18 respuestas



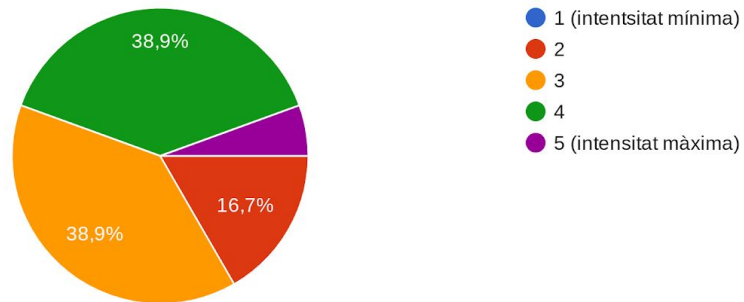
Hora final de la migranya

18 respuestas



Intensitat general

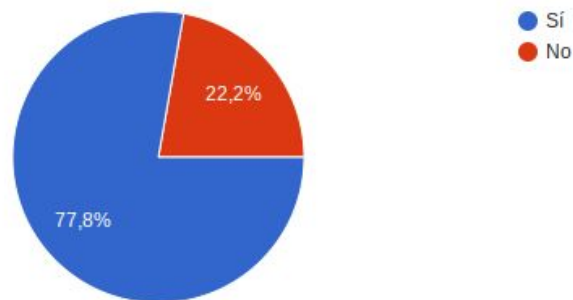
18 respuestas



El pròdrom

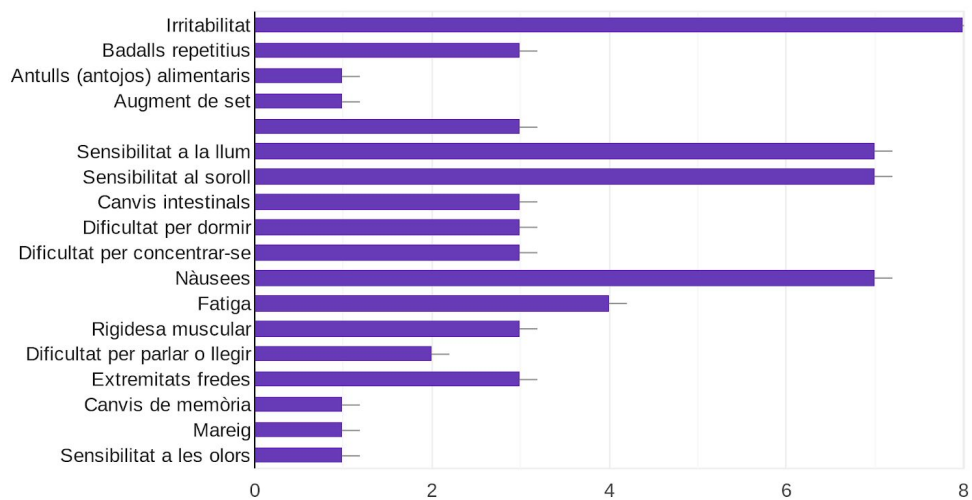
Ha presentat algun símptoma o malestar uns dies abans o unes hores abans de la migranya?

18 respuestas



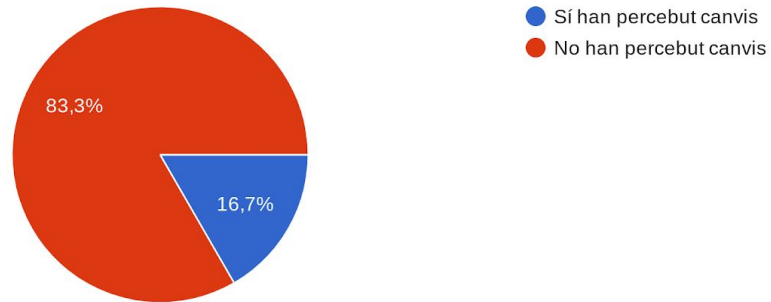
En cas que la resposta sigui Sí, quins símptomes ha presentat?

14 respuestas



Si és possible, comenta a les persones de l'entorn si han percebut algun canvi de comportament durant els dies abans de la migranya.

18 respuestas



En cas que la resposta anterior sigui positiva, quins canvis han percebut?

3 respuestas

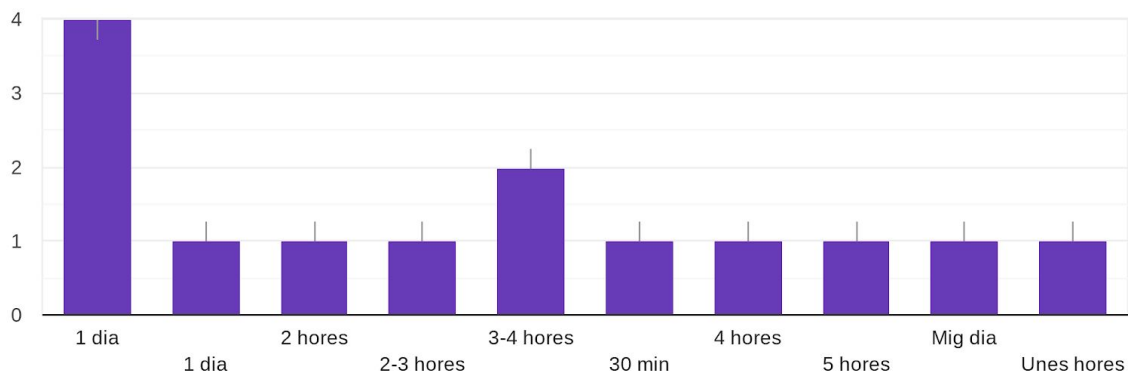
Malhumor

Malestar general, mareig

Irritabilitat

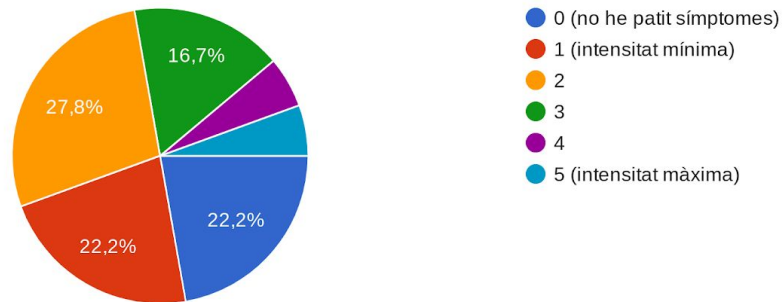
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase?

14 respuestas



Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

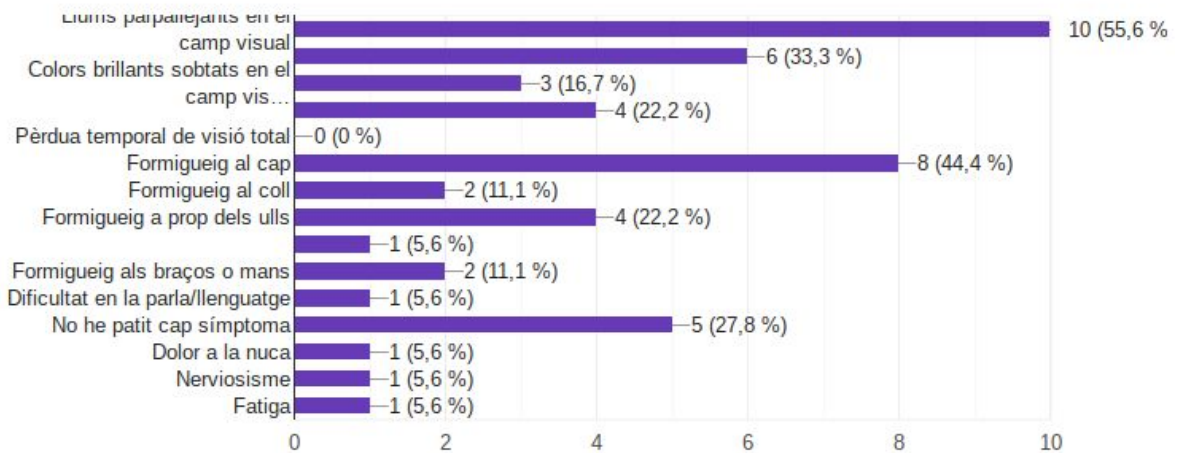
18 respuestas



L'aura

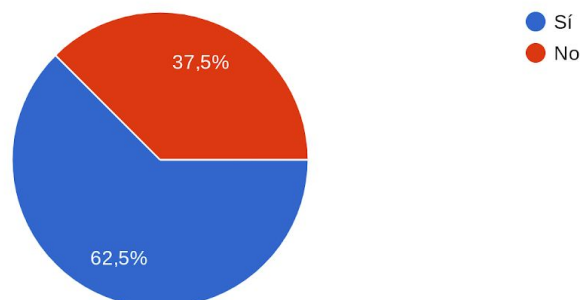
Has patit algun dels següents símptomes durant un període d'una hora a cinc minuts abans de l'atac de migranya (quan comença el dolor)?

18 respuestas



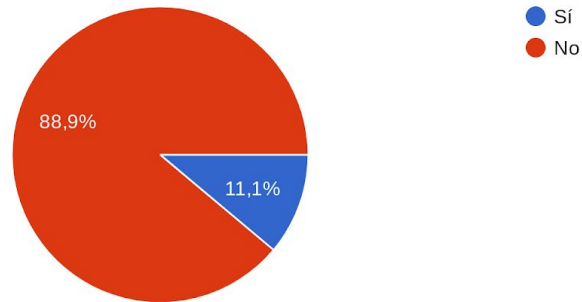
En cas d'haver patit trastorns visuals, aquests s'expandien en el camp visual?

8 respuestas



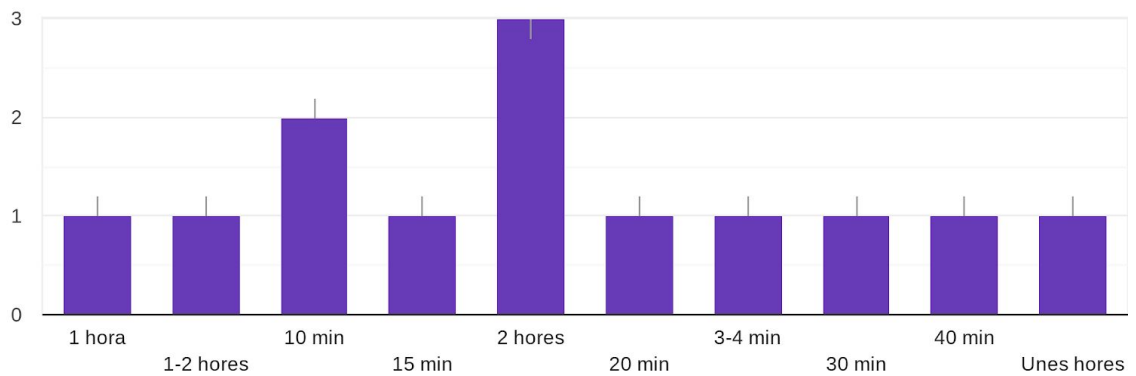
En cas d'haver patit trastorns sensorials (tots els símptomes de formigueig), aquests s'expandien per la resta del cos?

9 respuestas



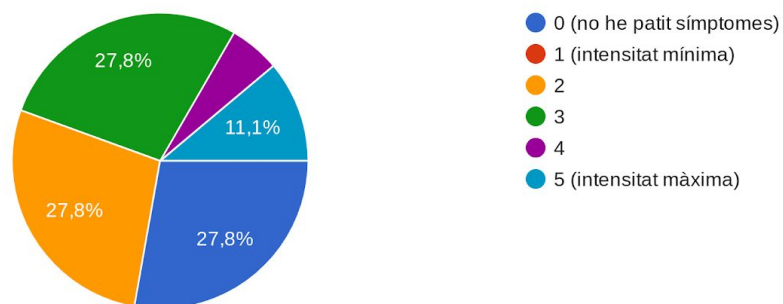
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase?

13 respuestas



Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

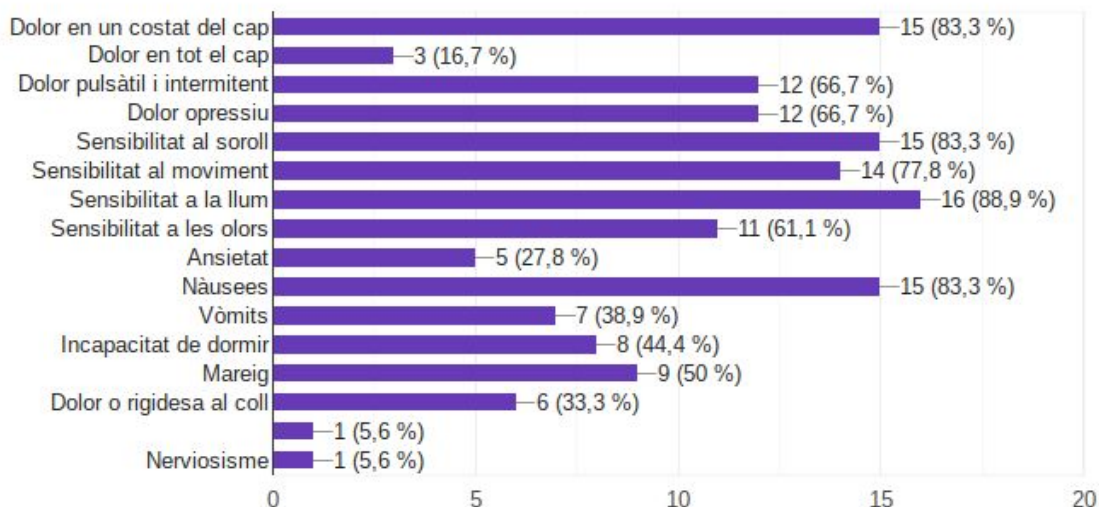
18 respuestas



L'atac

Quins dels següents símptomes ha patit durant l'atac de migranya?

18 respuestas



Com definiries el dolor (per exemple, un cop de martell rere l'ull)?

18 respuestas

Com puntades rere l'ull, també es sent com si notessis com qualsevol punt de llum estigués entrant dins dels ulls

Punxades rere l'ull i cops de martell al costat dret del cap coincidint amb el batec del cor

Com si m'estiressin la musculatura de darrere l'ull cap al cervell

Com si tingués alguna cosa clavada al cervell

Una persona aixafant el meu cap

Un cop de martell rere l'ull molt fort

Un cop de martell rere l'ull

Un cop de martell rere l'ull i una sensació de cremor o molta escalfor en el mateix dolor

Pèrdua visual

Batec en el front que s'expandeix per la resta del cap

Martelleig a la temple

Sensació d'agulles punxant

Martelleig a tot el cap

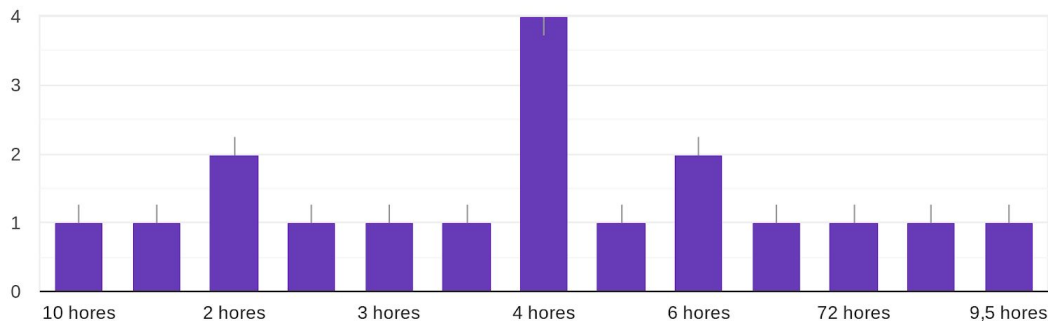
Un martelleig a la templa

Dolor moderat, martelleig a la meitat del front

Dolor unilateral, també focalitzat en un ull que s'estén cap al coll

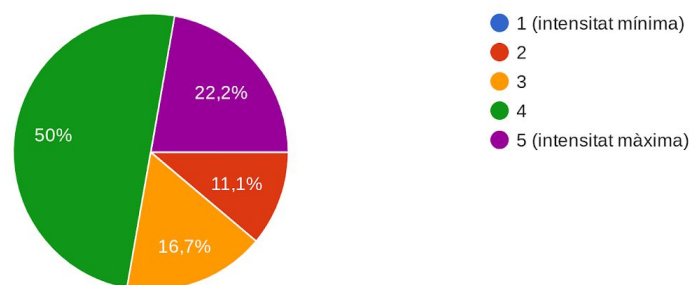
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase?

18 respuestas



Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

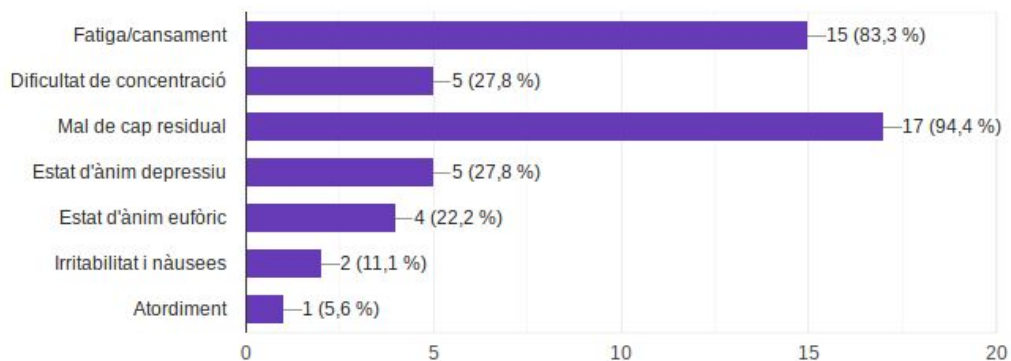
18 respuestas



El postdrom

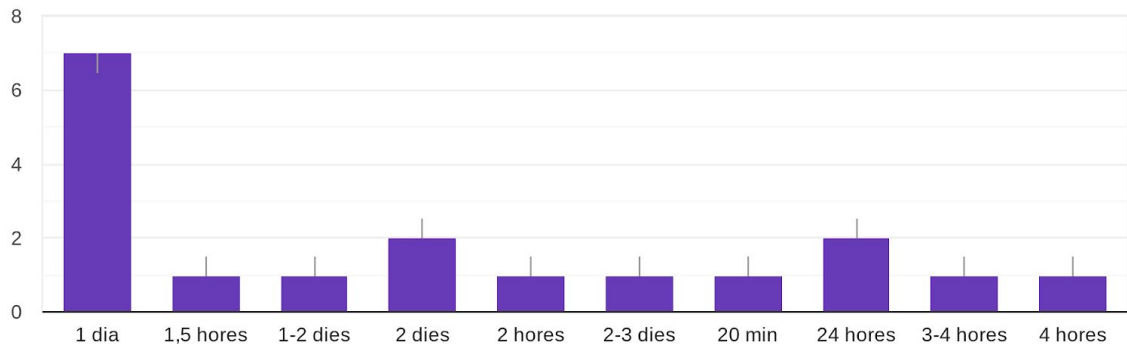
Has patit alguns dels següents símptomes després de l'episodi migranyós?

18 respuestas



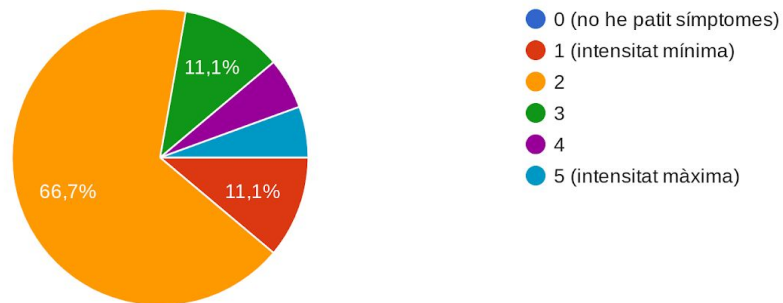
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase

18 respuestas



Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

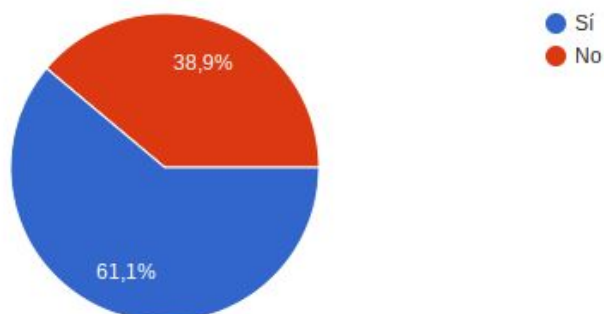
18 respuestas



Altres qüestions generals

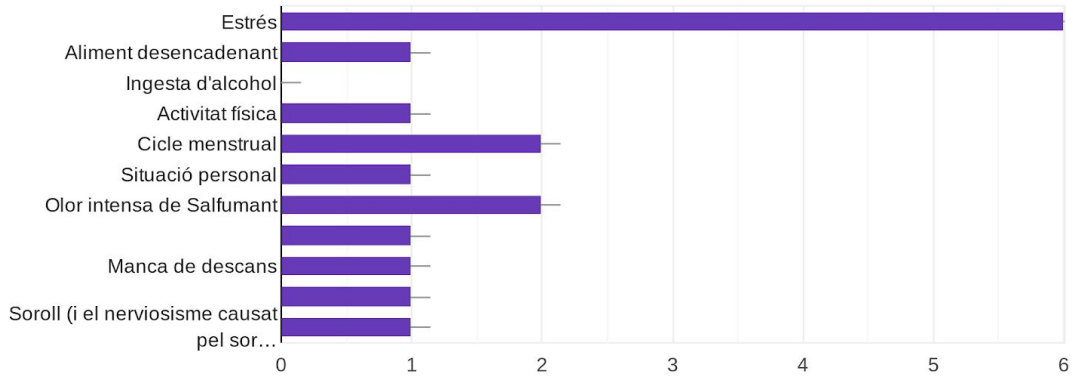
Coneix la causa que pot haver provocat la migranya?

18 respuestas



En cas de resposta positiva, quin creus que és el factor que li ha provocat?

11 respuestas

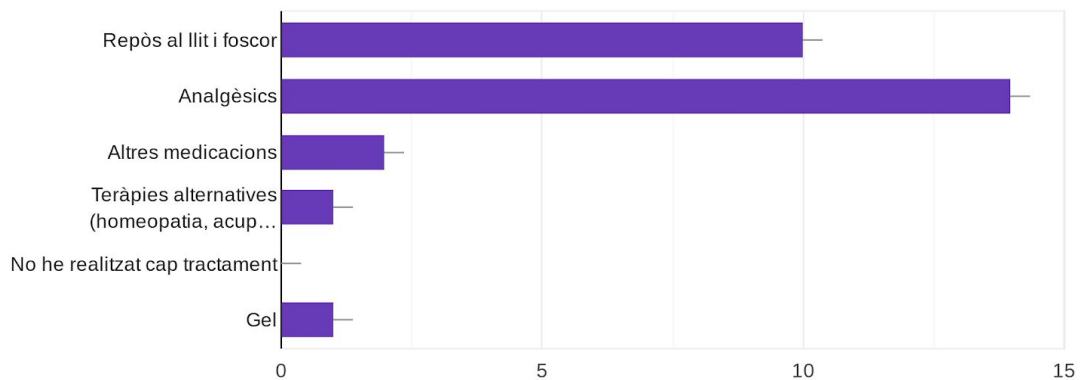


En cas que creguis que la causa ha estat un aliment desencadenant, de quin aliment es tracta?

0 respuestas

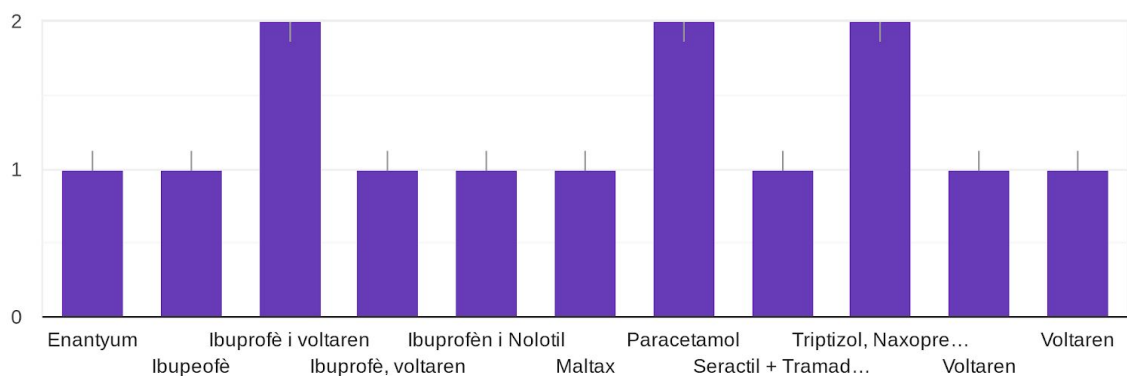
Quin tractament ha realitzat en aquest episodi de migranya?

18 respuestas



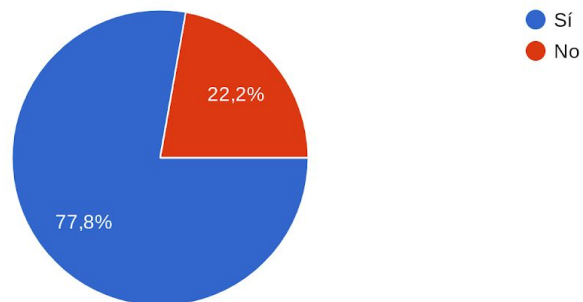
En cas que hagi pres analgèsics o medicacions per la migranya, quins són?

14 respuestas



Aquest episodi l'ha incapacitat per dur a terme la seva activitat diària amb normalitat?

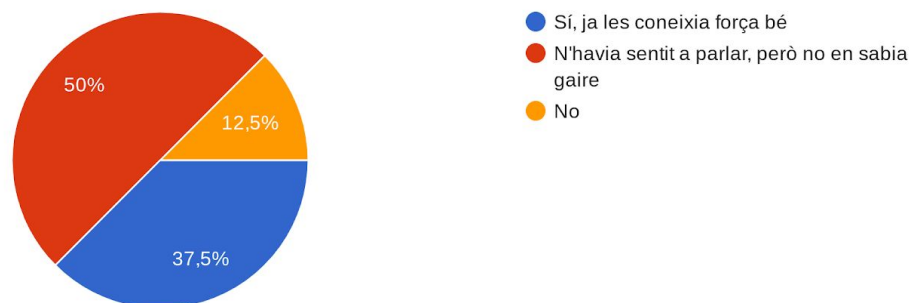
18 respuestas



ANNEX II. Enquesta *Coneixes la teva migranya?*

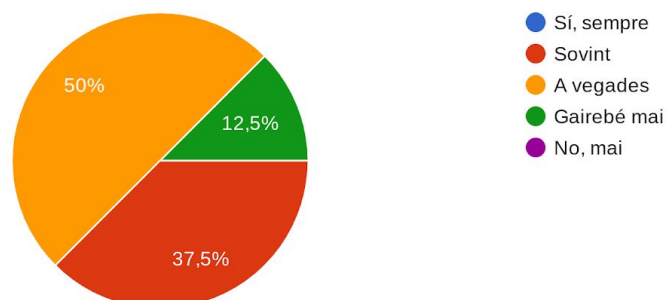
Abans de realitzar el primer qüestionari, sabies que existien diverses fases en una crisi de migranya?

8 respuestas



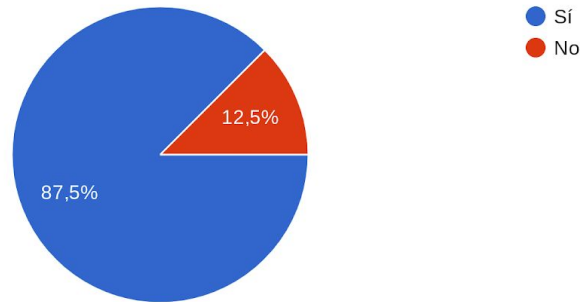
Saps identificar les fases de la teva migranya (fase prodròmica, aura - si en tens-, fase de dolor, i fase postdròmica)?

8 respuestas



Creus que identificar les fases et pot resultar útil? (Per poder medicar-te abans, per saber com evolucionarà la migranya...)

8 respuestas



Per què creus que sí o que no que et pot resultar útil?

8 respuestas

Per detectar la migraña abans, si detectes aquestes fases, et pots medicar abans i evitar que el dolor augmenti molt més tard

Per poder prendre la medicació a temps perquè sigui efectiva, per poder predir com em trobaré i saber més o menys els símptomes que tindrè.

Crec que es necessari conèixer les fases per poder actuar el més aviat possible

Per medicarme quan abans millor

Per sapiguer quan començar de cop el tractament de Triptizol o quan prendre només les Naproxeno per el dolor.

Porque de esta manera voy a saber porque me estoy sintiendo así y entender los síntomas previos antes del ataque de migraña en si

no crec que tingui massa utilitat, com a mínim en el meu cas.

Per poder medicar-me abans, ja que quan el dolor és molt intens la medicació no fa gairebé efecte. També, si sé que em pot començar una migranya, puc replantejar les meves activitats del dia. Per saber més o menys com pot evolucionar la migranya i tenir una idea de quant pot durar.

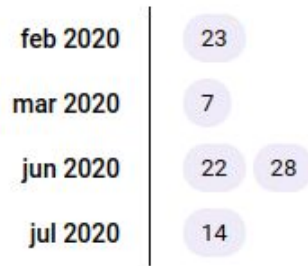
ANNEX III. Enquesta J.O. M.

Edat

53

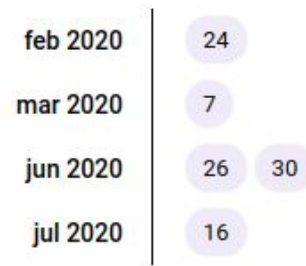
Data de l'episodi migranyós

5 respuestas



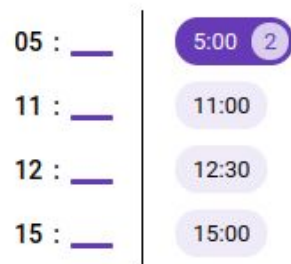
Data del dia en què s'emplena el formulari

5 respuestas



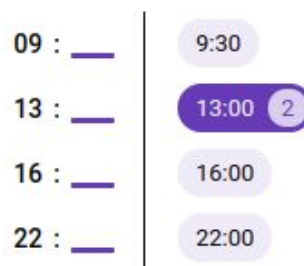
Hora d'inici de la migranya

5 respuestas



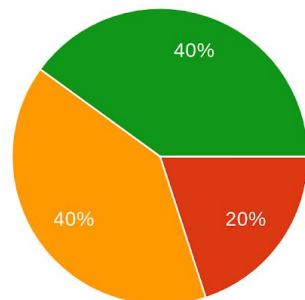
Hora final de la migranya

5 respuestas



Intensitat general

5 respuestas

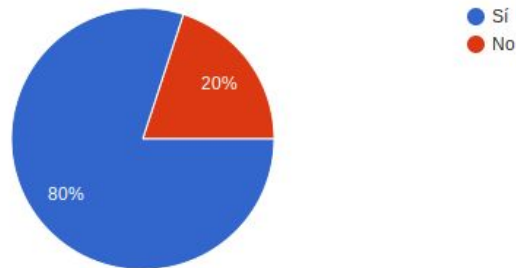


- 1 (intensitat mínima)
- 2
- 3
- 4
- 5 (intensitat màxima)

El pròdrom

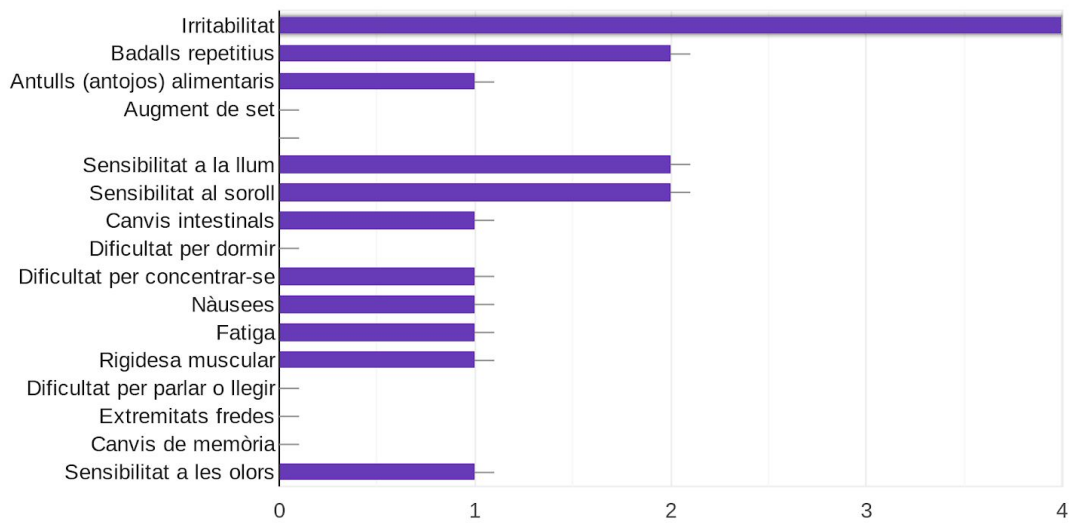
Ha presentat algun símptoma o malestar uns dies abans o unes hores abans de la migranya?

5 respuestas



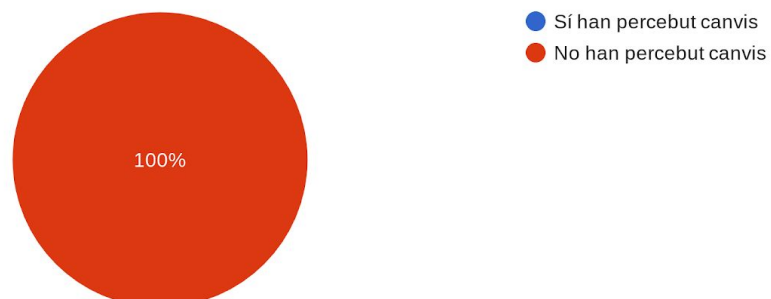
En cas que la resposta sigui Sí, quins símptomes ha presentat?

4 respuestas



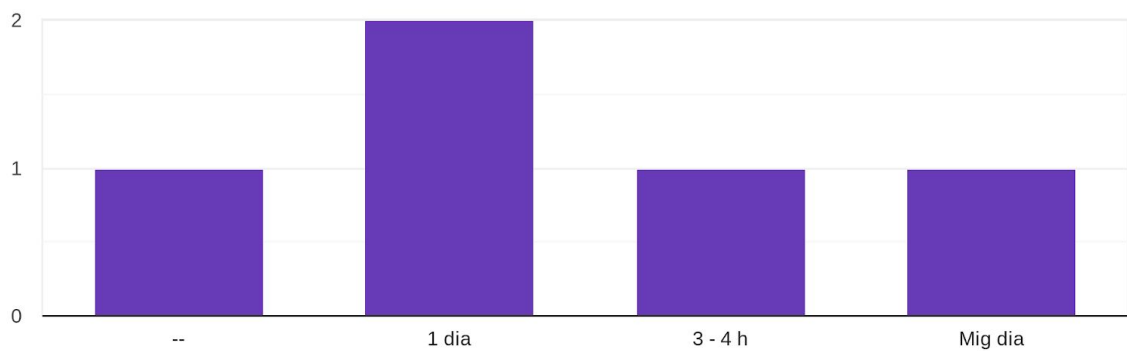
Si és possible, comenta a les persones de l'entorn si han percebut algun canvi de comportament durant els dies abans de la migranya.

5 respuestas



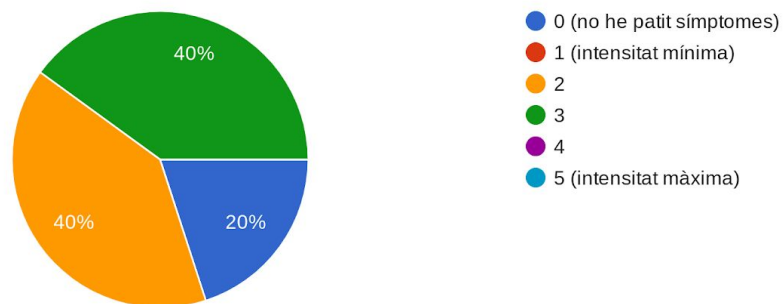
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase?

5 respuestas



Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

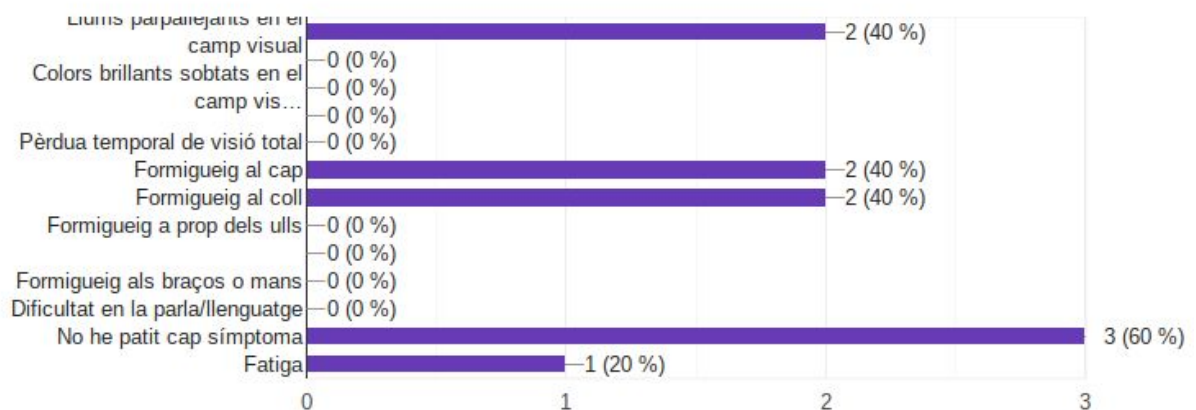
5 respuestas



L'aura

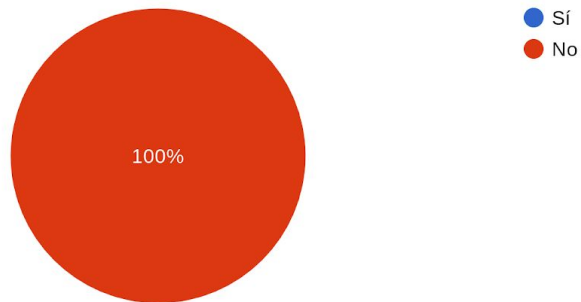
Has patit algun dels següents símptomes durant un període d'una hora a cinc minuts abans de l'atac de migraña (quan comença el dolor)?

5 respuestas



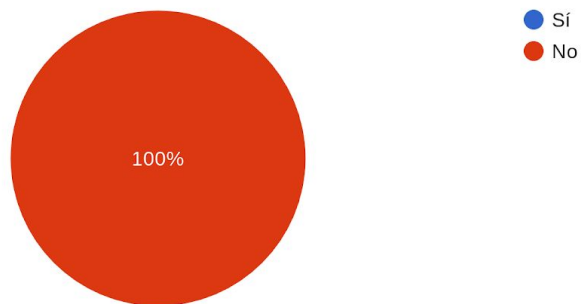
En cas d'haver patit trastorns visuals, aquests s'expandien en el camp visual?

2 respuestas



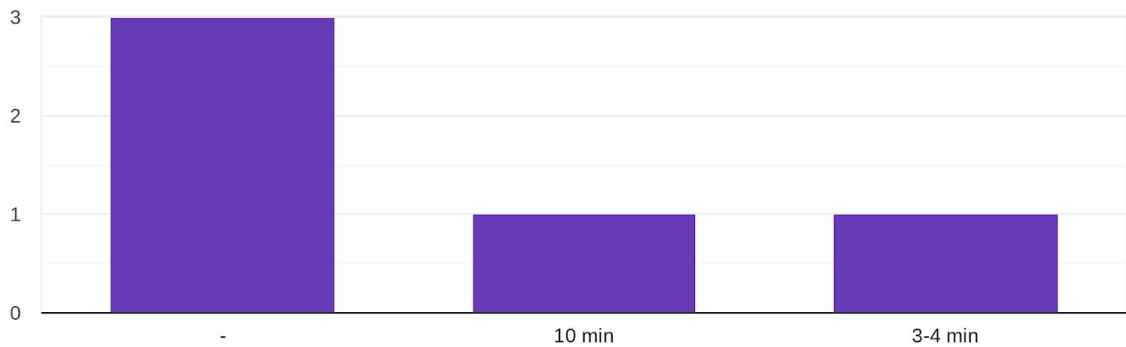
En cas d'haver patit trastorns sensorials (tots els símptomes de formigueig), aquests s'expandien per la resta del cos?

5 respuestas



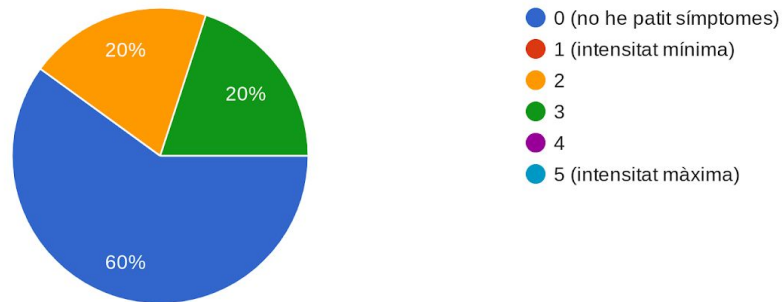
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase?

5 respuestas



Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

5 respuestas



L'atac

Quins dels següents símptomes ha patit durant l'atac de migranya?

5 respuestas



Com definiríes el dolor (per exemple, un cop de martell rere l'ull)?

5 respuestas

Un martelleig a la temple

--

Dolor moderat, martelleig a la meitat del front

Dolor unilateral, també focalitzat en un ull, que s'esten cap al coll.

Martelleig a tot el cap

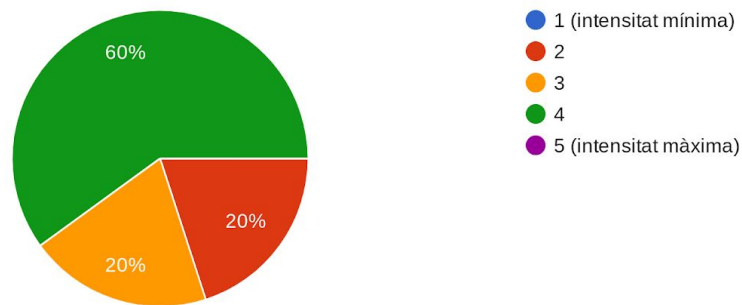
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase?

5 respuestas

8 hores
4h
72 h
12 - 13 h
9,5 h

Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

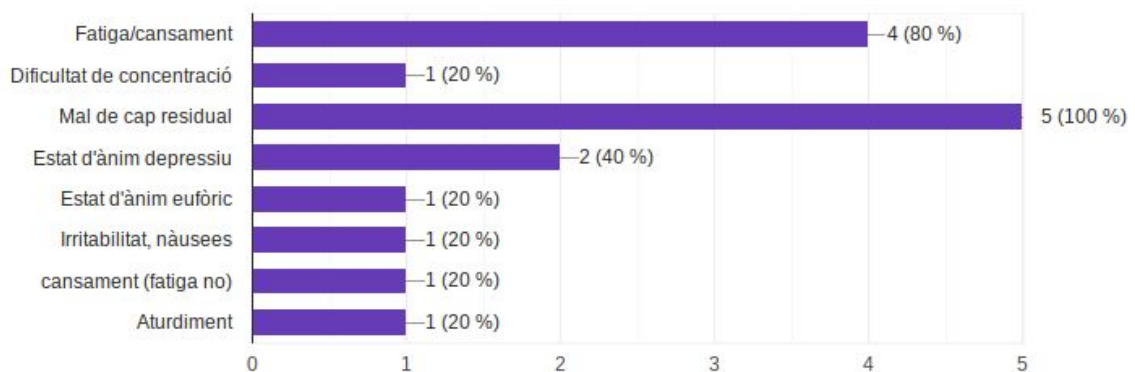
5 respuestas



El postdrom

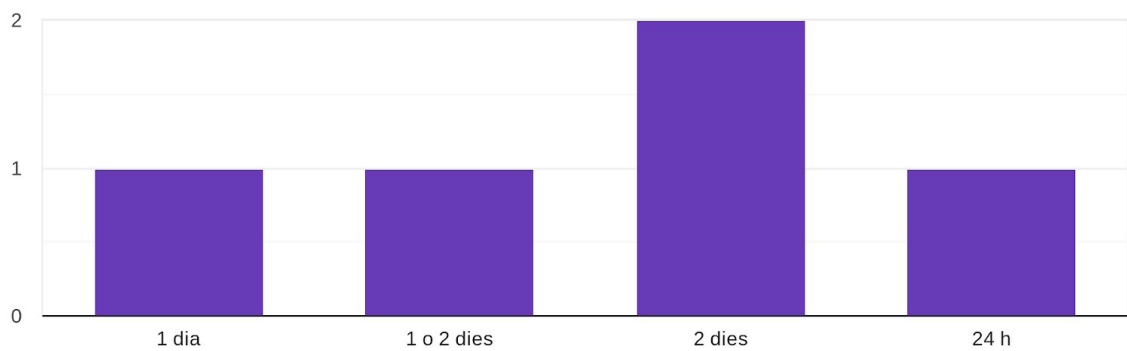
Has patit alguns dels següents símptomes després de l'episodi migranyós?

5 respuestas



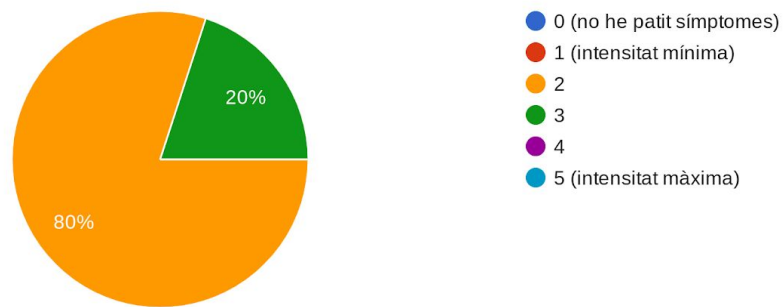
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase

5 respuestas



Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

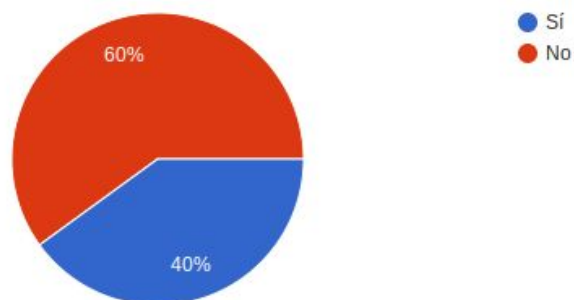
5 respuestas



Altres qüestions generals

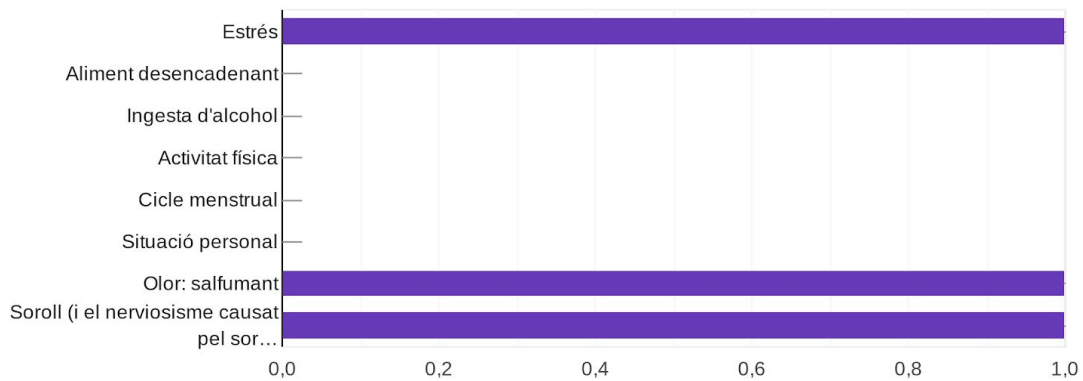
Coneix la causa que pot haver provocat la migranya?

5 respuestas



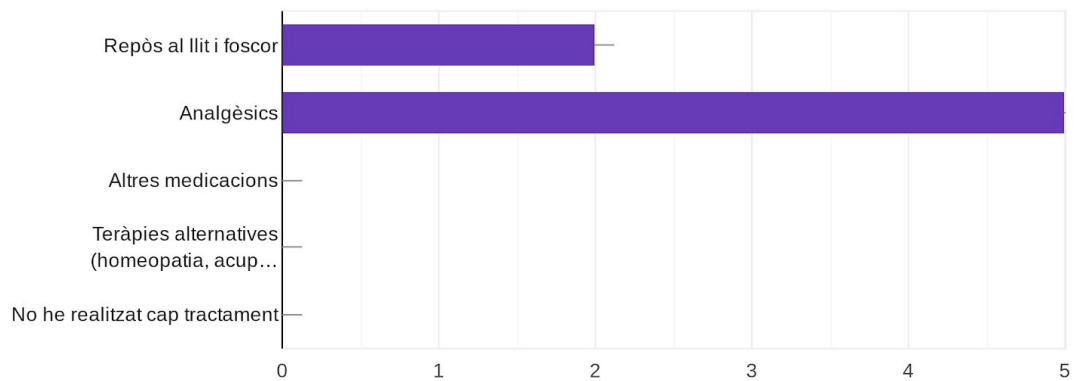
En cas de resposta positiva, quin creus que és el factor que li ha provocat?

2 respuestas



Quin tractament ha realitzat en aquest episodi de migranya?

5 respuestas



En cas que hagi pres analgèsics o medicacions per la migranya, quins són?

5 respuestas

Ibuprofè i nolotil

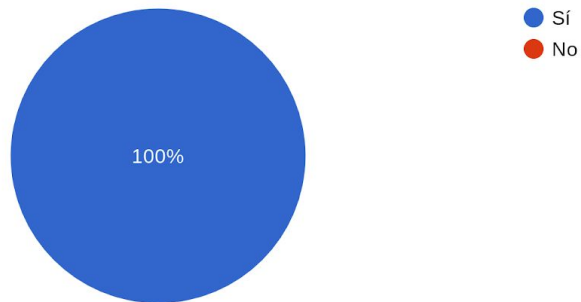
Ibuprofè i voltaren

Seractil + Tramadol, Ibuprofè

Ibuprofè, voltaren

Ibuprofè

Aquest episodi l'ha incapacitat per dur a terme la seva activitat diària amb normalitat?
5 respuestas



ANNEX IV. Enquesta G.G.O.

Edat *

17

Data de l'episodi migranyós

4 respuestas



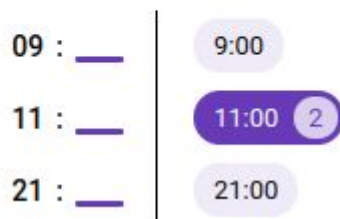
Data del dia en què s'emplena el formulari

4 respuestas



Hora d'inici de la migranya

4 respuestas



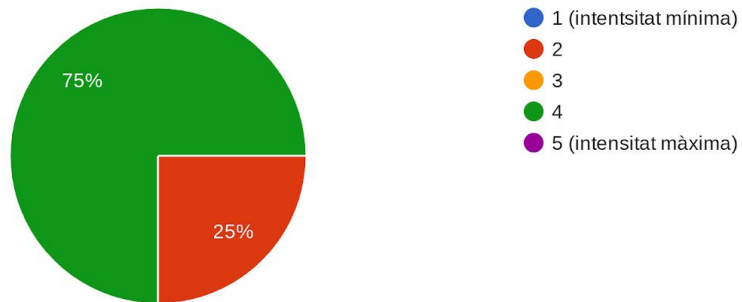
Hora final de la migranya

4 respuestas



Intensitat general

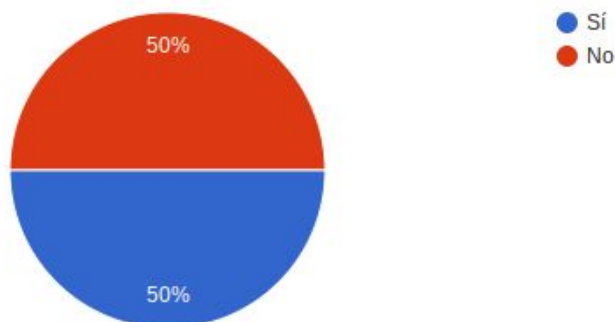
4 respuestas



El pròdrom

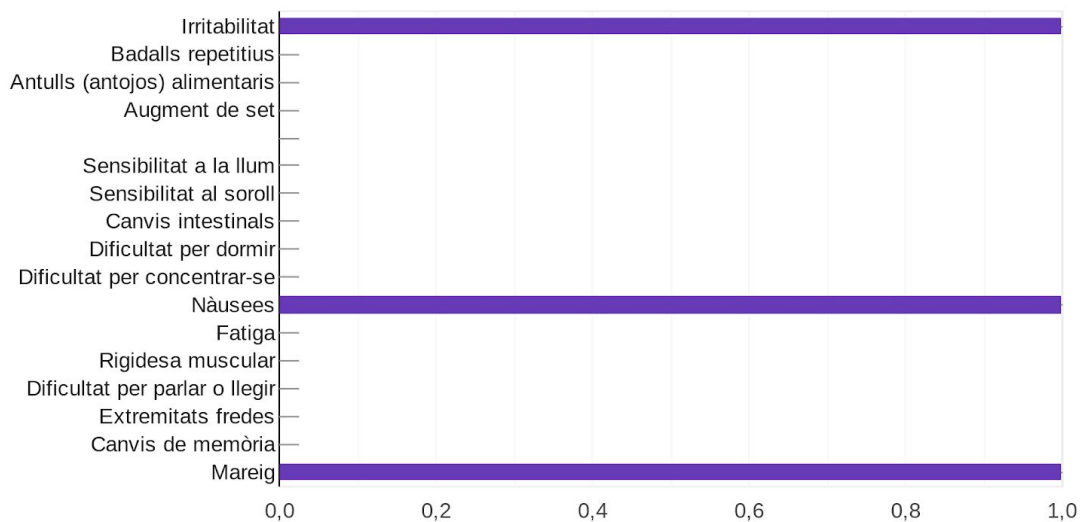
Ha presentat algun símptoma o malestar uns dies abans o unes hores abans de la migranya?

4 respuestas



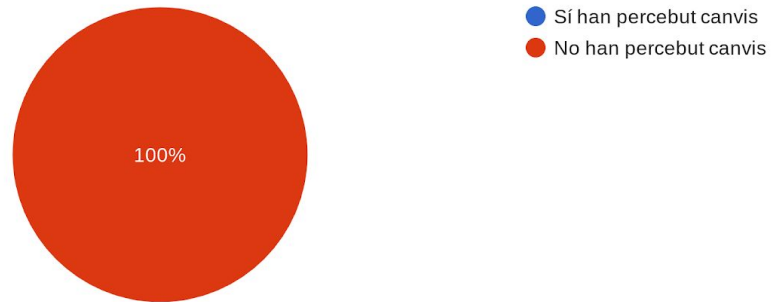
En cas que la resposta sigui Sí, quins símptomes ha presentat?

2 respuestas



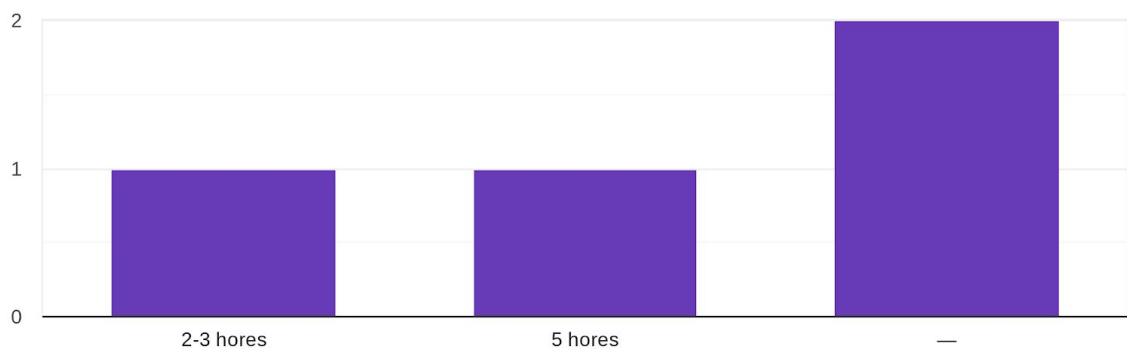
Si és possible, comenta a les persones de l'entorn si han percebut algun canvi de comportament durant els dies abans de la migranya.

4 respuestas



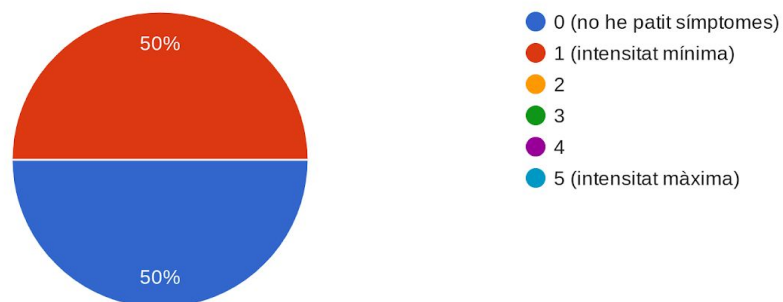
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase?

4 respuestas



Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

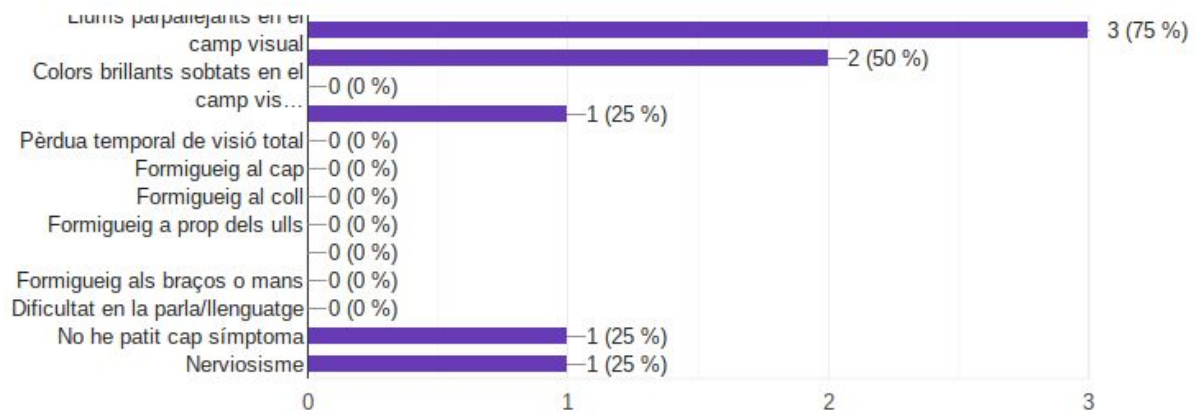
4 respuestas



L'aura

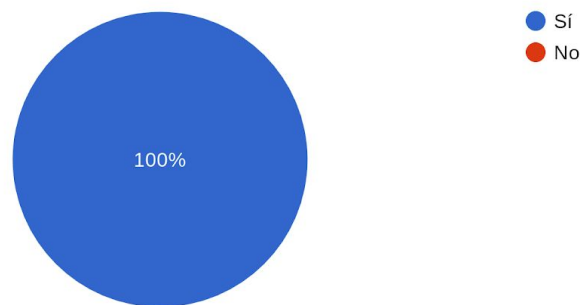
Has patit algun dels següents símptomes durant un període d'una hora a cinc minuts abans de l'atac de migranya (quan comença el dolor)?

4 respuestas



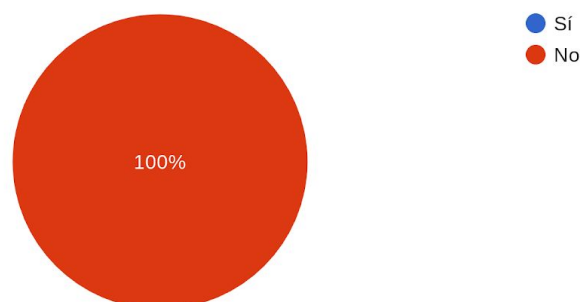
En cas d'haver patit trastorns visuals, aquests s'expandien en el camp visual?

3 respuestas



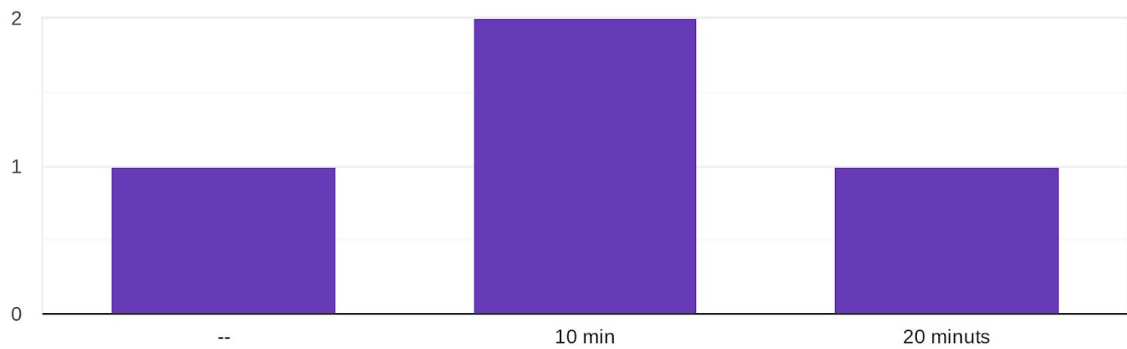
En cas d'haver patit trastorns sensorials (tots els símptomes de formigueig), aquests s'expandien per la resta del cos?

4 respuestas



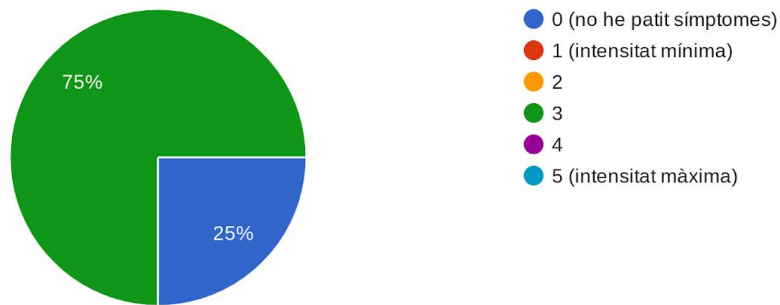
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase?

4 respuestas



Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

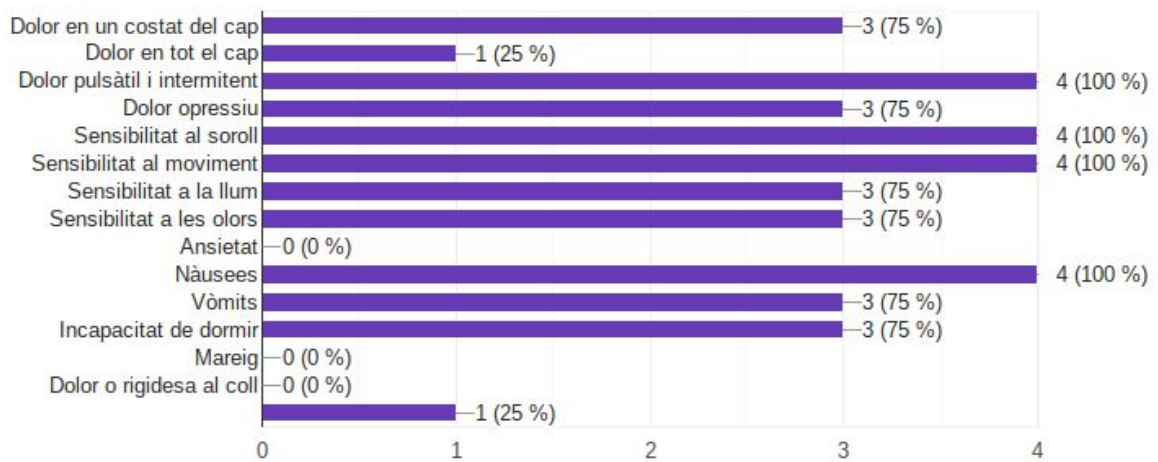
4 respuestas



L'atac

Quins dels següents símptomes ha patit durant l'atac de migranya?

4 respuestas



Com definiries el dolor (per exemple, un cop de martell rere l'ull)?

4 respuestas

Sensació d'agulles punxant

Batec en el front que s'expandeix per la resta del cap

Martelleig a la temple

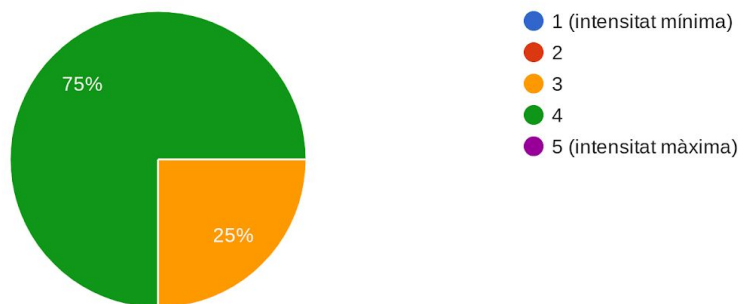
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase?

4 respuestas



Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

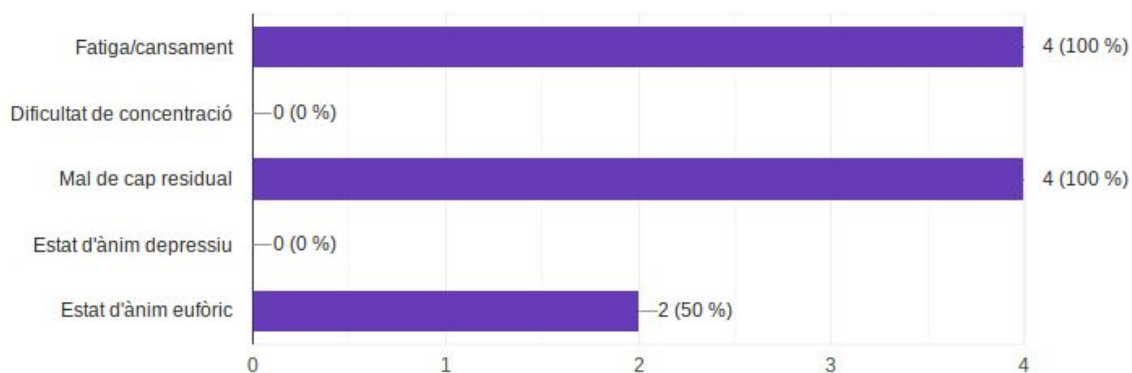
4 respuestas



El postdrom

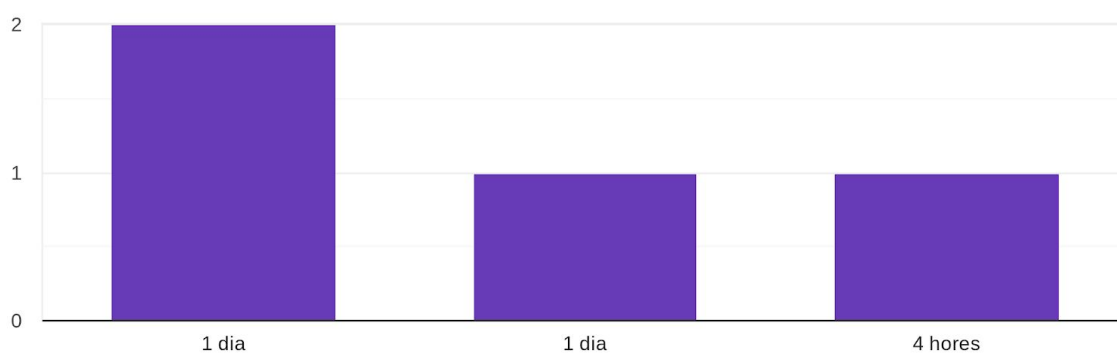
Has patit alguns dels següents símptomes després de l'episodi migranyós?

4 respuestas



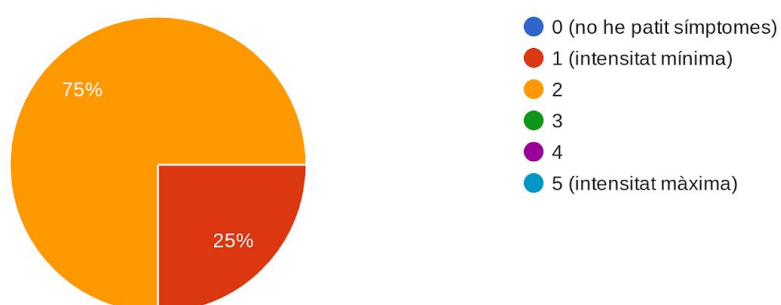
Quina ha estat la durada aproximada d'aquesta fase

4 respuestas



Intensitat dels símptomes d'aquesta fase

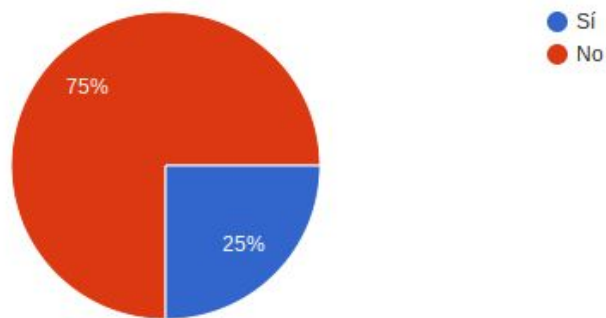
4 respuestas



Altres qüestions generals

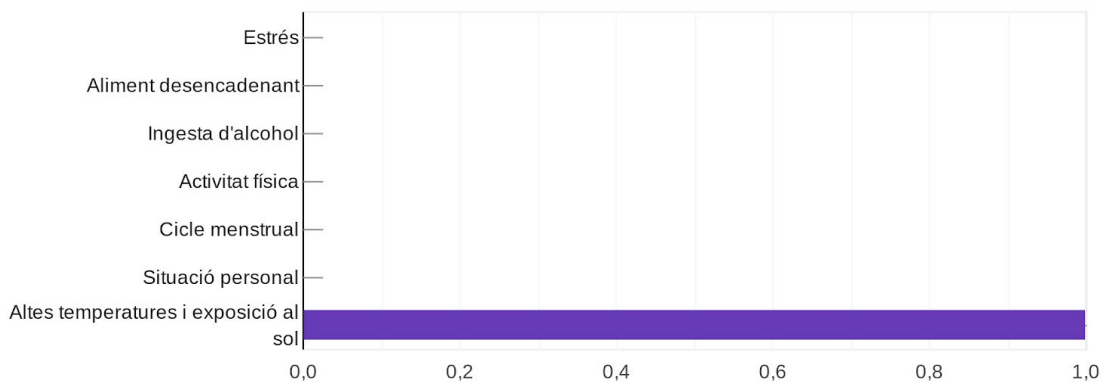
Coneix la causa que pot haver provocat la migranya?

4 respuestas



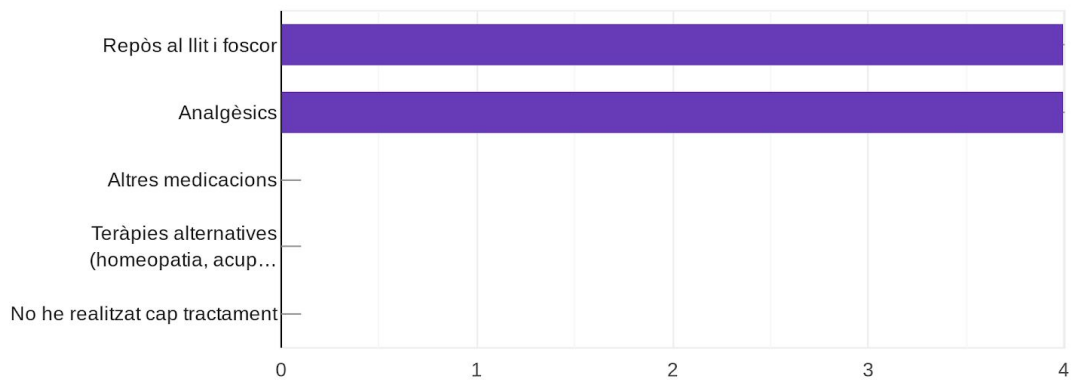
En cas de resposta positiva, quin creus que és el factor que li ha provocat?

1 respuesta



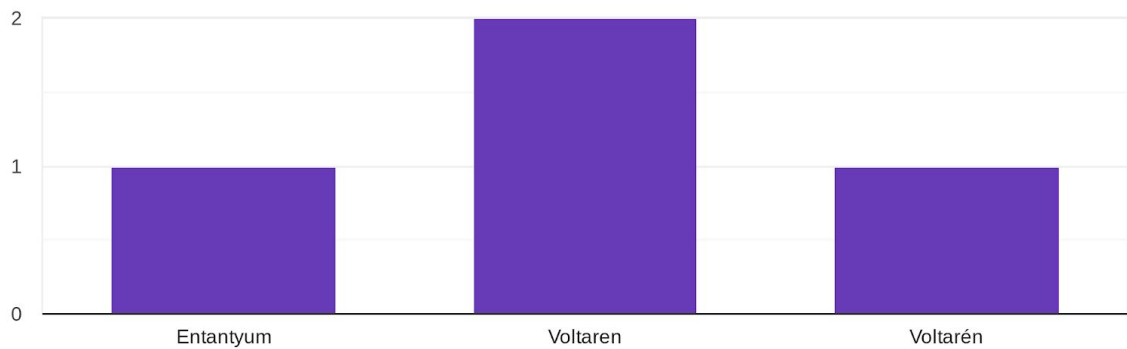
Quin tractament ha realitzat en aquest episodi de migranya?

4 respuestas



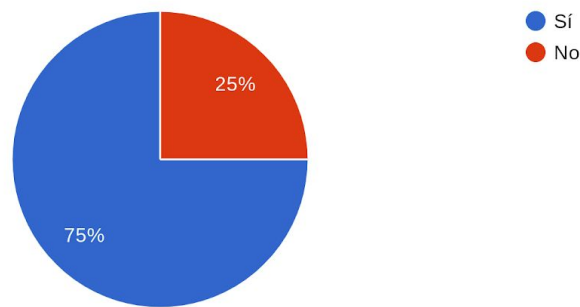
En cas que hagi pres analgèsics o medicacions per la migranya, quins són?

4 respuestas



Aquest episodi l'ha incapacitat per dur a terme la seva activitat diària amb normalitat?

4 respuestas



ANNEX V. Entrevistes als especialistes

Entrevista a la neuròloga M. Torres de l'Hospital Vall d'Hebron

1. Com definiria un episodi de migranya, en termes generals?

La migranya és una malaltia neurològica crònica que, com diu, cursa en forma d'episodis en els quals els símptomes són més evidents. En aquests episodis es produeix sobretot mal de cap però també altres símptomes d'origen neurològic. La presentació d'aquesta constel·lació de símptomes és seqüencial i té una durada que habitualment va, segons diuen els criteris, de 4 hores a 72 hores sense tractament, tot i que evidentment hi ha variabilitat. Hi ha una mica de forma seqüencial, com ja

saps, dividim l'episodi de migranya en una fase prodròmica o premonitòria, en la qual el pacient pot notar alguns símptomes lleugers que indiquen que hi ha zones del cervell que s'estan activant i algunes persones noten, per exemple, canvis en l'humor, irritabilitat, tristesa, canvis en el patró de son, badalls, canvis en la gana o en la set, preferència per alguns aliments en concret. En un terç dels pacient, el primer símptoma seria l'aura, que són dèficits neurològics transitoris que habitualment són visuals, sensitius, a vegades del llenguatge, tot i que hi ha altres símptomes. L'aura dura, per criteris diagnòstics, menys de una hora. És habitual que (l'aura) sigui abans del dolor, però també es pot produir durant el dolor o després. I després hi hauria una fase de dolor, inicialment més lleu, i després més sever. El dolor és característicament pulsatiu i cranial, intens i s'acompanya dels símptomes típics de fotofòbia, fonofòbia, osmofòbia, nàusees, vòmits, però també d'altres símptomes més aviat cognitius, d'ànim i que també poden ser variables segons el pacient. I un cop resolta la fase de cefalea, també es parla d'una fase postdròmica, semblant a la prodròmica, durant la qual els pacients refereixen fatiga, canvis d'ànim, etc.

2. Segons les informacions que he trobat, l'origen de les migranyes no es coneix completament. Es parla d'una base genètica, una sensibilitat elevada als estímuls, i dels factors precipitants (estrés, aliments concrets, alteracions del son, etc.). Què em podria dir de l'origen i les causes de les migranyes?

L'origen és genètic, és a dir, el que sabem és que en les persones amb migranya hi ha determinats gens que són diferents de les persones sense migranya. Això ho sabem per estudis genètics que s'han fet a nivell mundial. La migranya no es produeix per una mutació concreta. És veritat que hi ha uns tipus de migranya molt rars, com la migranya hemiplègica familiar, que sí que són diagnosticats per mutacions que codifiquen per canals de potassi. Aquesta mutació pot provocar unes crisis de migranya que normalment van amb dèficit de força. Però, per la migranya comú, no coneixem quins gens en concret es produeixen aquests canvis. Sí que coneixem que hi ha algunes zones del genoma que són més variables, i no és

només una zona, són múltiples. Cada vegada en coneixem més. I la majoria d'aquests gens tenen funcions relacionades amb l'activitat neuronal, l'excitabilitat de les neurones, l'activitat vascular dels vasos. També hi ha altres gens més rars relacionats amb els ritmes i, cada vegada, a mesura que es van publicant més dades, sembla que hi ha més gens que són una mica diferents. La causa, l'origen, és genètic. El que no sabem molt bé és per què es desencadena l'atac: aquesta és una peça del trencaclosques que encara no coneixem del tot. Sabem que, a vegades, algunes condicions com l'estrés, canvis en el son, canvis hormonal, predisposen, però no acabem de saber què és el que acaba engegant o causant l'atac.

3. Diversos autors, principalment el neuròleg Arturo Goicoechea, proposen que les migranyes són el resultat d'un mal aprenentatge del nostre cervell. Dit d'una altra manera, proposen que la migranya pren una estructura fòbica. Què en pensa d'aquesta teoria?

Jo crec que aquesta teoria del Dr Goicoechea no està del tot malament però no sempre és així. Jo crec que, encara que tampoc conec molt bé el que diu exactament, sí que és veritat que, en alguns pacients, els que tenen més freqüència de mal de cap, migranya crònica, el cervell probablement passa per un procés d'aprenentatge, com qualsevol sistema. Si fas peses, el múscul creix, perquè li ha de costar menys fer un esforç. Doncs si el cervell, pel motiu que sigui, està exposat a tenir dolor cada vegada més freqüent, el que aprendrà és a facilitar el dolor, i d'això en diem sensibilització. Aquesta sí que, d'alguna forma, és un aprenentatge. I un aprenentatge també vol dir que es creen connexions diferents, que el cervell modula diferent i que aprèn, o malaprèn a facilitar el dolor. Això jo crec que és molt clar en aquest grup de pacients que tenen mal de cap freqüent. En els pacients que tenen migranya episòdica, més puntual, probablement aquest aprenentatge no jugaria un paper important.

4. La ICHD-III, estableix uns paràmetres de diagnòstic per als diversos tipus de migranyes identificats . El meu treball es centra concretament en les migranyes amb aura clàssica i les migranyes sense aura. Quin paper tenen els paràmetres especificats per la ICHD-III a l'hora de diagnosticar casos de migranya?

Els criteris són molt importants, ja que ens marquen les característiques que han de tenir els pacients per assegurar-los (...) que tenen migranya. I les persones que tenen un mal de cap que compleix els criteris que ens posa en la classificació, els podem diagnosticar. Això té un ús molt important, sobretot en el camp de la investigació, perquè ens permet que a tot el món, quan es parla de migranya, ens referim al mateix pacient. Si fem, per exemple, estudis amb fàrmacs, és important que tots ens regim pels mateixos criteris, i que els pacients que entren en un estudi amb un fàrmac, tots compleixin una sèries de criteris. A la pràctica clínica, és veritat que moltes vegades els diagnosticuem sense que compleixin tots els criteris, per exemple, (...) en els criteris de la classificació Internacional de les Cefalees has d'haver tingut un número concret d'atacs d'aura per diagnosticar una migranya amb aura. Bé, jo quan ve algun pacient que m'explica la seva primera aura típica i després té una migranya, encara que estrictament no compleix els criteris, jo el diagnostico de migranya amb aura. És a dir, que en la pràctica clínica som una mica més laxes i no considerem que ens haguem d'esperar que tingui 3-5 atacs perquè compleixi els criteris i li poguem posar un tractament. Llavors, els criteris són molt importants, i són molt importants per entendre'ns a nivell mundial.

5. El meu treball pren com a tema d'interès les fases de l'episodi de migranya: pròdrom, aura, atac i pòstdrom. Podria esmentar els símptomes i característiques destacats de cada fase segons els seus coneixements en comparació a les seves observacions a la consulta?

Jo crec que, per exemple, la fase prodròmica i postdròmica són unes fases que coneixem poc. És veritat que no tots els pacients són conscients que tenen aquests

síntomes. Hi ha pacients molt observadors, però la majoria es comencen a adonar de que tenen l'atac quan tenen el mal de cap o l'aura, quan moltes vegades els símptomes probablement hagin començat abans. De fet, en la fase prodròmica tenim molt d'interès actualment. Hi ha molts grups d'estudi que es centren en estudiar aquesta fase perquè, al final, és quan comença probablement la migranya, i ens interessa saber què passa abans de que sigui del tot evident.

6. La identificació de les diverses fases pren un paper important en la pràctica clínica (a l'hora d'administrar un tractament, de diferenciar la migranya d'una altra patologia, etc.)?

Les fases, a nivell pràctic, serveixen a una persona per adonar-se de que està en la fase prodòmica? Doncs potser sí. Si sempre tens els mateixos símptomes i els reconeixes, per exemple, ja saps que al dia següent pots tenir una migranya. Per tant, el que potser pots fer és adequar-te el teu dia a nivell laboral o familiar, per dir "demà tindrà una migranya i això no ho podré fer". I també és molt important tractar les crisis el més aviat possible. És veritat que a dia d'avui, probablement, per molt que es prengui un analgèsic o un triptà durant la fase prodròmica això no abortarà l'atac perquè, pel que sabem, els receptors (on s'ha d'unir la medicació) no estan (encara) posats a la superfície de les medul·les. Però probablement en un futur, si tenim algun tractament més específic, potser tractant o fent alguna intervenció en la fase prodròmica, podrem evitar l'atac. A dia d'avui això encara no és possible.

7. No tots els pacients migranyosos necessàriament han de passar per les quatre fases. Quin és el grau d'incidència de cadascuna, segons la seva experiència a la consulta?

Com et deia, no tot els pacients han de passar per les fases, només un terç dels pacients tenen aura i no la tenen en totes les crisis. Les crisis són diferent, i jo diria que la fase prodòmica i postdròmica, els pacients la reconeixen més quan tenen poques crisis, per exemple, una al mes. En els pacients que tenen molts dies de mal

de cap aquestes fases es desdibuixen. Jo crec que hi ha pacients que les tenen i no se n'adonen o no les han observat, i hi ha pacients que potser no les tenen.

8. Creu que els pacients migranyosos poden identificar, de manera conscient o inconscient, les diverses fases? Pensa que és d'interès que els pacients identifiquin les fases de l'episodi migranyós?

Hi ha pacients que sí. Jo crec que depèn de com d'observadors siguin. En les fases d'aura, evidentment. L'aura és un símptoma força florit i els pacients se s'adonen i fins i tot s'espanten, i també la majoria saben com són els seus atacs habituals. Si comencen amb que els molesta la llum, si cada vegada el dolor és més intens... Normalment en cada persona els atacs acostumen a ser similars, tot i que no sempre són iguals, i hi ha pacients que poden tenir aura o no, o que poden pujar la intensitat molt ràpid, i d'altres potser més a poc a poc, o tenir uns símptomes determinats i altres no.

9. En els darrers anys s'han realitzat estudis que es centren en els símptomes i la fisiopatologia concrets de cada fase. Considera que la investigació de les fases migranyoses és rellevant per avançar en el camp d'aquesta neuropatologia? Considera, per altra banda, que és una estructuració innecessària, tant en el seu estudi com a la pràctica? Per quines raons?

Sobretot la fase prodròmica sí que té molt d'interès, i el que ens interessa de la fase prodròmica és que no sabem exactament per què comença un atac. El que sabem és que a la fase prodròmica s'activa una estructura que és l'hipotàlem, que segurament dóna aquests símptomes prodròmics que comentàvem. (...) Si sabem, per exemple, que s'activa l'hipotàlem i sabem quines accions o quines funcions té l'hipotàlem, podem entendre i estudiar millor aquesta estructura per veure si sabem quin és el mecanisme que causa la crisi de migranya. Per això està tenint també tant d'interès. Jo crec que qualsevol aproximació és bona. Els científics hem de provar, moltes vegades treballem també amb prova-error, i seguim línies que ens semblen

interessants, algunes porten a descobriments que són rellevants després pel pacient. El que ens interessa és que després això porti un benefici al pacient, i a vegades seguim línies d'investigació que no porten a cap desenvolupament rellevant. Jo crec que qualsevol aproximació és bona, i la d'estudiar més la fase prodròmica, a mi em sembla que és especialment interessant.

10. La fisiopatologia de la migranya és encara força desconeguda. No obstant, existeixen estudis que relacionen diverses àrees i processos amb els fenòmens migranyosos. El pròdrom i el pòstdrom es relacionen amb l'hipotàlem i el tronc encefàlic. L'aura s'atribueix a una depressió cortical propagada. L'atac (mal de cap) es relaciona amb una inflamació neurògena estèril i el sistema trigeminovascular. Quina és la seva teoria sobre la fisiopatologia de la migranya, com a conjunt i en les seves divisions?

En resum, la migranya és una malaltia amb base genètica. Aquestes diferències genètiques conformen un cervell amb diferents característiques. Aquestes característiques són variades i afecten l'excitabilitat neuronal, la reactivitat dels vasos, amb funció d'algunes estructures com l'hipotàlem. Això fa que en determinades circumstàncies, el cervell s'activi i es provoquin tots aquests símptomes. El que no sabem és quines són exactament aquestes circumstàncies, però hi ha una base genètica que determina diferents característiques del cervell que, a vegades, fan és que es generin aquests atacs de mal de cap i altres símptomes neurològics.

11. Quina és la situació actual de la investigació d'aquesta neuropatologia?

Jo crec que la situació actual és bona. Crec que la migranya i la cefalea són uns camps de la neurologia que fins ara havien estat molt abandonats. De fet, som pocs els neuròlegs i els grups d'investigació, tant a Espanya com a nivell mundial, que ens dediquem a aquesta patologia, comparat amb altres patologies neurològiques, com poden ser l'ictus o l'alzheimer. Però crec que actualment, està una mica més "de moda". Tant els neuròlegs com els científics s'han adonat que és una patologia

molt prevalent i molt discapacitant, i que és important saber una mica més d'ella. A més, actualment s'han desenvolupat uns fàrmacs nous que són els anticossos monoclonals contra els CGRP, i això també farà probablement que hi hagi també més inversions i que les companyies farmacèutiques apostin per investigar més i desenvolupar molècules per tractar pacients de migranya. Crec que, en realitat, la situació actual d'investigació, tant per fàrmacs com pel que necessitem per fer fàrmacs (per fer fàrmacs necessitem conèixer millor la malaltia) és bona.

12. Finalment, pensa que hi ha algun altre aspecte que consideri important i que vulgui comentar respecte al tema?

És difícil explicar la fisiopatologia de la migranya perquè, jo que ja porto molts anys en el camp, em costa molt també entendre-la. No és lineal en el temps, com un ictus, sinó que en la migranya alhora s'activen diferents mecanismes, i hi ha símptomes diferents que es presenten en temps diferents. I no sabem exactament, costa molt d'explicar.

Entrevista a la neuropediatra A. Miralles de l'Hospital de Palamós

1. Com definiria un episodi de migranya, en termes generals?

Episodis de mal de cap agut, d'intensitat moderada a greu, unilateral (freqüentment bilateral en nens) i pulsàtil, separats per intervals lliures asimptomàtics. Sol associar-se a fotofòbia i sonofòbia i a vegades associa símptomes digestius com vòmits, i símptomes vegetatius com mareig i pal·lidesa.

2. Segons les informacions que he trobat, l'origen de les migranyes no es coneix completament. Es parla d'una base genètica, una sensibilitat elevada als estímuls, i dels factors precipitants (estrés, aliments concrets, alteracions del son, etc.). Què em podria dir de l'origen i les causes de les migranyes?

La teoria més acceptada és la inflamació neurògena secundària a l'activació del sistema trigeminovascular. En persones predisposades, alguns factors desencadenants poden produir alliberació de neurotransmissors, que provoquen dilatació de les artèries cranials i activació de terminacions nervioses del 5è parell cranial, i altres substàncies responsables de la dilatació i inflamació dels vasos. Es recomana a cada pacient intentar identificar els factors precipitants: controlar l'exercici físic, estrès, trastorns del son, dejú perllongat, ingesta d'aliments determinats...

3. Diversos autors, principalment el neuròleg Arturo Goicoechea, proposen que les migranyes són el resultat d'un mal aprenentatge del nostre cervell. Dit d'una altra manera, proposen que la migranya pren una estructura fòbica. Què en pensa d'aquesta teoria?

Jo no estic a favor d'aquesta teoria. Considero que la migranya és un dolor real. Potser no es coneix perfectament la base biològica i fisiològica del dolor, però des del meu punt de vista no és només un mal aprenentatge i una fòbia. En tot cas no descarto que en el moment que s'inicia el dolor o l'aura es pot crear una espècie d'estructura fòbica per a voler evitar l'evolució del dolor, dormint o prenent l'analgèsia indicada, però em sembla que igualment és el tractament recomanat.

4. La ICHD-III, estableix uns paràmetres de diagnòstic per als diversos tipus de migranyes identificats . El meu treball es centra concretament en les migranyes amb aura clàssica i les migranyes sense aura. Quin paper tenen els paràmetres especificats per la ICHD-III a l'hora de diagnosticar casos de migranya?

Aquest document extens, s'ha elaborat com a manual de consulta. És el que defineix els criteris diagnòstics i sí que l'utilitzem. A la pràctica clínica potser no es necessita la classificació per a casos clars de migranya (tant amb aura, com sense

aura i de cefalea tensional), però en canvi sí que s'utilitza com a consulta en casos més incerts. És un manual de consulta freqüent i sí que s'utilitza a la consulta.

5. Diversos articles científics identifiquen equivalents migranyosos en nens. Com a especialista pediàtrica, són rellevants els casos d'equivalents migranyosos? Són els casos de migranyes amb característiques clàssiques més rellevants?

En pediatria són més freqüents els episodis de migranya normals, amb cefalea i amb o sense aura. Però hi ha alguns quadres que es consideren síndromes periòdics infantils precursors freqüents de migranya com la torticoli paroxística benigna, el vòmit cíclic, la migranya abdominal o el vertigen paroxístic de la infància. No obstant, a la consulta de Neurologia pediàtrica són molt més freqüents les cefalees que aquests altres quadres.

6. El meu treball pren com a tema d'interès les fases de l'episodi de migranya: pròdrom, aura, atac i pòstdrom. La identificació de les diverses fases pren un paper important en la pràctica clínica (a l'hora d'administrar un tractament, de diferenciar la migranya d'una altra patologia, etc.)?

Sí. Pren un paper important, tot i que en pediatria moltes vegades les fases no estan tan ben definides com en adults. Les aures clàssiques són molt suggestives de migranya i podrien facilitar el diagnòstic. A vegades també permeten un tractament més precoç de la crisi migranyosa, amb analgèsia i descans en un lloc amb ambient neutre, previ a la instauració de la cefalea intensa.

7. No totes les persones migranyoses necessàriament han de passar per les quatre fases. Quin és el grau d'incidència de cadascuna, segons la seva experiència a la consulta?

És molt difícil de dir. En pediatria molt poques vegades es defineix una fase prodròmica. L'aura migranyosa clàssica hi és en un percentatge rellevant (potser en un 20% de les migranyes, més freqüent en edats tardanes de la pediatria, menys freqüents en nens petits). L'atac és el que ens relaten sempre els pacients a qualsevol edat. El pòstdrom a vegades, ens l'expliquen els pares, que després del mal de cap els nens solen estar unes hores més cansats.

8. Considera que la investigació de les fases migranyoses és rellevant per avançar en el camp d'aquesta neuropatologia? Considera, per altra banda, que és una estructuració innecessària, tant en el seu estudi com a la pràctica?

No sé si és rellevant la investigació concreta de les fases per avançar en aquest camp. El que sí crec que està clar és que aquestes fases existeixen i sí que penso que tenir coneixement de com evolucionen els episodis ajuda a poder explicar als pacients què els passa, què han d'esperar amb la seva cefalea, i com actuar en cada una de les fases. També penso que com més sabem de la clínica, més ens pot ajudar a entendre un origen o causa de la migranya.

9. Podria esmentar els símptomes i característiques destacats de cada fase segons les seves observacions a la consulta?

La fase prodròmica és poc freqüent en pediatria, la solen explicar poc, tot i que a vegades l'expliquen com que estava més cansat o bé més inactiu. Les aures en pediatria són sobretot visuals, consisteixen en fotòpsies "llumetes", visió de ratlles, hemianòpsies (pèrdua de visió d'alguna meitat del camp visual). També en alguna ocasió es poden donar parestèsies i les més freqüents són a la cara. Solen anar progressivament en augment d'intensitat durant uns 5-10 minuts i solen durar uns 10-20 minuts, marxant progressivament i donant lloc posteriorment a la cefalea. En l'atac, el dolor en pediatria pot ser unilateral o bilateral, sol ser pulsàtil, tot i que pot ser opressiu. Se sol tractar de dolor intens, que obliga a descansar en ambient

neutre i fosc. A vegades associa vòmits. En cedir el mal de cap, la clínica és de cansament, de lentitud de respostes, d'estar com "atabalat". No sempre apareix aquesta fase en pediatria.

10. La fisiopatologia de la migranya és encara força desconeguda. No obstant, existeixen estudis que relacionen diverses àrees i processos amb els fenòmens migranyosos. El pròdrom i el pòstdrom es relacionen amb l'hipotàlem i el tronc encefàlic. L'aura s'atribueix a una depressió cortical propagada. L'atac (mal de cap) es relaciona amb una inflamació neurògena estèril i el sistema trigeminovascular. Quina és la seva teoria sobre la fisiopatologia de la migranya, com a conjunt i en les seves divisions?

Si parlem de fisiopatologia específica de cada fase, estic d'acord amb el que apuntes.

- Pròdrom i pòstdrom: per la naturalesa dels símptomes, (cansament, gana, badalls...) es creu que podria estar relacionat amb l'hipotàlem.
- Aura: a nivell del còrtex cerebral es genera una ona, com un curtcircuit que genera una disfunció transitòria de les estructures cerebrals (depressió cortical propagada).
- Crisi de dolor: activació del sistema trigeminovascular (dilatació de les artèries meninges i alliberament de substàncies químiques amb capacitat per a provocar inflamació)

La migranya és un trastorn neurològic que té un component genètic, ambiental i hormonal. Tot i l'elevada prevalença, es desconeixen la majoria de les causes genètiques i els mecanismes fisiopatològics implicats, pel que es fa difícil trobar tractaments adequats i específics. Alguns estudis relacionen els episodis de migranya amb major excitabilitat elèctrica de les neurones sensorials. Existeixen unes proteïnes que es diuen canals iònics, que faciliten o inhibeixen les neurones. Sembla que mutacions en aquestes proteïnes (TRESK i TREK) poden facilitar

aquests episodis de dolor. Això podria ser un dels factors genètics que influeixen en el tret hereditari de la migranya.

11. Quina és la situació actual de la investigació d'aquesta neuropatologia?

Actualment hi ha investigació tan a centres públics com a laboratoris farmacèutics. Em consta que hi ha diferents hospitals i laboratoris amb línies d'investigació sobre la migranya. A l'Hospital Vall d'Hebron, per exemple. El que es pretén actualment amb aquestes investigacions és millorar la qualitat de vida, reduir els atacs i prevenir-los. Entendre bé la fisiopatologia de la migranya per a poder incidir en la prevenció i el tractament adequat. Es tracta d'una malaltia molt prevalent, que ara s'està estudiant a diferents nivells i llocs, a diferència del que passava fins ara, que ha estat una mica oblidada.

Hi ha molts camps d'investigació oberts en tots aquests sentits: per trobar noves entitats, per estudiar al màxim les característiques de la migranya en la població; estudis epidemiològics per obtenir informació de prevalença, afectació. Es busquen factors que predisposen, desencadenants... En genètica busquem mutacions i alteracions a nivell dels gens. S'experimenta amb cèl·lules i teixits i es realitza investigació bàsica en animals per reproduir models de fisiopatologia. Es realitza investigació amb neuroimatge funcional.

Recentment s'han aprovat anticossos monoclonals amb indicació restringida per a pacients amb migranya greu i freqüent, amb fracàs de resposta a altres grups terapèutics.

12. Finalment, pensa que hi ha algun altre aspecte que consideri important i que vulgui comentar respecte al tema?

M'agradaria explicar que les cefalees són molt freqüents en la infància. Al voltant d'un 10% dels nens entre 5 i 15 anys tenen migranya i fins a un 25% dels adolescents. La meitat de les persones que tenen migranya han tingut el seu primer episodi abans dels 12 anys i s'han reportat casos de migranya des dels 18 mesos d'edat. Vull recalcar que és una patologia molt freqüent i molt important en l'edat pediàtrica. Tot i això en l'edat pediàtrica, per falta d'estudis, els tractaments són més limitats que en l'edat adulta.

Entrevista al neuròleg V. Mora de l'Hospital del Mar

1. Com definiria un episodi de migranya, en termes generals?

Es tracta d'una cefalea pulsativa, hemicrània, acompanyada de nàusees i vòmits, que augmenta amb l'activitat física i que sol durar entre 24-72 h.

2. Segons les informacions que he trobat, l'origen de les migranyes no es coneix completament. Es parla d'una base genètica, una sensibilitat elevada als estímuls, i dels factors precipitants (estrès, aliments concrets, alteracions del son, etc.). Què em podria dir de l'origen i les causes de les migranyes?

Es creu que hi ha una predisposició genètica, si bé no es coneix, ja que té un clar component familiar que sí que es coneix en el cas de la migranya hemiplègica familiar, on s'han trobat mutacions en els gens de diferents canals iònics: CACNA1A, ATP1A2 o SCN1A. En quant als precipitants, hi ha pacients en els que hi ha una clara relació amb determinats aliments com a xocolata, les nous... si bé no en tots els casos.

3. Diversos autors, principalment el neuròleg Arturo Goicoechea, proposen que les migranyes són el resultat d'un mal aprenentatge del nostre cervell. Dit

d'una altra manera, proposen que la migranya pren una estructura fòbica. Què en pensa d'aquesta teoria?

El cert és que no conec aquesta teoria . En el cas de la migranya, està molt establerta la fisiopatologia de l'aparició del dolor.

4. La ICHD-III, estableix uns paràmetres de diagnòstic per als diversos tipus de migranyes identificats. El meu treball es centra concretament en les migranyes amb aura clàssica i les migranyes sense aura. Quin paper tenen els paràmetres especificats per la ICHD-III a l'hora de diagnosticar casos de migranya?

Són els criteris en els quals ens basem a l'hora de fer els diagnòstics, si bé és cert que a vegades no ens és fàcil, sobretot quan no hi ha aura o bé en aquells casos en els quals es presenta en forma d'aura aïllada.

5. El meu treball pren com a tema d'interès les fases de l'episodi de migranya: pròdrom, aura, atac i pòstdrom. Podria esmentar els símptomes i característiques destacats de cada fase segons els seus coneixements en comparació a les seves observacions a la consulta?

Els pròdroms solen ser fatiga, badalls, gana i alteració del son. Les aures solen ser manifestacions neurològiques de durada d'entre 15-30 minuts en forma de trastorns visuals, que són els més freqüents (veure llums de colors, com ones, pèrdua de visió, visió en calidoscopi), sensitives (sensació d'adormiment de l'hemicos), motores (molt pocs casos perden la força de mig cos), trastorns de la parla (dificultat en emetre les paraules), quadres vertiginosos o de visió doble. En l'atac el pacient sol tenir una cefalea hemicraneal, si bé també pot ser holocranial, en forma de punxades que es pot acompanyar de nàusees i vòmits, i molesta tant la llum com el soroll. El dolor pot ser d'intensitat variable i de durada entre 24 i 72 h. Després de la

crisis sol haver uns dies de mal de cap menys intens i cansament durant el pòstdrom.

6. La identificació de les diverses fases pren un paper important en la pràctica clínica (a l'hora d'administrar un tractament, de diferenciar la migranya d'una altra patologia, etc.)?

Sí, per dues raons. La primera és que ens ajuda a fer el diagnòstic, ja que si es compleixen les fases és difícil que sigui algun altre tipus de cefalea. D'altra banda, ens ajuda a decidir el tipus de tractament i per dir al pacient quan l'ha de prendre, sobretot el cas dels triptans.

7. No tots els pacients migranyosos necessàriament han de passar per les quatre fases. Quin és el grau d'incidència de cadascuna, segons la seva experiència a la consulta?

La fase prodròmica la presenten gairebé un 50% dels pacients que visito per migranya, i l'aura, un 40% . Pel que fa a la fase post-crisi no ho podria dir, doncs no solen comentar-ho.

8. Creu que els pacients migranyosos poden identificar, de manera conscient o inconscient, les diverses fases? Pensa que és d'interès que els pacients identifiquin les fases de l'episodi migranyós?

La majoria de pacients amb migranya amb aura poden identificar gairebé totes les fases. A l'hora de pautar certs tractaments, aquesta diferenciació de les fases permet que siguin eficaços.

9. En els darrers anys s'han realitzat estudis que es centren en els símptomes i la fisiopatologia concrets de cada fase. Considera que la investigació de les

fases migranyoses és rellevant per avançar en el camp d'aquesta neuropatologia? Considera, per altra banda, que és una estructuració innecessària, tant en el seu estudi com a la pràctica? Per quines raons?

Crec que incidir en la fisiopatologia de les diferents fases de la migranya ens permet poder dissenyar tractaments que siguin més eficaços, donat que anirien dirigits a punts més concrets. D'altra banda, crec que és fonamental estudiar com podem prevenir les crisis, i el coneixement de com es desenvolupen o quins factors incideixen en cada fase ens ajuda a poder donar pautes de prevenció.

10. La fisiopatologia de la migranya és encara força desconeguda. No obstant, existeixen estudis que relacionen diverses àrees i processos amb els fenòmens migranyosos. El pròdrom i el pòstdrom es relacionen amb l'hipotàlem i el tronc encefàlic. L'aura s'atribueix a una depressió cortical propagada. L'atac (mal de cap) es relaciona amb una inflamació neurògena estèril i el sistema trigeminovascular. Quina és la seva teoria sobre la fisiopatologia de la migranya, com a conjunt i en les seves divisions?

La migranya s'inicia amb el fet que determinats estímuls externs, com poden ser l'estrès, certs aliments o els estímuls físics, entre d'altres. Aquests donen lloc a un desequilibri en determinades estructures neuronals i provoquen l'aparició del què es coneix com ona de despolarització neuronal. Aquesta es propaga donant lloc al fenomen de la depressió cortical propagada, que és quan es produeix el fenomen de l'aura. Aquest fenomen dona lloc a canvis a nivell de la perfusió cerebral provocant primer una hiperperfusió i posteriorment una hipoperfusió. Això activa les fibres trigeminovasculars, responsables de l'aparició del dolor a través de diferents neurotransmissors que actuen mitjançant un procés inflamatori i de vasodilatació a les meninges.

11. Quina és la situació actual de la investigació d'aquesta neuropatologia?

Actualment les investigacions en migranya van dirigides a intentar inhibir les substàncies proinflamàtores responsables del dolor, en concret, en el moment

actual es centren en fàrmacs sobre el pèptid CGRP, que augmenta molt en la crisi de migranya i en el període intercrític, i que participa en la transmissió de l'estímul dolorós. A part també la investigació es centra en buscar teràpies pel tractament de la migranya crònica.

12. Finalment, pensa que hi ha algun altre aspecte que consideri important i que vulgui comentar respecte al tema?

Crec que en la consulta diària d'un neuròleg general ens és difícil, a vegades, diagnosticar de migranya a pacients que són migranyosos, però que no compleixen els criteris diagnòstics. Estaria bé poder conèixer si hi ha alguna característica clínica que ens permeti fer el diagnòstic abans.

Entrevista a la neuròloga M. Verdaguer del CAP de Palafrugell

1. Com definiria un episodi de migranya, en termes generals?

La migranya és un trastorn crònic neurovascular caracteritzat per la recurrència de cefalees, generalment d'hores de durada, habitualment unilaterals i pulsàtils, molt intenses i incapacitants, acompanyades de símptomes vegetatius com les nàusees i els vòmits, la hipersensibilitat als estímuls físics, psíquics i sensorials i que poden ser precedits o acompanyats per símptomes anomenats aura, que en la majoria dels casos són visuals o sensitives.

2. Segons les informacions que he trobat, l'origen de les migranyes no es coneix completament. Es parla d'una base genètica, una sensibilitat elevada als estímuls, i dels factors precipitants (estrés, aliments concrets, alteracions del son, etc.). Què em podria dir de l'origen i les causes de les migranyes?

L'origen de les migranyes és desconegut. En la migranya no hi ha una lesió que expliqui la gènesi del dolor. Es creu que hi ha una alteració en la modulació central del dolor que comprèn connexions entre l'hipotàlem i diversos nuclis del tronc cerebral, els nuclis del rafe i el locus coeruleus amb neurones serotoninèrgiques i adrenèrgiques. Una disfunció de l'hipotàlem podria ser la responsable de la recurrència i periodicitat d'algunes cefalees. En la migranya, l'activació del sistema trigeminovascular és la responsable de la producció del mal de cap amb la intervenció de receptors serotoninèrgics. Els triptans que són eficaços per el tractament de la migranya són agonistes serotoninèrgics 5HT_{1B/1D}. No hi ha dubte que hi ha una base genètica en la migranya. Dos terços dels pacients tenen una història familiar de migranya.

3. Diversos autors, principalment el neuròleg Arturo Goicoechea, proposen que les migranyes són el resultat d'un mal aprenentatge del nostre cervell. Dit d'una altra manera, proposen que la migranya pren una estructura fòbica. Què en pensa d'aquesta teoria?

Considero que he respost a aquesta pregunta en l'anterior resposta. Personalment, no crec que hi hagi cap estructura fòbica en la migranya. El que sí és segur és el component genètic.

4. La ICHD-III, estableix uns paràmetres de diagnòstic per als diversos tipus de migranyes identificats. El meu treball es centra concretament en les migranyes amb aura clàssica i les migranyes sense aura. Quin paper tenen els paràmetres especificats per la ICHD-III a l'hora de diagnosticar casos de migranya?

El que et puc dir és que el diagnòstic de la migranya es clínic. Es fa amb la història clínica del pacient, amb el que explica, una vegada descartades lesions cerebrals

amb Ressonància Magnètica. Els paràmetres de diagnòstic són molt difícils de seguir perquè cada pacient és diferent.

5. El meu treball pren com a tema d'interès les fases de l'episodi de migranya: pròdrom, aura, atac i pòstdrom. Podria esmentar els símptomes i característiques destacats de cada fase segons els seus coneixements en comparació a les seves observacions a la consulta?

En la pràctica clínica molt pocs pacients identifiquen pròdroms. Alguns pacients tenen aura sobretot de tipus visual, uns pocs parestèsies (formigueig sobretot a la boca, mà i braç) i molt pocs trastorn de llenguatge. El que expliquen molt clarament es la crisi de mal de cap intensa, incapacitant. En el pòstdrom el que manifesten es pesadesa de cap amb desaparició de la intensitat del dolor, que pot durar varies hores.

6. La identificació de les diverses fases pren un paper important en la pràctica clínica (a l'hora d'administrar un tractament, de diferenciar la migranya d'una altra patologia, etc.)?

El més important es diagnosticar que la crisi de mal de cap migranyosa no sigui per un aneurisma cerebral.

7. No tots els pacients migranyosos necessàriament han de passar per les quatre fases. Quin és el grau d'incidència de cadascuna, segons la seva experiència a la consulta?

Pocs pacients passen per les 4 fases. En realitat consulten per la fase de dolor. Per saber si tenen aura s'ha de preguntar, poques vegades la manifesten directament. El pròdroms són molt difícils de diagnosticar i el pòstdrom ja el donen per fet. Quan desapareix la intensitat del dolor saben que tindran el "cap espès" durant unes hores.

8. Creu que els pacients migranyosos poden identificar, de manera conscient o inconscient, les diverses fases? Pensa que és d'interès que els pacients identifiquin les fases de l'episodi migranyós?

Considero que he respost a aquesta pregunta en l'anterior resposta

9. En els darrers anys s'han realitzat estudis que es centren en els símptomes i la fisiopatologia concrets de cada fase. Considera que la investigació de les fases migranyoses és rellevant per avançar en el camp d'aquesta neuropatologia? Considera, per altra banda, que és una estructuració innecessària, tant en el seu estudi com a la pràctica? Per quines raons?

Realment cal molta investigació. Poca cosa se sap sobre l'origen de la migranya. Afortunadament es van descobrir els triptans, que han millorat enormement una gran quantitat de pacients amb migranya però és molt freqüent trobar pacients que no saben que existeixen i que es continuen medicant amb antiinflamatoris (l'únic que funciona és el naproxeno a dosi d'1 gram) o paracetamol i segueixen amb la migranya no tractada.

10. La fisiopatologia de la migranya és encara força desconeguda. No obstant, existeixen estudis que relacionen diverses àrees i processos amb els fenòmens migranyosos. El pròdrom i el pòstdrom es relacionen amb l'hipotàlem i el tronc encefàlic. L'aura s'atribueix a una depressió cortical propagada. L'atac (mal de cap) es relaciona amb una inflamació neurògena estèril i el sistema trigeminovascular. Quina és la seva teoria sobre la fisiopatologia de la migranya, com a conjunt i en les seves divisions?

Contestada anteriorment. El que escrius és realment així. Sembla que hi té molt a veure l'hipotàlem, el tronc de l'encèfal, el sistema trigeminovascular.

11. Quina és la situació actual de la investigació d'aquesta neuropatologia?

No s'ha avançat en quant a un tractament preventiu. Hi ha pacients que no milloren amb cap tractament preventiu existent en l'actualitat. En quant al tractament de la migranya hi ha hagut una gran ajuda amb els triptans. El que és curiós és que cada pacient té el seu triptan que li va bé. Per exemple, a un pacient li pot anar perfecte el sumatriptan i en canvi el naratriptan, el zolmitriptan o qualsevol altre no el millora i a l'inrevés. Se'ls ha d'explicar que si un no funciona un altre els pot anar bé.

12. Finalment, pensa que hi ha algun altre aspecte que consideri important i que vulgui comentar respecte al tema?

Cada pacient és diferent i necessita un tractament personalitzat, hi ha molts diferents tipus de migranya, poques vegades es troben les 4 fases descrites anteriorment. També podria ser perquè el pacient el que desitja és treure el mal de cap que no el deixa fer res i per això és difícil parlar de les altres fases.

Entrevista al neuròleg B. Capote de l'Hospital de Palamós

1. La ICHD-III de la International Headache Society , estableix uns paràmetres de diagnòstic per als diversos tipus de migranyes identificats. El meu treball es centra concretament en les migranyes amb aura clàssica i les migranyes sense aura. Quin paper tenen els paràmetres especificats per la ICHD-III a l'hora de diagnosticar casos de migranya a la consulta?

Tenen un paper molt rellevant, donat que la única manera de fer el diagnòstic de migranya és amb criteris clínics i és molt important que estiguin establerts de forma clara i concisa.

2. El meu treball pren com a tema d'interès les fases de l'episodi de migranya: pròdrom, aura, atac i pòstdrom. Quins símptomes observa amb major freqüència a la consulta en cada període de la migranya?

Els pròdroms que jo veig amb més freqüència són canvis d'humor, irritabilitat i mareig. Els pacient que tenen aura, el més habitual és que sigui visual. La fase de dolor (atac), l'habitual és que comenci amb un dolor sord localitzat i posteriorment va augmentant d'intensitat fins a fer-se molt sever abarcant una part de crani o tot sencer. Els pòstdroms són molt variables en funció del pacient, no tenen una durada clara i el que veig amb més freqüència és astènia i fatiga.

3. La identificació de les diverses fases pren un paper important en la pràctica clínica (a l'hora d'administrar un tractament, de diferenciar la migranya d'una altra patologia, etc.)?

Evidentment. Identificar clarament aquestes fases i els símptomes típics d'aquestes ajuda a diferenciar principalment de la cefalea de tensió. A més, si detectem aquestes fases prodròmiques, incitem al pacient a que les sàpiga identificar per tal de poder instaurar el tractament com abans millor per aturar la crisi.

4. No tots els pacients migranyosos necessàriament han de passar per les quatre fases. Cada persona és diferent, així com cada crisi té les seves característiques pròpies. Quin és el grau d'incidència de cadascuna, segons la seva experiència a la consulta? La majoria dels seus pacients experimenten totes les fases?

És difícil establir un percentatge acurat de quants tenen fase prodròmica i postdròmica, donat que moltes vegades els pacients no donen importància a aquests símptomes i es centren molt més en el dolor. De pacients amb aura, jo crec que corresponen al voltant d'un 20-25% del total.

5. Diversos estudis es centren en la capacitat d'identificació de les fases per part dels pacients. La identificació dels símptomes premonitoris del pròdrom, per exemple, permet al pacient migranyós preveure una crisi i actuar en consonància. D'altra banda, tenir coneixements sobre les fases podria ajudar als migranyosos a identificar les característiques de les seves migranyes. Creu que els pacients migranyosos poden identificar, de manera conscient o inconscient, les diverses fases? Pensa que és d'interès que els pacients identifiquin les fases de l'episodi migranyós?

Em remeto al que ja he comentat en altres punts. És de vital importància educar al pacient, que conegui la seva migranya i tingui les eines necessàries per aturar la crisi. De vegades, el pacient a la primera visita (a no ser que ja porti molts anys d'evolució) no considera rellevants aquests símptomes o no considera que tinguin relació amb la seva migranya.

6. En els darrers anys s'han realitzat estudis que es centren en els símptomes i la fisiopatologia concrets de cada fase. Considera que la investigació de les fases migranyoses és rellevant per avançar en el camp d'aquesta neuropatologia? Considera, per altra banda, que és una estructuració innecessària, tant en el seu estudi com a la pràctica? Per quines raons?

Sí, ho trobo necessari. Però trobo encara més important recalcar o reforçar mesures preventives com l'adequat maneig de l'estrès, l'alimentació saludable, l'activitat física regular, etc.

7. Finalment, pensa que hi ha algun altre aspecte que consideri important i que vulgui comentar respecte al tema?

El pacient amb migranya té un cervell "especial", un cervell migranyós que l'acompanyarà de per vida, i és tant o més important que els tractaments mèdics el

maneig no farmacològic: dur un estil de vida saludable, evitar l'estrès o tensió emocional sostinguda, alimentació sana i variada, estil de dieta mediterrànea, etc.

Entrevista a la neuròloga O. Belchi de l'Hospital de Palamós

1. La ICHD-III de la International Headache Society , estableix uns paràmetres de diagnòstic per als diversos tipus de migranyes identificats. El meu treball es centra concretament en les migranyes amb aura clàssica i les migranyes sense aura. Quin paper tenen els paràmetres especificats per la ICHD-III a l'hora de diagnosticar casos de migranya a la consulta?

En el nostre medi són els criteris que fem servir per a diagnosticar els pacients amb migranya o altres tipus de cefalea.

2. El meu treball pren com a tema d'interès les fases de l'episodi de migranya: pròdrom, aura, atac i pòstdrom. Quins símptomes observa amb major freqüència a la consulta en cada període de la migranya?

Dins dels pròdroms, canvis d'humor irritabilitat i dificultat per a concentració. Dins l'aura, destaca la visual. Dins l'atac, les característiques típiques que es troben en els criteris diagnòstics (dolor pulsàtil d'intensitat moderada a severa, generalment unilateral -variable-, de vegades amb nàusees i vòmits o amb fonofòbia i fotofòbia associats). Dins els pòstroms, la fatiga.

3. La identificació de les diverses fases pren un paper important en la pràctica clínica (a l'hora d'administrar un tractament, de diferenciar la migranya d'una altra patologia, etc.)?

Sí, molt. És molt important la seqüència i les característiques dels símptomes, per a l'autoconeixement del pacient, que implica identificar quan convé iniciar el tractament, i per a fer un correcte diagnòstic diferencial amb altres patologies (per

exemple, per a diferenciar una aura migranyosa amb afectació del llenguatge o sensitiva amb un ictus).

4. No tots els pacients migranyosos necessàriament han de passar per les quatre fases. Cada persona és diferent, així com cada crisi té les seves característiques pròpies. Quin és el grau d'incidència de cadascuna, segons la seva experiència a la consulta? La majoria dels seus pacients experimenten totes les fases?

No tenim aquesta dada exacta i realment és difícil obtenir-la fora de context de recerca.

5. Diversos estudis es centren en la capacitat d'identificació de les fases per part dels pacients. La identificació dels símptomes premonitoris del pròdrom, per exemple, permet al pacient migranyós preveure una crisi i actuar en consonància. D'altra banda, tenir coneixements sobre les fases podria ajudar als migranyosos a identificar les característiques de les seves migranyes. Creu que els pacients migranyosos poden identificar, de manera conscient o inconscient, les diverses fases? Pensa que és d'interès que els pacients identifiquin les fases de l'episodi migranyós?

Com ja s'ha comentat, com millor autoconeixement, millor maneig. Cal educació del pacient en el coneixement de la seva malaltia crònica.

6. En els darrers anys s'han realitzat estudis que es centren en els símptomes i la fisiopatologia concrets de cada fase. Considera que la investigació de les fases migranyoses és rellevant per avançar en el camp d'aquesta neuropatologia? Considera, per altra banda, que és una estructuració innecessària, tant en el seu estudi com a la pràctica? Per quines raons?

La investigació referida és necessària pel coneixement de les bases de la migranya. Com més s'aprofundeix en l'estudi d'una malaltia, més possibilitats d'obtenir un tractament més encertat.

7. Finalment, pensa que hi ha algun altre aspecte que consideri important i que vulgui comentar respecte al tema?

Considero que aquest treball és interessant perquè es fixa en la semiologia clínica, la base per a poder diagnosticar adequadament els pacients.