

NEUROARTROPATIA DE CHARCOT

Autors: Julia Moser Ganduxer¹, Núria Curós Bernet² i Jordi Forcada Gisbert²

¹ Metge Resident de 1r any de Medicina Familiar i Comunitària

² Metge especialista en Medicina Familiar i Comunitària
ABS Sant Roc- Gorg

Correspondència: juliamogan@gmail.com

Revisors: Bernat de Pablo i M. Victòria Zamora Sánchez

Publicat: febrer 2016

Julia Moser Ganduxer, Núria Curós Bernet i Jordi Forcada Gisbert (2016)

Neuroartropatia de Charcot

Available at: <http://pub.bsalut.net/butlleti/vol34/iss1/1>

*Aquest és un article Open Access distribuït segons llicència de Creative Commons
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/>)*

INTRODUCCIÓ

La neuroartropatia de Charcot va ser descrita el 1883 pel neuròleg Jean-Martin Charcot^{1,2}. És un procés destructiu de les articulacions del peu i turmell que afecta a pacients amb neuropatia, associada principalment a diabetis mellitus¹⁻⁴. Existeixen dues teories que poden explicar la patogènia d'aquesta artropatia, una neurotraumàtica i l'altra neurovascular. Afecta per igual a homes i dones, sense diferenciació ètnica⁴. La prevalença en pacients diabètics es troba entre 0,08-7,5%.¹ L'articulació més freqüentment afectada és la tarsometatarsiana. Es presenta el cas d'un pacient amb impotència funcional i deformitat al peu d'un mes d'evolució que va ser diagnosticat d'aquesta entitat i una revisió de la seva clínica, diagnòstic i tractament.

DESCRIPCIÓ DEL CAS

Es presenta el cas d'un home de 72 anys que consulta per inflamació i deformació progressiva al peu dret que l'hi impedeix caminar d'un mes d'evolució arran d'un esquinç de turmell. Com a antecedents patològics més rellevants presenta insuficiència renal crònica, hipertensió arterial, miocardiopatia, obesitat i diabetis mellitus tipus 2 en tractament amb insulina mixta. El pacient viu amb la seva néta i fins a l'esdeveniment deambulava sense dificultat.

A l'exploració física presenta deformació del turmell dret amb eritema, edema i augment de temperatura. Davant dels símptomes es demana radiografia de

turmell (figura 1 i 2) que mostra augment de les parts toves, pèrdua absoluta de l'estructura del peu amb fractura de l'articulació de Chopart i subastragalina, fragmentació del coll de l'astràgal, inestabilitat completa de turmell i calcificació vascular. Davant el diagnòstic d'osteoartropatia de Charcot el pacient és derivat a Reumatologia i Unitat de peu diabètic els quals classifiquen la patologia en fase subaguda. S'inicia immobilització amb bota de guix i descàrrega. Es demana gammagrafia òssia que indica destrucció òssia i enfonsament del tars juntament amb total absència de captació al fragment astragalí de la cúpula. Es manté el guix durant 8 setmanes i atès que l'articulació es manté inestable, es canvia per una bota ortopèdica de fixació.

DISCUSSIÓ

La neuroartropatia de Charcot és una malaltia de caràcter progressiu que es caracteritza per una inflamació, luxació articular i destrucció òssia que porta a la deformació del peu. Actualment està causada principalment per la diabetis mellitus, generalment afectant a pacients que la pateixen des de fa més de 10 anys¹⁻⁴. L'etiologia de l'artropatia aguda de Charcot no està del tot clara. Es proposen dues teories. La teoria neurotraumàtica postula que es produeix per traumatismes inadvertits o lesions en un peu insensible i anestesiàt. Els pacients diabètics que presenten neuropatia sensorial no experimenten cap símptoma quan es produeixen fractures per estrès de manera que continuen caminant, la qual cosa desencadena progressivament destrucció de l'ós i de les articulacions.



Figura 1. Radiografia lateral del peu dret



Figura 2. Radiografia frontal peu dret

La teoria neurovascular postula que es produeixen derivacions arteriovenoses que porten a un desequilibri entre la resorció i la síntesi òssia que condueix a una desmineralització i debilitat. Per tant, l'artropatia de Charcot es pot considerar

com el resultat de la suma d'una neuropatia perifèrica, un trauma inadvertit i repetitiu i/o la osteopènia^{1,4}.

S'ha demostrat que realitzar el diagnòstic en fase precoç i l'aplicació ràpida d'un correcte tractament és molt important per evitar la deformació del peu i la conseqüent discapacitat funcional que pot arribar a l'amputació de l'extremitat¹.

La sospita clínica s'ha d'establir en un pacient diabètic de llarga evolució que inicia un quadre de dolor, augment de la temperatura local, edema i hiperèmia del peu i el turmell amb pèrdua funcional de les articulacions¹⁻⁴. Aquesta clínica inicial es semblant a la d'una cel·lulitis, trombosi venosa profunda, o un atac de gota, per la qual cosa pot ser mal diagnosticat. La diferència radica en el fet que en l'artropatia de Charcot els polsos pedi i tibial posterior es palpan correctament i la PCR i VSG seran normals, així com els leucòcits. El pacient no presentarà febre i els requeriments d'insulina seran estables.^{1,3} El diagnòstic és fonamentalment clínic i la radiografia, ressonància magnètica i/o la gammagrafia òssia poden acompanyar per a diferenciar la neuropatia d'altres diagnòstics com l'osteomielitis.¹⁻⁴

El tractament acostuma a ser conservador amb immobilització mitjançant bota de guix i descàrrega de l'extremitat durant almenys tres mesos, iniciant-se el més aviat possible¹⁻⁴. El pacient ha de ser examinat cada 3-4 setmanes per determinar l'evolució del procés i valorar possibles úlceres o maceracions a la pell. També s'aconsella fer radiografies del peu i el turmell per veure si hi ha signes de progressió de la malaltia i consolidació òssia. Es retirarà la immobilització quan hagin desaparegut els signes de fase aguda (dolor, edema, augment de la temperatura

local), moment en el qual es prescriurà un calçat especial i es faran revisions clíniques periòdiques per prevenir recurrències, úlceres o deformacions¹.

La cirurgia està indicada en pacients amb deformitats importants o inestables que si no es tracten poden acabar en l'amputació de l'extremitat^{1,4}.

Hi ha la hipòtesi que tant els bifosfonats orals com intravenosos ajuden a disminuir la resorció òssia i augmentar la funció osteoblàstica en fase aguda de la malaltia, reequilibrant la síntesi òssia causada per la neuropatia autonòmica, disminuint el temps de durada de la immobilització^{1,4}.

En conclusió, la neuroartropatia de Charcot és una malaltia de difícil diagnòstic atès que no existeixen criteris definitius ni proves que confirmen la seva existència. És per aquest motiu que els metges que tractin amb pacients diabètics han d'estar atents per a la detecció precoç dels signes aguts de la malaltia i sospitar-la davant d'un pacient diabètic amb neuropatia perifèrica i signes inflamatoris locals en un peu sense dades de laboratori o símptomes d'infecció, iniciant-se la immobilització i la descàrrega de l'extremitat tant aviat com sigui possible¹⁻⁴.

BIBLIOGRAFIA

1. MS. Ajit Kumar Varma. Charcot neuroarthropathy of the foot and ankle: a review. *The journal of foot and ankle surgery*. 52.6 (2013): 740-749
2. C. Aguilera-Cros, J. Povedano-Gómez, A. García-López. Neuroartropatía de Charcot. *Reumatología Clínica* 1.4 (2005): 225-227.
3. T. Concepción-Medina, O. Rodríguez-Hernández, L. Illada-Navarro. Artropatía de Charcot. Importancia del diagnóstico en fase aguda. *Rehabilitación* 45.1 (2011): 75-77.
4. David R. Sinacore, Nina C. Withrington. Recognition and management of acute neuropathic (Charcot) arthropathies of the foot and ankle. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy* 29.12 (1999): 736-746.

IMPLEMENTACIÓ DEL CODI SÈPSIA EN L'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE CATALUNYA: PUNT DE PARTIDA

Autors: Moreno Escribà S*, De Pablo Márquez B*, Sarlat Ribas MA*, López Rillo N*, Expósito Izquierdo M*

* Metge Especialista en Medicina Familiar i Comunitària. Membre del grup d'Urgències de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària.

Correspondència: smoreno.escriba@gmail.com

Revisors: Cándida Espinosa i Ernest Vinyoles

Publicat: Gener 2016

Moreno Escribà S, De Pablo Márquez B, Salrat Ribas MA, López Rillo N, Expósito Izquierdo M (2016)

Implementació del codi sèpsia en l'Atenció Primària de Catalunya: punt de partida

Available at: <http://pub.bsalut.net/butlleti/vol34/iss1/4>

Aquest és un article Open Access distribuït segons llicència de Creative Commons
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/>)

RESUM

Introducció

Presentem els resultats del qüestionari entre els socis a la Societat Catalana de Medicina familiar i Comunitària per conèixer els recursos de què disposen als seus centres de treball previ a la implantació del Codi Sèpsia a Catalunya.

Material i mètodes

Estudi de tipus descriptiu. Qüestionari d'elaboració pròpia no validat distribuït per correu electrònic entre els 4.024 socis de la Societat Catalana de Medicina familiar i Comunitària. Respostes recollides per plataforma Web durant cinc setmanes. Es van avaluar les següents variables:

- Disponibilitat d'antibiòtic intramuscular i/o endovenós al centre.
- Tipus d'antibiòtics disponibles i indicació per al seu ús a urgències.
- Facilitat per obtenir un accés vascular en aquestes situacions.
- Disponibilitat de l'accés vascular intraossi.

Resultats

Es van obtenir 861 respostes. Un 49,7 % va afirmar disposar d'antibiòtics en el seu centre de treball, essent més freqüents la penicil·lina i la ceftriaxona. La seva indicació més habitual a urgències va ser l'amigdalitis, seguida per les malalties de transmissió sexual.

Un 90% dels professionals va afirmar que sempre o habitualment en situacions d'urgència podien obtenir un accés vascular. El 70,9% dels professionals va referir no disposar dels dispositius d'accés intraossi en els seus centres.

Conclusions

La meitat dels enquestats va referir disposar d'antibiòtics d'ús parenteral o

intramuscular en els seus centres, essent la penicil·lina i la ceftriaxona els més habituals. Per contra, la disponibilitat de dispositius d'accés intraossi va resultar molt poc habitual.

La gran majoria dels professionals va afirmar que l'accés vascular en situacions d'urgència s'aconseguia de forma habitual.

Paraules clau

Sèpsia; antibiòtic; accessos vasculars; atenció primària

ABSTRACT

Introduction: We report the results of the questionnaire sent to all the members of the Catalan Society of Family Medicine aimed at evaluate the resources in their work centres prior to the implementation of the sepsis code in Catalonia.

Material and methods: A descriptive study was carried out by means of not-validated questionnaire submitted via email to the 4,024 members of the Catalan Society of Family Medicine. The answers were submitted online for 5 weeks. The evaluated outcomes were: availability of intramuscular or endovenous antibiotics in their workplaces; types of antibiotics and their indications; perception of professional about the ease of vascular access in emergent situations; and availability of intraosseous vascular access.

Results: A total of 861 answers were obtained. Out of these, 49,7% revealed to have antibiotics in their health centre, being penicillin and ceftriaxone the most common. The indication most commonly reported were tonsillitis and sexual transmitted infections. 90% of

professionals stated that a vascular access in emergencies is easily obtained and 70.9% of professionals admitted not to have intraosseous vascular devices in their workplace.

Conclusions: Half of the responders admitted to have intramuscular or endovenous antibiotics being penicillin and ceftriaxone the most common. The availability of intraosseous vascular access was poor among the responders. Most responders considered that the vascular access in emergency situations is easily obtained.

Keywords

Sepsis; antibiotics; vascular access; primary care

INTRODUCCIÓ

Les infecciones són un motiu de consulta molt freqüent en l'Atenció Primària que, generalment, es resol en aquest nivell assistencial. Malgrat això, figuren entre les principals causes de mortalitat en el món occidental. La seva forma més greu, el *shock* sèptic, té una taxa de mortalitat que oscil·la entre el 20 i el 50% segons les sèries publicades. Per això, des de fa alguns anys, s'ha posat en marxa una campanya mundial per disminuir el nombre de morts per sèpsia (Surviving Sepsis Campaign), basada en una sèrie de recomanacions³ consensuades internacionalment, entre les quals destaquen en les fases inicials: la detecció ràpida, la reposició del volum i l'administració precoç d'antibiòtic.

A Catalunya, el Departament de Salut treballa en la mateixa direcció per implantar el Codi Sèpsia al seu territori a través d'una Comissió Assessora, formada

per professionals de diferents societats científiques i grups de treball, entre els quals es troba la Societat Catalana de Medicina de Família i Comunitària. Arran de la valoració del codi per part del grup d'urgències d'aquesta societat, va sorgir l'interrogant de què era el que s'estava fent a l'Atenció Primària en relació al maneig inicial de pacients en els qual se sospita un estat de *shock* sèptic. Per respondre a aquest interrogant, es va elaborar el qüestionari que acompanya a aquest article, amb la intenció de distribuir-lo entre els socis de la nostra societat científica.

En aquest qüestionari les preguntes s'orienten en línies generals cap a dues qüestions: d'una banda, quina percepció tenen els professionals en relació a la freqüència amb que es pot disposar d'un accés vascular i, de l'altra, quins centres d'atenció disposen d'antibiòtics per tractar el *shock* sèptic meningocòccic. Aquestes qüestions donarien una visió global del punt de partida del codi sèpsia en l'Atenció Primària de Catalunya.

MATERIAL I

MÈTODES

Es tracta d'un estudi descriptiu, per al qual s'ha creat un qüestionari d'elaboració pròpia no validat que s'envia per correu electrònic als 4.024 socis de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. Aquests professionals es troben repartits per tot el territori català, tant en zones urbanes com rurals, de manera que la mostra es pot estimar

representativa de l'Atenció Primària de la nostra comunitat autònoma. Les respostes dels enquestats es reben a través d'una plataforma Web que roman oberta durant cinc setmanes.

- Conèixer si es disposa d'antibiòtics d'ús endovenós i/o intramuscular en els centres d'atenció primària de Catalunya per a l'atenció d'urgències.

- Saber quins són els antibiòtics endovenosos i/o intramusculars dels que es poden valer els metges d'atenció primària catalans en el seu lloc de feina.

- Informar-se de les indicacions d'urgències per utilitzar aquests antibiòtics en els centres d'atenció primària.

- Conèixer la percepció dels professionals pel que fa a la facilitat d'obtenir un accés vascular.

- Verificar la disponibilitat de dispositius d'accés intraossi en els centres d'atenció primària.

S'avaluen les variables següents:

- Disponibilitat d'antibiòtic d'administració endovascular/intramuscular.

- Tipus disponibles d'antibiòtic endovenós i/o intramuscular.

- Indicacions d'ús d'aquests antibiòtics en situacions d'urgència.

- Grau de dificultat amb què s'obté un accés vascular.

- Accessibilitat a dispositius vasculars intraossis.

RESULTATS

Dels 4.024 socis a la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària, van respondre al qüestionari 861 professionals. La qual cosa equival a un índex de participació del 21,4 %.

En relació a les variables avaluades, es van obtenir els següents resultats:

El 49,7% (428) dels enquestats va afirmar que disposa d'antibiòtic d'administració

endovenosa i/o intramuscular en els eu centre per utilitzar-lo a urgències. Per contra, el 49,2% (424) va indicar que no té antibiòtics en el seu lloc de treball per utilitzar-lo en aquestes situacions. L'1% restant no va respondre a aquesta pregunta (taula 1).

Del 49,7% de professionals que va assenyalar que té antibiòtics al seu centre, un 62,6% (268) va respondre que disposa de penicil·lina (procaïna, benzatina), mentre que un 45,1% (193) va expressar estar proveït de ceftriaxona. A més d'aquest fàrmac, un 7% (30) va manifestar que disposa d'altres antibiòtics; en ordre descendent, cepacilina (7), gentamicina (5), cefotaxima (5), cefonicida (4), cefalexina (4), levofloxacina (4) i ciprofloxacina (1).

Els tres percentatges anteriors són independents entre sí, ja que en un mateix centre pot haver-hi més d'un d'aquests medicaments. En aquest sentit, un 22,9% (98) disposaven de dos tipus diferents i un 0,4% (2) de 3 d'aquests tipus d'antimicrobians. Davant d'aquests, un 65% (278) podia servir-se d'un sol antibiòtic.

Les indicacions per administrar antibiòtic a Urgències van ser amigdalitis (139 respostes), malalties de transmissió sexual (120), sèpsia meningocòccica (52), infeccions respiratòries (22) i infeccions urinàries (21).

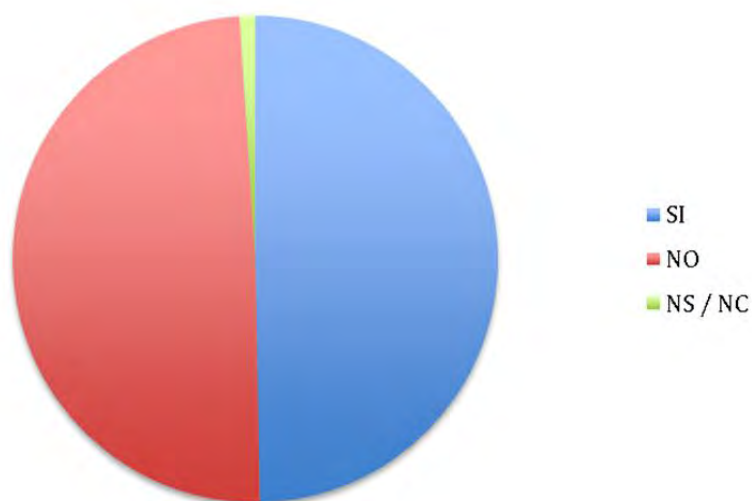
Pel que fa a la facilitat d'aconseguir un accés vascular en situacions d'urgències, un 37,5% (323) del total dels professionals enquestats van respondre que Sempre es pot, un 53,6% (462), que Habitualment es pot, un 3,4% (30), que Rarament es pot i un 1,3% (12), que mai es pot. El 3,4% (30) dels professionals no van respondre (taula 2).

Sobre la disponibilitat de via intraòssia, el 12,3%(106) dels professionals van afirmar disposar d'aquest accés vascular al seu

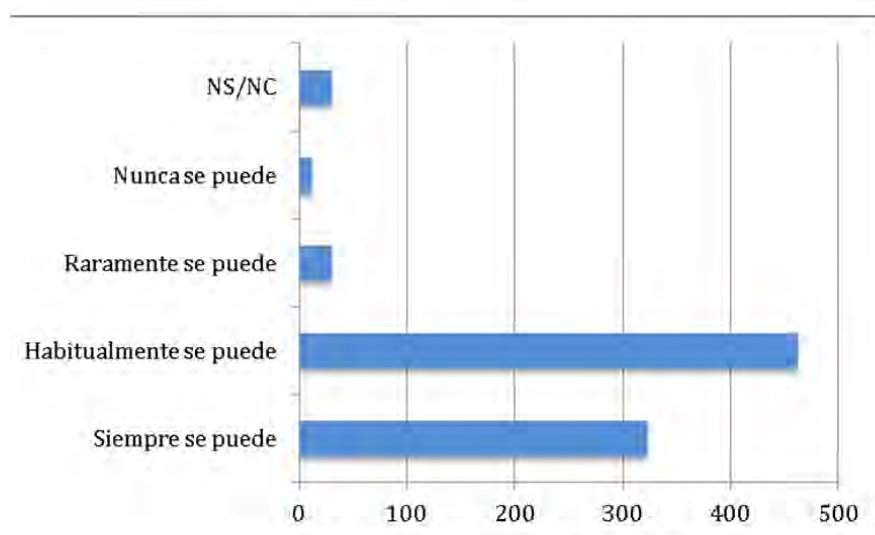
centre de salut, el 70,9% (611) van manifestar no disposar-ne i el 14,4% (124)

desconeixien si es disposava del dispositiu. El 2,6% (20) no van respondre (taula 3).

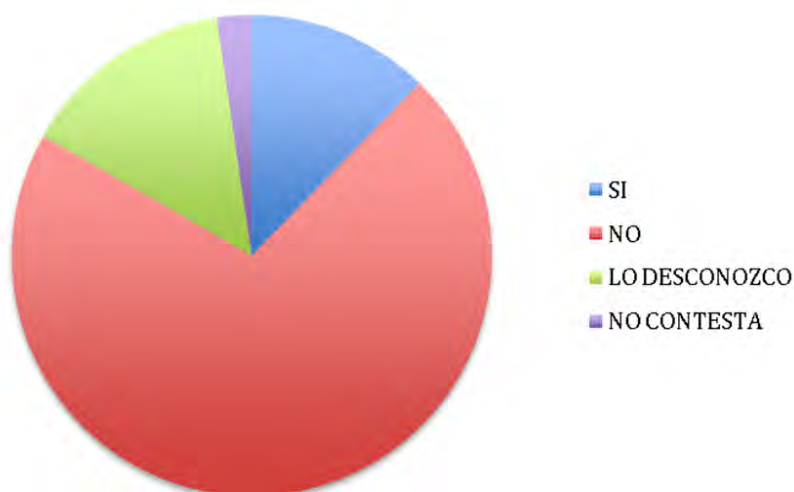
Taula 1. Disponibilitat d'antibiòtics d'ús intramuscular i/o endovenós



Taula 2: Percepció dels professionals sobre la facilitat per obtenir un accés vascular en situacions d'urgència o emergència



Taula 3: Disponibilitat de dispositius intraossis en el teu centre de treball



DISCUSSIÓ

L'Atenció Primària pot ser el primer contacte sanitari en un pacient amb sospita de *shock* sèptic. Per això, des del Grup d'Urgències de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària, i arran de la propera implantació del Codi Sèpsia a la nostra comunitat autònoma, ens preguntem si estàvem preparats per al maneig inicial recomanat.

Segons les recomanacions³, en el maneig inicial del pacient amb sospita de *shock* sèptic, és prioritària l'administració intensiva de fluids via endovenosa (primera elecció) o via intraòssia (segona elecció). La recollida de mostres per realitzar un cultiu i l'administració d'antibiòtic empíric, en funció de la sospita etiològica durant la primera hora (es considera una de les patologies tempo-dependents) es recomana en un segon nivell assistencial.

Amb aquest estudi pretenem conèixer la percepció dels professionals sobre la disponibilitat d'antibiòtics i d'accés

vascular en situacions d'urgència en Atenció Primària, i conèixer si disposaven de via intraòssia, com a eina en aquest tipus de situacions.

Disponibilitat d'accés vascular

Els accessos efectius en situacions d'emergència⁴ són aquells que es poden aconseguir en poc temps i que permeten dispensar medicació i/o fluids a la circulació de forma ràpida i eficaç. Per aquest motiu, en el cas que no s'aconsegueixi canalitzar una via perifèrica en menys de 60 segons, es recomana l'ús de via intraòssia (VIO)⁵. Altres accessos vasculars alternatius, com la via venosa central, poden suposar una demora de temps potencialment vital per la qual cosa Societats com l'European Resuscitation Council⁶ recomanen el seu ús només en casos en els quals l'accés venós és difícil o impossible, essent excepcional i no recomanat el seu ús en Atenció Primària, ja

que es requereix un domini i entrenament en aquesta tècnica no propiciat en l'entorn. L'accés vascular intraòssia és un mètode ràpid, eficaç i segur per poder administrar tant fluids com medicació en situacions d'urgència. Es pot utilitzar en població adulta i pediàtrica, i la medicació administrada³ mitjançant VIO entra en la circulació igual de ràpid i en les mateixes concentracions que en aquelles administrades de manera intravenosa.

Existeixen diferents tipus de VIO automàtiques que s'apliquen habitualment a tibia proximal (recomanada a pediatria, per la presència de marques òssies que indiquen el lloc de la inserció, a més, està allunyada de zones vitals i no interfereix en localitzacions afectes durant maniobres de reanimació com l'estern).

Altres localitzacions poden ser l'estern, radio, clavícula, calcani i húmer proximal.

Les complicacions^{5,7}, menys de l'1% dels casos⁹, que poden aparèixer són l'extravasació de fluids, infecció, embòlia grassa i síndrome compartimental. Les contraindicacions en la seva utilització són: fractura recent de l'os a canalitzar, cirurgia recent de l'extremitat, VIO en darreres 24h, alteracions mèdiques preexistents, tumoració prop del lloc d'inserció òssia, infecció i edema.

Els estudis^{4,5,8} realitzats sobre la rapidesa de l'accés de la VIO mostren com es pot instal·lar en un temps que va des dels 13,9 als 114 segons, essent un accés més ràpid, amb menys complicacions i amb un menor nombre de temptatives fallides⁷ d'inserció que les tècniques intravenoses.

La formació bàsica^{5,8,9} per al seu aprenentatge es pot adquirir en tallers de 2 hores de durada, el percentatge d'èxit⁷ del qual, en el personal format, és superior al 90%.

És un bon accés en situació d'urgència, però amb una vida mitjana-curta, ja que ha

de ser retirada⁸ sobre les 24h després de la seva instal·lació.

Malgrat tota aquesta evidència, el seu ús en els serveis d'urgència que presentem, on un 70,9% dels professionals d'Atenció Primària van afirmar no disposar de via intraòssia als seus centres de treball. Un 37,6% dels professionals considerava que sempre es pot obtenir i un 53,6% considerava que gairebé sempre es pot. La disponibilitat⁵ d'un accés vascular en situacions d'emergència és vital per poder administrar fluids i medicació.

Administració d'antibiòtic

En relació a l'administració d'antibiòtic en menys d'una hora, vindria determinada per la possibilitat de l'obtenció de mostres per a cultiu i posterior ajustament segons l'espectre antimicrobià. En els centres d'atenció primària Catalunya, no és possible instaurar en l'actualitat aquest circuit, per la qual cosa l'administració d'antibiòtic empíric es limitaria a la sospita de shock sèptic per meningococ (essent l'antibiòtic recomanat la ceftriaxona per la seva bona biodisponibilitat endovenosa i intramuscular, i de segona elecció (cefotaxima, vancomicina, ampicil·lina, aztreonam)^{11,12}.

En l'enquesta es va interrogar als professionals sobre els antibiòtics d'ús endovenós i/o intramuscular de què disposaven en els seus centres de treball i en quines situacions i en quines situacions s'indicava el seu ús. Les dades obtingudes mostren una àmplia heterogeneïtat en els centres de la nostra comunitat, encara que destaquen l'elevat nombre de professionals que en no disposen de cap (49,2% de les respostes).

Dins del grup d'antibiòtics disponibles, la família més representada és la de les penicil·lines (62,8%), seguida de les cefalosporines de tercera generació, entre les

que destaca la ceftriaxona (45,1%). La indicació habitual d'aquests antibiòtics acostuma a ser patologia infecciosa no greu, com amigdalitis i malalties de transmissió sexual. Només un 6% dels professionals van identificar la sèpsia meningocòccica com una indicació per a la que disposaven d'antibiòtic endovenós i/o intramuscular en els seus centres de treball.

Aquest estudi presenta com a limitacions un biaix de selecció, ja que s'ha limitat a aquells que van respondre a l'enquesta, i es desconeix el motiu pel qual no van respondre la resta de professionals de la mostra inicial i que es va limitar als socis de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. La participació ha estat baixa, d'un 21,4% dels socis, encara que el nombre de respostes és destacable. Al tractar-se d'una enquesta als socis de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària es mostren dades subjectives i no extrapolables a tots els centres de salut de Catalunya.

No hem trobat estudis similars en l'àmbit de l'Atenció Primària.

Aquest estudi ens ha permès conèixer, encara que parcialment, les eines disponibles per al maneig inicial recomanat de pacients amb sospita de *shock* sèptic en l'entorn de l'Atenció Primària, previ a la implantació d'un sistema d'activació que integri els diferents nivells assistencials en la nostra comunitat. L'estudi ens mostra una àmplia variabilitat en la disponibilitat d'antibiòtics i d'accés vascular en diferents centres de salut. Per tot això, considerem que s'hauria de promoure l'ús de VIO en situacions d'urgència en l'àmbit de l'Atenció Primària quan no és possible l'obtenció d'un accés venós ràpid. Per a això, caldria la disponibilitat d'aquests dispositius en els centres de salut i una

formació en els seu ús dels professionals sanitaris.

Considerem una prioritat el fet d'homogeneïtzar criteris i materials disponibles per poder oferir una correcta atenció en el pacient amb *shock* sèptic. La implantació d'un codi sèpsia, encara que sigui de caràcter autonòmic, pot facilitar la sensibilització dels professionals cap un correcte maneig d'una patologia molt greu i poc prevalent en l'Atenció Primària. I es poden obrir noves línies de recerca.

BIBLIOGRAFIA

1. Ferrer Roca R, Yébenes JC, Ruiz-Rodriguez JC, Artigas A, Bosch A, Bustins M, Cleries M CSWG Catalan Sepsis Working Group. Epidemiology of severe sepsis in Catalonia, Spain. Period 2008-. Critical Care Medicine 2013 Vol: 41(12):A164. DOI: 10.1097/01.ccm.0000439906.99075.2
2. Wood KA, Angus DC. Pharmacoeconomic implications of new therapies in sepsis. Pharmacoeconomics. 2004;22(14):895-906.
3. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, Sevransky JE, Sprung CL, Douglas IS, Jaeschke R, Osborn TM, Nunnally ME, Townsend SR, Reinhart K, Kleinpell RM, Angus DC, Deutschman CS, Machado FR, Rubenfeld GD, Webb S, Beale RJ, Vincent JL, Moreno R; Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including The Pediatric Subgroup. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. Intensive Care Med 2013;39:165-228
4. Ong ME, Ngo AS, Wijaya R. An observational, prospective study to

determine the ease of vascular access in adults using a novel intraosseous access device. *Ann Acad Med Singapore*. 2009 Feb; 38(2):121-4.

5. Ngo AS, Oh JJ, Chen Y, Yong D, Ong ME. Intraosseous vascular access in adults using the EZ-IO in an emergency department. *Int J Emerg Med*. 2009 Aug 11;2(3):155-60.

6. Schalk R, Schweigkofler U, Lotz G, Zacharowski K, Latasch L, Byhahn C. Efficacy of the EZ-IO needle deiver for out -of-hospital intraosseous access-a preliminary, observational, multicenter study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2010 Oct 26;19:65.

7. Manrique Martínez I, Pons Morales S, Casal Angulo C, García Aracil N, Castejón de la Encina. Accesos intraóseos:revisión y manejo. *An Pediatr Contin*. 2013;11(3):167-73.

8. Leidel BA, Kirchhoff C, Bogner V, Stegmaier J, Mutschler W, Kanz KG, Braunstein V. Is the intraosseous access route and efficacious compared to convencional central venous catheterization in adult patients under resuscitation in the emergency department? A prospective observational pilot study. *Patient Saf Surg*. 2009 Oct 8;3(1):24.

9. Olaussen A, Williams B. Intraosseous access in the prehospital setting: literature review. *Prehosp Disaster Med*. 2012 Oct;27(5):468-72.

10. Molin R, Hallas P, Brabrand M, Schidt TA. Current use of intraosseous infusions in Danish emergency departments: a cross-sectional study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2010 Jul 1;18:37.

11. León Gil C, García-Castrillo Riesgo L,

Moya Mir M, Artigas Raventós A, Borges Sa M, Candel González FJ, Chanovas Borrás M, Ferrer Roca R, Jiménez AJ, Loza Vázquez A, Sánchez García M; Grupo de Trabajo de Sepsis. Recommendations for the initial and multidisciplinary diagnostic management of severe sepsis in the hospital Emergency Departments. *Med Intensiva* 2007;31:375-87.

12. Cisneros-Herreros JM, Cobo-Reinoso J, Pujol-Rojo M, Rodríguez-Baño J, Salavert-Lletí M. Guidelines of the Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2007;25:111-30

[HIDROCELE]

Autors: David Pedrazas López¹, Bernat de Pablo Márquez², David García Font¹

¹ Medicina Familiar i Comunitària. EAP Abrera (Abrera) ESPAÑA.

² Medicina Familiar i Comunitària. CAP Valldoreix. Hospital Universitari Mútua Terrassa (Terrassa).

Correspondència: bernatdepablo@gmail.com

Revisors: Ernest Vinyoles i Francesc Bobé

Publicat: febrer 2016

David Pedrazas López, Bernat de Pablo Márquez, David García Font (2016)

Hidrocele

Available at: <http://pub.bsalut.net/butlleti/vol34/iss1/2>

Aquest és un article Open Access distribuït segons llicència de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/>)

RESUM

Presentem el cas d'un home de 19 anys que va consultar el seu metge d'atenció primària per massa testicular. Després de l'exploració física i les exploracions complementàries, el pacient va ser diagnosticat d'hidrocele, i va ser remès a Urologia per a tractament quirúrgic.

La massa testicular en pacient jove ha de ser sempre valorada amb molta cautela, ja que en el diagnòstic diferencial s'inclouen tumors testiculars potencialment greus. Presentem una revisió de l'abordatge de d'hidrocele en Atenció Primària, incloent diagnòstic, diagnòstic diferencial i tractament.

INTRODUCCIÓ

El dolor testicular i les masses testiculars en pacients joves han de ser valorades sempre amb molta cautela ja que el seu diagnòstic diferencial trobem testiculars potencialment greus.

CAS CLÍNIC

Presentem el cas d'un home de 19 anys que va consultar el seu metge d'atenció primària per augment de la mida i de la consistència del testicle esquerre d'un any d'evolució. Negava disúria i síndrome miccional, i problemes amb l'ejaculació. Es tractava d'un pacient sense al·lèrgies medicamentoses ni antecedents patològics. A l'anamnesi dirigida el pacient negava practicar esports que poguessin causar traumatismes directes ni de repetició (ciclisme, *running*) ni haver patits infeccions d'orina ni malalties de transmissió sexual.

A l'exploració inicial el pacient presentava bon estat general, hemodinàmicament estable, afebril. L'auscultació cardíaca i pulmonar va resultar normal i l'abdomen era tou i depressible, no es palpaven ni masses ni megàlies, ni adenopaties inguinals. Els testes estaven descendits en la bossa escrotal, i el teste esquerre augmentat de mida amb un diàmetre màxim de 9 centímetres ([figura 1a](#)), la consistència era dura, no era dolorós i no es palpaven lesions focals, sòlides ni quístiques. Es va realitzar un sediment urinari i cultius d'orina i de semen que van resultar normals. La transil·luminació testicular va resultar positiva ([figura 1b](#)). A més, per completar l'estudi es va sol·licitar una ecografia escrotal ([figura 2](#)) que va mostrar un marcat hidrocele esquerre, la resta de l'exploració sense alteracions ecoestructurals.

Es va remetre al pacient al servei d'urologia per a tractament quirúrgic de l'hidrocele.

DISCUSSIÓ

L'hidrocele és una acumulació de líquid intraescrotal, originat entre la capa visceral i parietal de la túnica vaginal. La seva aparició acostuma a ser progressiva i pot ser uni o bilateral.

Pot ser congènit o adquirit. L'hidrocele congènit es presenta en nounats i és degut a la persistència o endarreriment de tancament de procés vaginal durant el descens testicular de la seva localització abdominal primitiva cap a l'escrot. Afecta a un 6% de nounats a terme. En el cas de l'hidrocele adquirit la causa és un desequilibri entre la capacitat de secreció i reabsorció de les capes visceral i parietal de la túnica vaginal. L'etiologia és

generalment idiopàtica encara que també s'ha relacionat amb quadre previs d'orquitis, epididimitis, hèrnies inguinals, traumatismes i filariosi¹. Igualment, s'ha relacionat els hidroceles amb tumors testiculars (10%) i torsions testiculars (20%).

L'interrogatori i l'exploració física són de gran importància per poder arribar a un diagnòstic de sospita (taula 1).

La palpació de la borsa escrotal ens revelarà un augment de mida regular i simètric de l'hemiescrot afecte. La palpació del testicle acostuma a ser dificultosa, en estar envoltat pel hidrocele.

Signe del rebot: En comprimir es buida l'escrot i la borsa topa amb l'orifici peritoneal del canal inguinal. En descomprimir la massa retorna immediatament a omplir l'escrot².

Anatòmicament classifiquem els hidroceles en comunicants o no comunicants. Els hidroceles comunicants tenen contacte amb la cavitat peritoneal i característicament van augmentant de mida en el transcurs del dia.

Transil·luminació testicular (TT): Tècnica basada en l'examen de la transparència de la borsa escrotal, en aplicar-li una font de llum potent a la paret posterior de la borsa. Si la llum travessa fàcilment el testicle se considerarà la TT positiva i orientarà la massa escrotal com a líquida, donant una típica imatge d'il·luminació vermella. Les tumoracions sòlides, d'altra banda, no permetran el pas de la llum (TT negativa). Sempre que sigui possible hem de reduir la il·luminació de l'habitació per realitzar l'esmentada exploració.

El diagnòstic diferencial de la massa testicular indolora s'ha de realitzar amb espermatocèle, hematocèle, varicocele i tumors del cordó, de l'epidídim o testiculars³.

L'ecografia és l'exploració complementària per excel·lència. A causa de que generalment és difícil delimitar l'estructura testicular per la presència de l'hidrocele i aquest pot estar relacionat amb tumors testiculars es recomana realitzar ecografia testicular a tots els pacients, sobretot a pacients joves per la seva elevada incidència de l'esmentada patologia.

En l'àmbit de l'Atenció Primària, l'ecografia cada cop és més utilitzada i són més els centres que disposen d'aquesta eina diagnòstica. L'ecografia realitzada per metges d'Atenció Primària degudament entrenats permet reduir llistes d'espera, augmentar la resolubilitat del nostre nivell assistencial. Com que el diagnòstic diferencial inclou patologia potencialment molt greu (neoplàsia testicular) és molt important que el professional que valori l'hidrocele tingui experiència en la realització d'aquest estudis⁴.

Tractament⁵:

Expectant: Si no hi ha molèsties i no té repercussions estètiques es pot realitzar un tractament expectant. L'hidrocele congènit acostuma a desaparèixer abans dels 2 anys.

Quirúrgic:

- Tècnica d'Andrews: Per via escrotal s'accedeix a la túnica vaginal i es realitza dissecció i resecció de la mateixa. S'utilitza en hidroceles de llarga evolució amb parets gruixudes.

- Tècnica de Lord: Es realitza una plicatura de la túnica vaginal prèvia eversió parcial.

Endoscòpic:

El procediment es realitza amb anestèsia regional. Es realitza aspiració del líquid i coagulació de la superfície de la túnica vaginalis.

Punció:

S'utilitzava per drenar líquid en pacients amb mala tolerància a l'augment de mida. Presentava alt índex de recidives per la qual cosa en els últims anys s'han utilitzat instil·lacions d'agents esclerosants (alcohol 95% o derivats de las tetraciclins)⁶.

Complicacions:

- Atròfia testicular: Degut a la compressió de la circulació sanguínia del testicle.
- Hemorràgia: del sac de l'hidrocele després d'un traumatisme o espontàniament.

- Infecció del contingut: acostuma a ser iatrogènica per punció de l'hidrocele.

En conclusió, tota massa testicular ha de valorar-se amb cura per realitzar un correcte diagnòstic diferencial. Una bona anamnesi i una bona exploració física són molts importants. L'hidrocele és una patologia benigna però que pot tenir repercussions funcionals i estètiques que precisin de tractament quirúrgic.

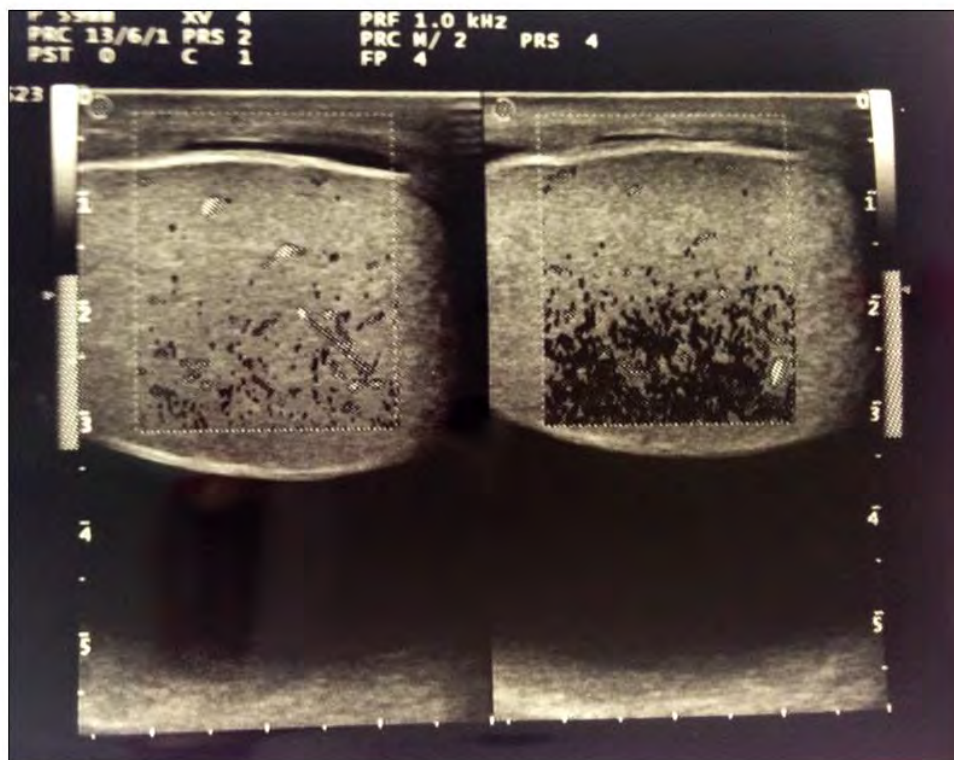
Figura 1.

Figura 1a (esquerra) mostra ambdós testis a la bossa. Es pot evidenciar la diferència de mida entre el dret -de mida normal- respecte a l'esquerra afecte d'hidrocele.

Figura 1b (dreta) mostra transil·luminació testicular positiva, en la qual es pot veure com la llum travessa la bossa escrotal.



Figura 2. L'ecografia testicular va mostrar testes d'ecoestructura homogènia, vascularització bilateral conservada, epidídims de grandària conservada i marcat hidrocele esquerre (imatge dreta)



Taula 1: Exploració testicular

- Els testicles es palpen amb suavitat, agafant-los entre el polze i els dits índex i mig, avaluant la seva mida, consistència i mobilitat.
- Els testicles normals presenten una consistència ferma, gairebé dura i es mobilitzen lliurement.
- Es continua l'exploració agafant l'epidídim entre els dits polze i índex, seguint tot el trajecte des del cap fins a la cua. L'epidídim normal és tou, sense nòduls, amb el cap de major calibre que la cua i està situat a la part posterior del testicle.
- A continuació es palpa el cordó espermàtic entre els dits i s'explora el conducte deferent i el plexe venós, per detectar la presència de nòduls o tumoracions.
- L'exploració física es completa amb una maniobra de Valsalva, per descartar la presència d'un varicocele.
- En cas de diagnosticar tumoracions intraescrotals és imprescindible la transil·luminació d'aquestes.

BIBLIOGRAFIA

1. Villanueva A. Fisiopatología y tratamiento del hidrocele. Rev Med Costa Rica. 2013; 20 (608): 701 – 703.
2. Domínguez Freire F, Rodríguez Alonso A, Nogueira March JL. Exploración Física. En: Urología: Libro del Residente. Madrid: ENE Publicidad; 1998.
3. Rosenfeld R, Alvarez E. Pesquisa precoz de patología urológica en Atención Primaria. Rev Med Clin Condes.- 2014; 25(1) 139-147
4. Diaz N. La ecografía en Atención Primaria. SEMERGEN. 2002;28(7):376-84
5. Abecassis R. Tratamiento quirúrgico de los hidroceles en el adulto. Scientifiques et Medicales Elsevier, Paris (2001) 41: 400-404
6. Chen T, Marmo A. Sclerotherapy of hydroceles and Spermatoceles with alcohol. International Broz J. Uro. 2011. Vol 37 (3) : 307-313

PERFIL DEL PACIENT HIPERFREQÜENTADOR D'UN SERVEI D'ATENCIÓ CONTINUADA

Autors: Jordana Ferrando P¹, Vives Ballester JM², Sainz Beltran Z², Mejía Ganoza I², Ruiz Martin MC¹, Orfila Pernas F³

1. Metge de Família. ABS Montcada i Reixac

2. Metge Resident de Medicina Familiar i Comunitària. ABS Montcada i Reixac

3. Tècnic de Salut. SAP Muntanya. Institut Català de la Salut

Correspondència: purijordana@hotmail.com

Revisors: Xavier Bayona i Ernest Vinyoles

Publicat: Febrer 2016

Jordana Ferrando P, Vives Ballester JM, Sainz Beltran Z, Mejía Ganoza I, Ruiz Martin MC, Orfila Pernas F (2015)

Perfil del pacient hiperfreqüentador d'un servei d'atenció continuada

Available at: <http://pub.bsalut.net/butlleti/vol34/iss1/4>

Aquest és un article Open Access distribuït segons llicència de Creative Commons
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/>)

RESUM

Objectius: Analitzar el perfil del pacient hiperfreqüentador (HF) d'Atenció Continuada (AC). Comparar edat, gènere, motiu de consulta i urgència de la patologia de HF d'AC i HF de cita prèvia (CP).

Disseny: Estudi descriptiu, transversal. Obtenció de dades amb enquesta telefònica i Estació Clínica d'Atenció Primària (ECAP). Realitzat l'any 2008-2009, en un servei d'AC d'una ABS semiurbana.

Anàlisi estadística: comparació de proporcions (khi-quadrat). Per comparar variables qualitatives amb quantitatives s'utilitzen les proves del t-Test o ANOVA o els seus equivalents no paramètrics (Kolmogorov-Smirnof).

Pacients i mètodes: Els pacients en el percentil 97 de nombre de visites es consideraren HF (n final =268, n=369 HF de CP (mostra obtinguda mitjançant números aleatoris)). Es va registrar el motiu de consulta a AC, la urgència de la patologia, el motiu pel qual acudia a AC, professió, nivell d'estudis, estat civil, convivència i nacionalitat.

Resultats: Es van trobar diferències estadísticament significatives ($p<0,05$) entre HF d'AC i HF de CP l'edat (44,3 (42,0-46,7) HF d'AC vs 59,8 (58,0-61,7) HF de CP)), urgència de la patologia (NO URGENT: 34,7% (29,0-40,4) HF d'AC vs 59,3% (54,3-64,4) HF de CP; URGENT MEDIATA: 35,1% (29,4-40,8) HF d'AC vs 29,5% (29,4-34,2) HF de CP; URGENT IMMEDIATA: 4,1% (2,1-7,2) HF d'AC vs 5,1% (3,1-7,9) HF de CP), motiu de consulta (respiratori 39,2% (33,3-45,0) HF d'AC vs 9,8% (6,9-13,3) HF de CP).

Conclusions: El pacient HF d'AC és un home jove, consulta per motiu respiratori, més urgent que els HF de CP.

Paraules clau: Hiperfreqüentació. Atenció Continuada Extrahospitalària. Perfil.

ABSTRACT

Objectives: To analyse the frequent attendance profile to both an emergency unit and through appointment, comparing age, gender, reason and urgency of the illness.

Design: Cross-sectional, descriptive study. Data were obtained by means of a phone survey and the Catalan electronic record so-called ECAP. This study was carried out in 2008-2009 in an emergency unit service of a semi-urban Health Centre.

Statistical analysis: Comparison of proportions (khi-square). Student's t, ANOVA and their non-parametric equivalent (Kolmogorov-Smirnof) tests were used to compare quantitative with qualitative variables.

Patients and methods: Patients located in the 97th percentile of number of visits were considered as frequent attenders (268 frequent attenders to emergency units and 369 attenders through appointment, taken randomly. The reason for consultation to the emergency unit, the urgency of the illness, job, level of education, marital status, and nationality were registered.

Results: Statistically significant differences were found ($p<0.05$) between frequent attenders to emergency units and those who attended through appointments in terms of age (44.3 years [42.0-46.7 years]

and 59.8 years [58,0-61.7 years], respectively), urgency of illness (not urgent: 34,7% [29,0- 40,4%] and 59,3% [54,3-64,4%], respectively; mediate urgency: 35,1% [29,4-40,8%] and 29,5% [29,4-34,2%], respectively, and very urgent: 4,1% [2,1-7,2%] and 5,1% [3,1-7,9%], respectively); reason for consultation (respiratory cause 39% [33,3-45,0%] and 9,8% [6,9-13,3%], respectively).

Conclusions: Frequent attendance profile to emergency unit differentiates from those who attend through appointment for being a young man who consults for a respiratory condition and considered more urgent.

Keywords: frequent-attenders, emergency and on-call services.

INTRODUCCIÓ

L'atenció urgent extrahospitalària ha estat objecte d'estudi des dels seus inicis, a causa de la seva massificació i saturació.

Malgrat que els serveis d'urgències extrahospitalaris es van crear per solucionar la demanda d'assistència urgent que no podia esperar a la visita del metge de família (MF) (sobretot en zones rurals), el concepte d'atenció continuada és més ampli, amb un significat de continuïtat de l'assistència fora de l'horari laboral del MF, independent de la urgència clínica¹.

Aquest concepte tan ampli de l'Atenció Continuada (AC) comporta ambigüitat i, en conseqüència, una interpretació errònia per part de l'usuari, no compartida pel MF.

L'usuari utilitza l'AC per consultar allò que ell considera urgent ("urgència sentida")² i quan no pot accedir al seu MF perquè té

llista d'espera. La "urgència sentida" no coincideix, molt sovint, amb la urgència mèdica pròpiament dita. Aquest és un dels motius pels quals l'AC es nodreix de pacients de forma inadequada.

Els estudis que aborden la freqüentació d'urgències coincideixen en la seva massificació^{3,4,5,6}. S'apunten com a causes: una escassa capacitat resolutiva, un bon tracte i el coneixement dels serveis per part del pacient. Altres motius són la demora del MF i la pluripatologia².

A l'objectivar-ho de forma quantitativa, observem que existeix un nombre de pacients que acudeixen de forma injustificada reiteradament a les urgències extrahospitalàries i assenyalen com a possible motiu l'alta accessibilitat al sistema sanitari per aquesta via.

Els estudis trobats a la bibliografia fan referència al perfil dels pacients que acudeixen a urgències (en el nostre cas a AC), però en aquest estudi ens hem interessat en els pacients hiper-freqüentadors (HF) d'AC^{2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21}.

A la bibliografia consultada no hem trobat estudis sobre el perfil del pacient HF en AC. Hem dissenyat aquest estudi amb l'objectiu d'analitzar les principals característiques d'aquest tipus de pacient i comparar l'edat, el gènere, el motiu de consulta i la urgència de la patologia, amb el pacient HF de cita prèvia (CP).

MATERIAL I MÈTODES

Es realitza un estudi descriptiu, comparatiu, transversal, dividit en dos fases (taula 1):

- En una primera fase es comparen les variables edat, gènere, motiu de consulta i urgència de la patologia dels HF d'AC amb els HF de CP i s'observa si existeixen o no, diferències significatives.
- En una segona fase es descriuen les principals característiques del pacient HF d'AC, amb un qüestionari administrat telefònicament.

L'estudi s'ha realitzat a l'ABS Montcada i Reixac de Barcelona, entre els anys 2008 i 2009. L'ABS té dos Centres d'Atenció Primària semiurbans que atenen a la població del municipi de Montcada i Reixac, amb un total de 21 metges per a un total de 33.645 habitants. Quan es va iniciar l'estudi, es donava atenció continuada las 24 hores del dia en horari de dilluns a dijous, de 20h a 8h, divendres de 20h a 9h, dissabte de 9h a 9h i diumenge de 9h a 8h.

El nombre de visites d'AC entre els anys 2008 i 2009 va ser de 15.564 i el nombre de pacients visitats en el mateix període va ser de 8.902.

Es va fer un estudi pilot amb 40 pacients per avaluar la viabilitat de l'estudi.

Les dades dels pacients HF d'AC es van obtenir del registre del programa ECAP (Estació Clínica d'Atenció Primària de l'Institut Català de la Salut).

Definim pacient HF com aquell que superava o igualava el percentil 97 en el nombre de visites a AC o CP entre els anys 2008 i 2009.

Per a valorar la qualitat de la urgència, vam consensuar una definició subjectiva,

basada en els nostres coneixements clínics i l'àmbit en que es feia l'estudi (atenció primària):

Definim visita NO URGENT com aquella que no està justificada, URGENT MEDIATA com aquella que pot esperar una hora i URGENT IMMEDIATA com aquella que no pot esperar res.

Es va obtenir del programa ECAP un total de 314 pacients HF de AC que van constituir la mostra d'aquest grup. La mostra de HF de CP es va obtenir mitjançant mostreig aleatori del programa ECAP dels pacients que sobrepassaven o igualaven el percentil 97 de visites a CP (n=369). Els criteris d'exclusió van ser: edat < o = 15 anys, visita domiciliària, i manca de dades a l'ECAP.

Es va fer una enquesta telefònica als pacients HF d'AC. Els HF d'AC que no es van localitzar, es van obtenir les dades de l'ECAP (n final=268).

La mostra de HF d'AC va ser TOTA LA POBLACIÓ (tots els HF d'AC) del percentil 97 que correspon a un risc alfa del 0,95% una precisió de 0,05 en contrast bilateral i una estimació de pèrdues del 14%.

El criteri per seleccionar els HF de CP (controls), va ser que s'assemblassin en tot als HF d'AC (casos), excepte en la variable de estudi (HF d'AC). La grandària de la mostra es va decidir que fos major que els casos (HF d'AC).

Les principals variables estudiades son les següents: gènere, edat, patologia, motiu laboral, motiu familiar, motiu administratiu, motiu econòmic, motiu cultural, motiu relacional, no assignació de MF, manteniment de la confidencialitat, altres motius (AC), altres motius (CP), ocupació, estudis, estat civil, convivència, lloc de naixement.

Es van comparar els HF d'AC i els HF de CP per les variables: gènere, edat, motiu de consulta i urgència de la patologia, ja que

eren las variables que estaven registrades indefectiblement, tant en HF d'AC como en HF de CP.

L'anàlisi descriptiu es presenta en forma de tables de freqüència i percentatges per les variables qualitatives i en valors mitjos per les quantitatives, amb les seves corresponents mesures de dispersió.

Per comparar les diferències entre les variables qualitatives s'utilitza la prova de chi-quadrat. Per comparar variables qualitatives amb quantitatives s'utilitzen les proves del t-Test o ANOVA segons sigui necessari o els seus equivalents no paramètrics si la distribució de la variable no compleix criteris de normalitat (Kolmogorov-Smirnof). La hipòtesi nul·la (H_0) és que no hi ha diferències significatives entre les variables. El grau de significació acceptat és de $p < 0,05$. L'interval de confiança s'estableix en el 95%. Tots els mètodes es realitzen mitjançant l'Statistical Package for Social Science (SPSS) 17.0.

RESULTATS

Es van trobar diferències estadísticament significatives ($p < 0,05$) entre els HF d'AC i els HF de CP en l'edat (44,3 anys (42,0-46,7) en HF d'AC y 59,8 anys (58,0-61,7) en HF de CP), tipus de patologia (figura 1) i urgència de la patologia (Figura 2).

El nivell d'estudis (HF de AC) va ser: analfabet/a (10,52%), estudis primaris (32,74%), estudis secundaris (49,12%), estudis superiors i doctorat (7,6%).

Ocupació: (HF de AC): jubilats/des (16,18%) no remunerats/des (30,05%), oficis (46,24%), professionals (1,15%), no consta (6,32%).

Altres resultats dels HF d'AC van ser: un 6,3% dels HF d'AC refereix no tenir assignat

metge de família; un 7,5% dels HF d'AC ho fan per mantenir la confidencialitat.

L'estat civil més freqüent era el casat i el tipus de convivència més freqüent era amb familiars.

El 87,6% era de nacionalitat espanyola i la resta de fora d'Espanya (taula 2).

El percentatge de persones del total de la població assignada que van utilitzar el Servei d'AC entre els anys 2008-2009 va ser del 26,4%.

El 3,5% dels pacients generen el 13,14% de las visites a AC (el punt de tall es va establir en el percentil 97 aproximadament).

L'índex de freqüentació d'AC va ser de 0,46 visites AC/habitant /any, quelcom menor que altres valors trobats a la bibliografia^{3,4,5} (figura 3).

DISCUSSIÓ

De la mostra de 314 HF d'AC es van obtenir 268 entrevistes (es van perdre 46 pacients). Malgrat això les pèrdues no estaven relacionades amb el motiu de l'estudi doncs eren dades que no constaven a l'ECAP, així doncs es podia tractar d'algun error de registre. Tampoc creiem que afecti la validesa interna de l'estudi (14,7%).

Un biaix que podria produir-se és el de l'entrevistador, però per a evitar-ho vam fer l'estudi pilot i vam valorar, a part de la viabilitat de l'estudi, la forma en que es farien les preguntes, com es registrarien les variables i quins criteris es farien servir per a classificar-les, amb la qual cosa ens vam assegurar la uniformitat en el procés de recollida de dades.

Vam consensuar amb els entrevistadors (que van ser tres) els conceptes de patologia no urgent, urgent mediata i urgent immediata. La classificació

obtinguda és subjectiva i està basada en la observació empírica.

La variabilitat en els valors totals de taules i figures es degut a que les preguntes de la enquesta eren de resposta múltiple. Els enquestats podien escollir més d'una resposta en cada pregunta.

El percentil 97 es va definir d'acord a referències de la bibliografia^{22,23}.

El que un 7,5% dels HF d'AC ho faci per mantenir la confidencialitat, obeiria a causes (adolescents, pacients d'altres municipis...) que requereixen un anàlisi més detallat.

Al nostre estudi, el motiu pel qual el pacient no acudeix al seu MF és el laboral (millor oferta d'horaris de l'AC) (taula 3), té un nivell d'estudis mig, està casat i conviu amb familiars, i és de nacionalitat espanyola.

Com a conclusió d'aquest estudi, podem definir el perfil del pacient HF d'AC del nostre àmbit, com una persona jove, més freqüentment del gènere masculí, motiu de consulta respiratori i una valoració de la gravetat de la urgència major que el HF de CP.

El nostre estudi és descriptiu, realitzat en un període de temps concret, per la qual cosa ens limitem a descriure i comparar característiques de pacients HF en un moment puntual (2008-2009) d'una població (HF de AC de Montcada i Reixac). De moment desconeixem si aquests resultats s'han mantingut en el temps.

Hem trobat resultats similars en estudis de freqüentació d'urgències en el tipus de patologia (respiratori) i gènere (masculí)^{3,6,8,10}.

En estudis de HF de CP vam observar que el perfil diferia en el gènere (dones), l'edat i en que eren pacients amb pluripatologia^{7,8,9,11}.

En un estudi els HF tenien més freqüentment edats entre 35-44 anys i apunta com a causa un major consum de ansiolítics i antidepressius, i un major percentatge de toxicomanies a aquestes edats¹⁴.

En l'únic estudi similar al nostre, sobre freqüentació d'urgències hospitalàries i extrahospitalàries torna a ser el principal motiu de consulta el respiratori i, igual que en el nostre, hi ha una majoria de població de nacionalitat espanyola. A diferència del nostre, s'ha introduït com a variable, el concepte de "urgència sentida" (gravetat) i ha estat aquesta variable el principal motiu d'acudir a urgències. Nosaltres hem classificat la urgència des del punt de vista mèdic, però amb un enfoc orientat a l'Atenció Primària².

També en aquest mateix estudi un 50% dels pacients que acudeixen a urgències ho fan "perquè el metge de família els dona visita per uns quants dies més tard", motiu que nosaltres també hem registrat, però que en el nostre estudi és irrellevant².

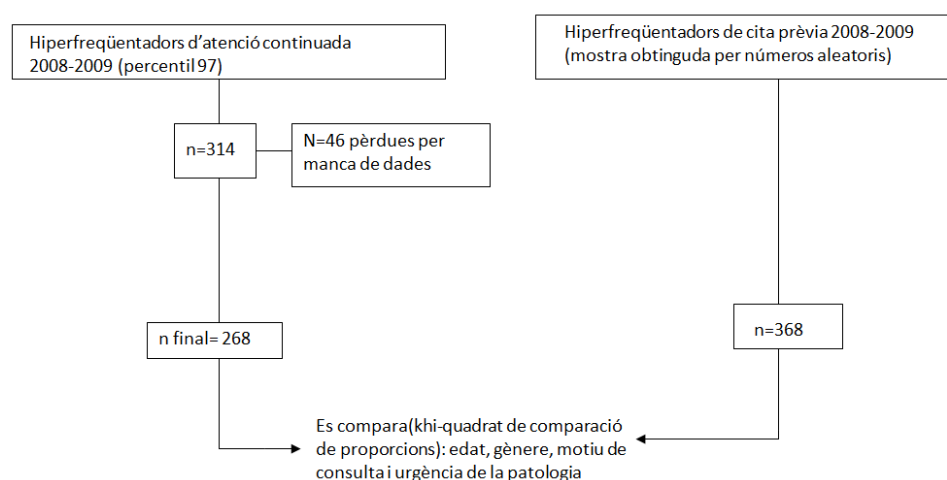
Com a conclusió podem dir que en moltes ocasions no es fa un ús adequat de l'AC per part de l'usuari.

Les propostes més repetides com a possibles solucions són l'abordatge individual dels motius que provoquen la freqüentació, i la cerca de solucions cost-efectives, malgrat que es tracta d'un problema de gran complexitat i difícil solució.

Taula 1. Esquema de l'estudi

Estudi transversal amb una part comparativa.

Part 1^a:



Part 2^a: Enquesta telefònica als pacients hiperfreqüentadors d'atenció continuada.

Taula 2. Lloc de naixement dels pacients hiperfreqüentadors d'atenció continuada		
Catalunya	90	50,0
Resta d'Espanya	59	32,8
Equador	7	3,9
Marroc	5	2,8
Pakistan	5	2,8
Portugal	3	1,7
Nigèria	2	1,1
Perú	2	1,1
Bolívia	1	0,6
Brasil	1	0,6
Burkina Faso	1	0,6
Xina	1	0,6
Colòmbia	1	0,6
Polònia	1	0,6
Senegal	1	0,6
Total	180	100,0

Taula 3. Motius pels quals acudeixen a atenció continuada els pacients hiperfreqüentadors		
Horari	73	24,8
Motius administratius (justificants, receptes, baixes)	52	17,7
Acudeix més al seu metge de família	45	15,3
Per mantenir la confidencialitat	20	6,8
No té metge de família	17	5,8
Conciliació familiar	16	5,4
Llista d'espera pel metge de família	12	4,1
Desconeixement del sistema sanitari	9	3,1
Immigrant que no s'adapta al sistema sanitari	9	3,1
Soledat	8	2,7
Lloc de treball a prop del centre	7	2,4
Mala relació amb el metge de família	7	2,4
No acudeix a atenció continuada	6	2,0
Idiomàtic	4	1,4
Citació a atenció continuada	4	1,4
Violència de gènere	2	0,7
Mai acudeix al metge de família	2	0,7
Mala atenció metge de família	1	0,3
Total	294	100,0

Figura 1. Motius de la consulta en Atenció Continuada (AC) i Cita Prèvia (CP)

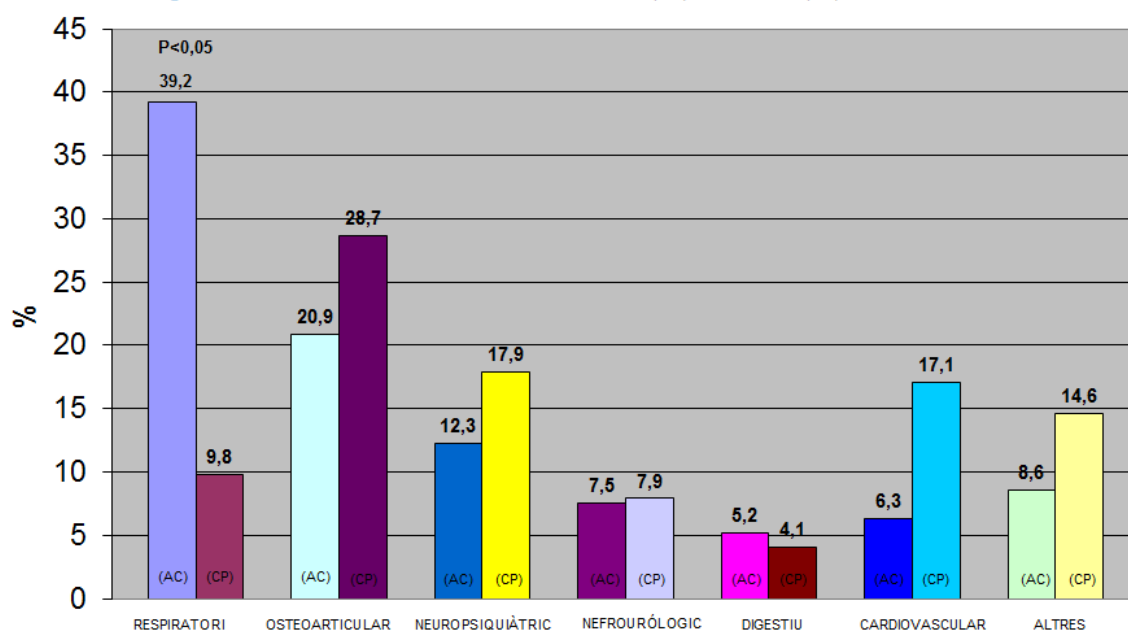


Figura 2. Urgència de la patologia

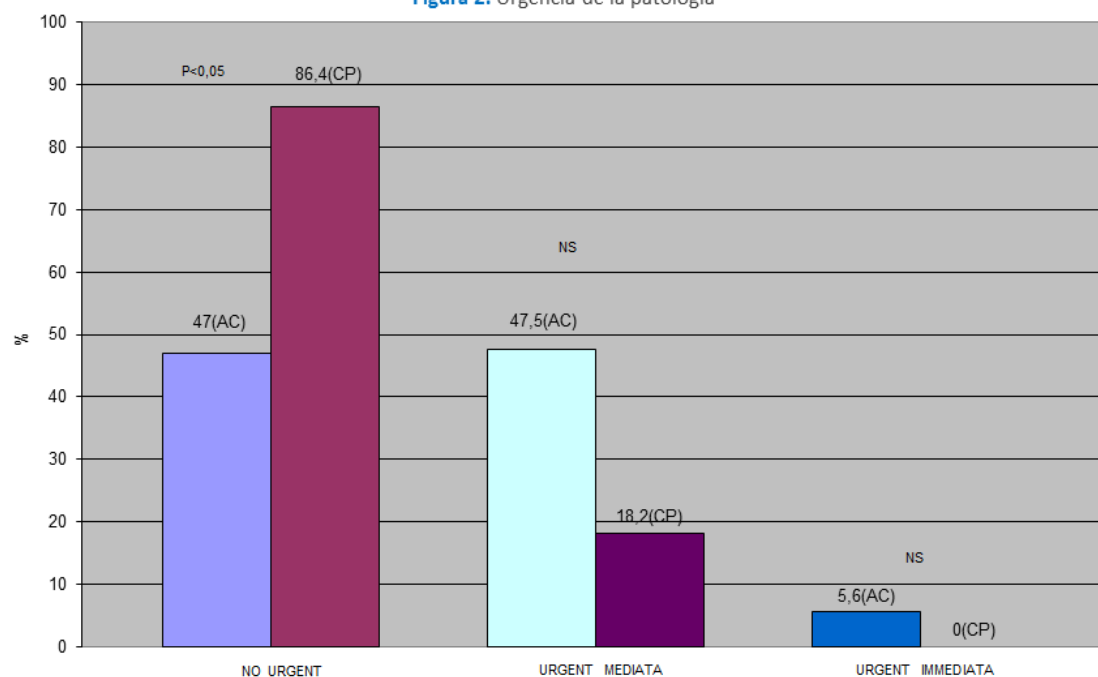
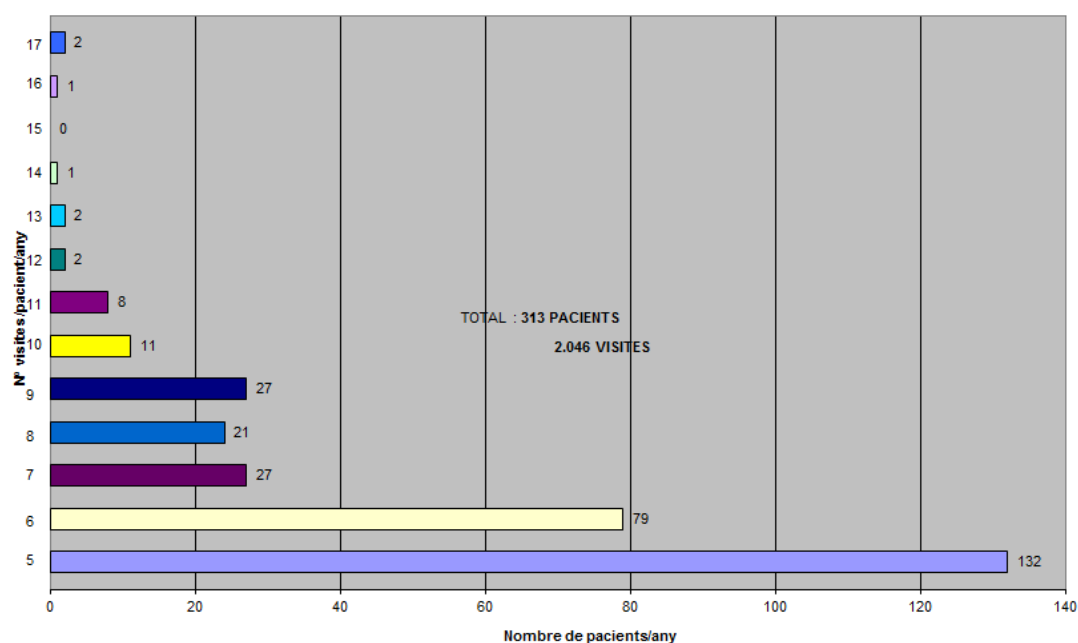


Figura 3. Nombre visites/pacient (Hiperfreqüentadors d'Atenció Continuada)/any



BIBLIOGRAFIA

1. Grupo de trabajo de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria.(SAMFYC)*. Ordenación de las urgencias en Atención Primaria. *Aten Primaria* 1992;9:269-275.
2. Pérez-Ciordia I, Guillén Grima F. Urgencias hospitalarias y extra-hospitalarias en Navarra. Razones que las motivan. *An Sist Sanit Navarr* 2009;32(3):371-384.
3. Naya Cendon Ch, Rodríguez de la Iglesia MA, Blanco Rodríguez E. Estudio de la frecuentación a un servicio de urgencias extrahospitalario. Motivos de consulta , opinión de los usuarios y posibles soluciones. *Cad Aten Primaria* 2010;17(1):15-18.
4. Fuentes Lema MD , López Pérez A. Análisis de las urgencias extra-hospitalarias en la comarca de Verín. *Cad Aten Primaria* 2008;15(1):29-32.
5. Oterino de la Fuente D, Baños Pino JF, Fernández Blanco V, Rodríguez Álvarez A, Peiró S. Urgencias hospitalarias y de atención primaria en Asturias: variaciones entre áreas sanitarias y evolución desde 1994 hasta 2001. *Gac Sanit* 2007;21(4):316-320.
6. Trillo Fernández C, García Guerrero J, Oliva García JM^a, Martínez Diz S, Villo Moreno C, Muñoz Hernández A. Estudio de los factores que influyen en la hiperutilización del Servicio de Urgencias en nuestro Centro de Salud. *Centro de Salud* 1998;6:298-303.
7. Aguirre Rodríguez CJ , Hernández Martínez N, Aguirre Rodríguez FJ, González Expósito JM. La atención continuada y el problema de frecuentación del servicio. Estudio de algunos parámetros de la atención continuada en una zona básica de salud y el problema de frecuentación al servicio. *Aten Primaria* 2004;34:105-106.
8. Aguirre Rodríguez CJ, Hernández Martínez N, Aguirre Rodríguez FJ , González Expósito JM. La atención continuada y el problema de frecuentación del servicio. Estudio en una zona básica de salud. *Medicina General* 2005;70:11-15.
9. Álvarez-Tutor E, Álvarez_tutor J, Ciriza Lalaguna C, Aznal Sagasti M^aV, Navas García M^aI. Estudio descriptivo de las urgencias extrahospitalarias no domiciliarias producidas durante un año en un centro de salud de Navarra. Perfil de los pacientes que las frecuentan. *Centro de Salud* 2008;8(1):41-45.
10. Pérez Rivas FJ, Couce Seixas R, Canals Aracil M, Calzado López B. Evaluación de la atención de urgencias en un Centro de Salud Rural. *Centro de Salud* 1998;7(2):103-109.
11. Belloni JA, Rodríguez-Ballón A, Luna JD, Torres-González F. Successful GP intervention with frequent attenders in primary care: randomized controlled trial. *Br J Gen Pract* 2008;58:324-330.
12. Frans TH. M. Smiths, Karin A. Wiltkamp, Aart H. Schene , Patrick J.E. Bindels & Henk C.P.M. Van Weert. Interventions on frequent attenders in primary care. A systematic literature review. *Scand J Prim Health Care* 2008;26:111-116.
13. Mancera Romero J, Muñoz Cobos F, Paniagua Gómez F, Fernández Lozano C, Fernández Tapia ML, Blanca Barba FJ. Problemas de salud y factores determinantes del número de visitas a

demanda en pacientes hiperutilizadores de un centro de salud. *Aten Primaria* 2004;27(9):658-662.

14. Muñoz Baragaño P, Blanco Suárez AM, García Lavandera LJ, Alonso Fernández M, Salvadores Rubio J, Alonso Arias PS. Estudio comparativo entre población normo e hiperfrecuentadora en un centro de salud. *Aten Primaria* 1996;18:484-490.

15. Llorente Álvarez S, López Ruiz T, García Lavandera LJ, Alonso Arias P, Muñoz Baragaño P, Alonso Fernández M. Perfil del hiperfrecuentador de un centro de salud. *Aten Primaria* 1996;17:100-107.

16. Guerra de Hoyos JA, De Arca Contreras IA. Motivos que condicionan el uso de los servicios sanitarios por parte de los pacientes hiperfrecuentadores: estudio con grupos focales. *Aten Primaria* 2007;39(7):349-354.

17. Ortega Tallón MA, Roca Figueres G, Iglesias Rodríguez M, Jurado Serrano JM. Pacientes hiperfrecuentadores de un centro de atención primaria: características sociodemográficas, clínicas y de utilización de los servicios sanitarios. *Aten Primaria* 2004;33(2):78-85.

18. Jordan K, Ong BN, Croft P. Previous consultation and self reported health

status as predictors of future demand for primary care. *J Epidemiol Community Health* 2003;57:109-113.

19. Stewart P and O'Dowd T. Clinically inexplicable frequent attenders in general practice. *Br J Gen Pract* 2002;52:1000-1001.

20. Pastor Sánchez R, López Miras A, Pérez Fernández M, Gervas Camacho J. Continuidad y longitudinalidad en medicina general en cuatro países europeos. *Rev Esp Salud Pública* 1997;71:479-485.

21. Anexo 1. CNO-94. Clasificación Nacional de Ocupaciones 1994. www.ine.es/clasif/cnoh.htm

22. Anexo 2. CNED-2000. Clasificación Nacional de Educación 2000. www.ine.es/clasif/cnedniv.xls

23. Howe A, Parry G, Dickvance D and Hockley B. Defining frequent attendance: evidence for routine age and sex correction in studies from primary care settings. *Br J Gen Pract* 2002;52:561-562.

24. Luciano Devis JV, Serrano Blanco A y Grupo DASMAP*. Los hiperfrecuentadores en atención primaria: perfil sociodemográfico, características clínicas y propuesta de una nueva definición. *Aten Primaria* 2008;40(12):631-632.

NEUROMA DE MORTON

Autors: Antonio Espino García¹, Carmen Jorge Tufet¹, Agustín Martín Blázquez²

¹ Metge de família.

² Resident de 1r any de Medicina de família
ABS Bordeta-Magraners

Correspondència: aespino.lleida.ics@gencat.cat

Revisors: Mènci Benítez i Francesc Moreno

Publicat: febrer 2016

Antonio Espino García, Carmen Jorge Tufet, Agustín Martín Blázquez (2016)

Neuroma de Morton

Available at: <http://pub.bsalut.net/butlleti/vol34/iss1/3>

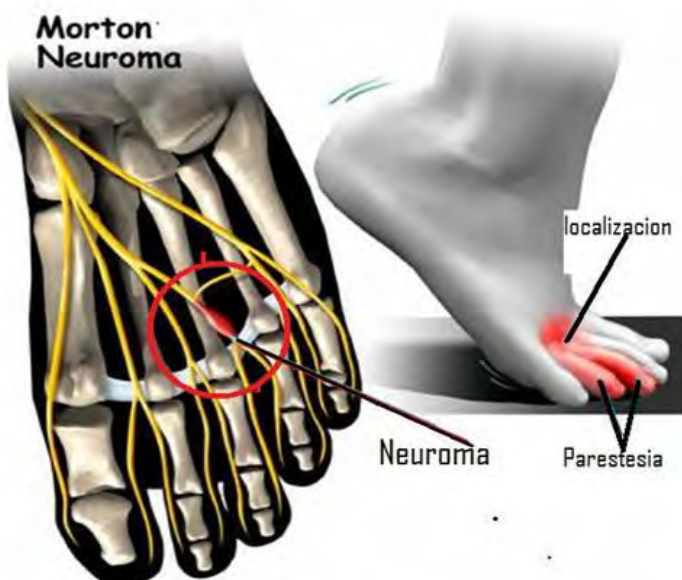
*Aquest és un article Open Access distribuït segons llicència de Creative Commons
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/>)*

RESUM

El neuroma de Morton (neurinoma interdigital o neuroma plantar) (figura 1) és un engruiximent del nervi digital plantar provocat per una reacció fibroblàstica perineural, epineural i intraneural amb esclerosi de les parets arteriolars que nodreixen el teixit nerviós, en el qual es produeix la degeneració de les fibres nervioses¹. Usualment es localitza entre el 3r i 4t metatarsià (75-80%) i en un 17% dels casos entre el 2n i 3r. Presenta una incidència en dones 6-18 vegades més gran que en els homes. És més freqüent entre els 15 i els 50 anys. L'origen és per compressió del nervi interdigital que és el més gruixut del peu i està sotmès a majors

traumatismes: la dorsiflexió excessiva en els dits dels peus produïdes generalment per les sabates estretes o de taló alt, traumes constants en el peu en els esportistes, esquinços o fractures o per factors biomecànics (degut a una hiperpronació del peu i dismetria dels membres inferiors). El dolor es produeix per la pressió que pateix el nervi engruixit en passar per sota del lligament intermetatarsal². Constitueix una patologia de controvèrsia respecte a la seva etiologia i tractament en la pràctica clínica. La presentació bilateral és relativament poc comuna, com també ho és més d'una lesió al mateix peu.

Figura 1



DESCRIPCIÓ

Motiu de consulta: Pacient de 55 anys que presenta un dolor urent de 4 mesos d'evolució en peu esquerre, persistent i amb rampes entre l'espai 3r i 4t dels metatarsians. El dolor augmenta amb la deambulació i disminueix amb el repòs, la retirada de calçat i el massatge de la zona, i canvia d'intensitat segons el calçat utilitzat. No ha presentat presentat traumatisme ni esquinç previ.

Antecedents mèdics: Fumadora habitual de 20 cigarrets/dia, no enolisme. HTA que controla amb enalapril 20 mg/dia. Dislipèmia que controla amb dieta. Síndrome de túnel carpià dret intervingut. No al·lèrgies conegudes.

Exploració: Auscultació cardiorespiratòria normal, Abdomen normal, Exploració neurològica normal. Dolor a la palpació i pressió en el tercer espai interdigital, callositats plantars de predomini anterior. No nòduls ni signes inflamatoris. Anàlítica: glucosa 109 mg/dL, creatinina 0.45 mg/dL, filtrat glomerular > 90 mL/min/1.73 m², àcid úric 6.8 mg/dL, colesterol 280 mg/dL, HDL 51 mg/dL, LDL 188.6 mg/dL,

triglicèrids 202 mg/dL GPT 35 U/L, GGT 41 U/L, leucòcits 9.15 x10⁹/L, Htes 4.51 x10¹²/L, Hb 13 gr/dl, Hto 39.3 %, plaquetes 205 x10⁹/L.

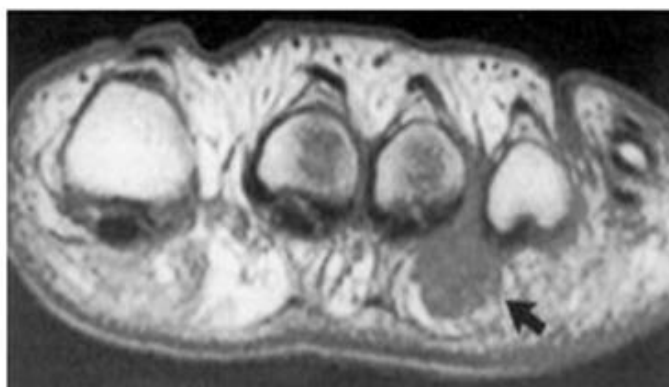
Evolució: Se li pauta repòs i ibuprofè 600 mg/8h.

Torna al cap de 7 dies explicant que el dolor s'ha fet més intens. Davant aquest empitjorament se li realitza una radiografia del peu i ecografia que són normals. Finalment se sol·licita una Ressonància magnètica del peu esquerre que mostra tumoració de 6 mm de diàmetre màxim en el 3r espai interdigital sense apreciar-se altres alteracions en parts toves, ni afectació del senyal ossi ni del metatars (figura 2). Aquesta imatge és compatible amb neuroma de Morton, i per tant, ens porta a l'esmentat diagnòstic.

La pacient és derivada al traumatòleg per la persistència dels símptomes. En aquesta consulta se li han realitzat dues infiltracions amb anestèsic i corticoides sense resposta adequada. Per tant, s'ha programat per realitzar intervenció quirúrgica amb abordatge dorsal.

Al cap de 30 dies de la intervenció, la pacient es troba asimptomàtica.

Figura 2



Diagnòstic diferencial:

El diagnòstic diferencial del neuroma de Morton es realitzarà amb la lesió de la placa plantar de l'articulació metatarsofalàngica i amb altres tipus de metatarsàlgia. En el cas del neuroma, el dolor és més de tipus neuropàtic, mentre que la lesió de la placa plantar ocasiona un dolor més mecànic. La localització del dolor en l'espai interdigital més que en la cara plantar de la base de la falange proximal o la cara dorsolateral de la 2a articulació metatarsofalàngica, fa més probable que es tracti d'un neuroma. La presència de callositats al centre del peu pot orientar el diagnòstic cap a una metatarsàlgia mecànica però ambdós processos poden coexistir. A més, existeixen casos en què hi ha més d'un neuroma, en el segon i el tercer espai intermetatarsià. A banda de la clínica, les proves d'imatge³ són eficaces en el 80% dels casos. La RMN és la prova. L'ecografia només visualitzarà imatges majors de 5 mm. La radiografia simple en càrrega o obliqües de l'avantpeu aporten poca informació. Altres entitats menys freqüents són: fractura d'estrès, artritis reumatoide, malaltia de Freiberg, síndrome de predislocació, isquèmia, vasculitis, síndrome del túnel tarsià, neuropatia perifèrica i bursitis intermetatarsal.

DISCUSSIÓ

En l'exploració física generalment en prémer amb una mà els caps metatarsians mentre s'aplica pressió amb l'altra en l'interespai plantar i dorsal s'acostuma a provocar un dolor intens. També es produeix dolor a la pressió transversa de la part davantera del peu donant lloc a l'esmentat signe de Mulder⁴ que és característic del neuroma; en pressionar els

caps metatarsians es produeix un "clic" produït pel moviment del neuroma en direcció dorsal. El signe de Lassegue corresponent al primer dit és positiu (hiperextensió de l'articulació metacarpofalàngica). La dorsiflexió activa o passiva dels dits agreuja els símptomes. No obstant en el 30% dels casos de neuroma de Morton no s'observen anormalitats.

El tractament conservador⁵ inclou la utilització de fàrmacs antiinflamatoris no esteroides, talons baixos, sabates amb punta àmplia amb un bon suport per a l'arc i l'ús de plantilles, barres o coixinets metatarsians que separen els caps dels metatarsians fent que no comprimeixin o irriten tant al nervi.

També es poden utilitzar ultrasons, estimulació elèctrica, hidromassatge i massatge. La injecció local de corticoides o anestèsics en l'espai interdigital afectat ha obtingut una millora entre un 30-50% de les ocasions. Es recomana un nombre màxim d'infiltracions de 3-4, espaiades com a mínim 3-4 setmanes. Després de la infiltració es recomana fer repòs relatiu durant 48 hores. Una altra alternativa és l'esclerosi del nervi mitjançant infiltracions amb alcohol absolut que aporta un 70% de resolució⁶. La neuroablació criogènica consisteix a utilitzar una sonda de 5,5 mm que es refreda a - 70° C i produeix la destrucció del teixit nerviós, es pot assolir un 65% d'èxits.

El tractament quirúrgic⁷ obté un 80% d'èxits; consisteix en l'extracció del nervi engruixit (neurectomia) juntament amb la descompressió que es produeix un cop feta la secció del lligament intermetatarsià. Està indicat un cop fracassat el tractament conservador i havent descartat altres causes possibles de metatarsàlgia que poden coexistir amb el neuroma interdigital. L'abordatge dorsal és el més freqüent. L'altra via d'abordatge és la

plantar, en la qual la incisió es fa a la planta del peu. Aquest abordatge permet la resecció del neuroma sense seccionar el lligament intermetatarsià però el pacient ha d'utilitzar crosses unes 3 setmanes i la cicatriu pot provocar incomoditat en la marxa o amb l'esport, per la qual cosa no és d'elecció en esportistes. Es reserva per a casos de neuroma recurrent. En els últims anys s'ha introduït el mètode endoscòpic de descompressió del nervi comú intermetatarsià (8) (mètode EDIN – Endoscopic Decompression of the Intermetatarsal Nerve-), aquest procediment utilitza tècniques endoscòpiques poc invasives que permeten al pacient reprendre les seves activitats de la vida diària molt més ràpidament que amb la cirurgia tradicional. Tot el procediment es duu a terme sota anestèsia local i sedació i no dura més de 20 minuts, i el pacient es dona d'alta en en dos dies, sense la necessitat de guix.

En aquests moments, no hi ha evidència suficient per recomanar un o un altre tractament, per això un esquema lògic seria començar pel menys invasiu i continuar segons evolució.

Reflexió:

En definitiva, el neuroma de Morton, és una patologia relativament freqüent en Atenció Primària però no acostumem a pensar-hi. La sospita que proporciona els factors de risc: talons alts, sabates estretes, esportives, etc. permet un abordatge precoç. L'ajut de la RMN permetrà la derivació al traumatòleg i/o podologia on s'instauraran les tècniques més recomanades. En el cas que no funcionin s'haurà de decidir la cirurgia més indicada.

BIBLIOGRAFIA

1. Rayo Rosado R, Juárez Jiménez JM, Córdoba Fernández A. El neuroma de Morton a través de un caso clínico. *Podología Clínica* 2002; 3(1): 14-19.
2. Alicia Fidalgo Rodríguez. Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología) Neuroma de Morton a propósito de un caso clínico. *Serie Sesiones clínicas Podológicas*. 3 (1): 1-13, 2011 ISSN: 1989-5305
3. César Hernández de la Peña ; Maria Luisa Vega González Neuroma de Morton: Diagnóstico por Imagen. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas* Vol. 4, Núm. 1, 2010, 37-43 ISSN: 1887-7249
4. López Lorente A, García Campos J, Cantó Nuñez L, Ortega Díaz E, González Úbeda R. Pruebas clínicas para el diagnóstico de la fibrosis perineural de Morton. *Rev Esp Podol*. 2008; XIX (2): 64-67.
5. Scardina RJ, Lee SM. Morton neuroma. In: Frontera WR, Silver JK, Rizzo TD, eds. *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2008:chap 85.
6. Mir Gil J, Pérez Sanmartín A, Córdoba Fernández A, Luque Jara L, Delgado García F, Ruiz Garrido G. Infiltraciones de alcohol etílico en el tratamiento del neuroma de Morton. *Rev Esp Podol* 2008; XIX (5): 196-199.
7. Thomas JL, Blitch EL, Chaney DM, Dinucci KA, Rubin LG, Stapp MD, Vanore JV. Diagnosis and treatment of forefoot disorders. Section 3. Morton's intermetatarsal neuroma. *Journal of foot and Ankle Surgery* 2009; 48(2): 251-256.

8. Thomson CE, Gibson JNA, Martin D. Intervenciones para el tratamiento del neuroma de Morton. La Biblioteca Cochrane Plus, 2007; 4.