Síndrome de l'opercle toràcic - SOT -TOS

Autor:
Data de publicació: 26-10-2022

Síndrome de l'opercle toràcic

El plexe braquial dret, vist des de davant.

Especialitat
Cirurgia vascular, cirurgia toràcica

Símptomes
Dolor, debilitat, pèrdua de múscul a la base del polze, inflor, pal·lidesa, coloració blavosa[1][2]

Inici habitual
De 20 a 50 anys[1]

Tipus
Neurogènic, venós, arterial[1]

Causes
Compressió dels nervis, artèries o venes en l'obertura toràcica superior (sortida toràcica), el passadís des del coll inferior fins a l'aixella[1]

Factors de risc
Traumatismes, moviments repetitius del braç, tumors, embaràs, costella cervical[1]

Mètode diagnòstic
Estudis de conducció nerviosa, imatge mèdica[1]

Diagnòstic diferencial
Esquinçament del manegot rotatori, trastorns del disc cervical, fibromiàlgia, esclerosi múltiple, síndrome de dolor regional complex,[1] síndrome de pectoral menor[3]

Tractament
Medicaments per al dolor, cirurgia[1][2]

Freqüència
~1%[4]

La síndrome de sortida toràcica (TOS) és una condició en què hi ha compressió dels nervis, artèries o venes en l'obertura toràcica superior el passadís des del coll inferior fins a l'aixella, també coneguda com a sortida toràcica. [1] Hi ha tres tipus principals: neurogènics, venosos i arterials. [1] El tipus neurogènic és el més comú i presenta dolor, debilitat, paraestèsia i, ocasionalment, pèrdua de múscul a la base del polze. [1][2] El tipus venós resulta en inflor, dolor i possiblement una coloració blavosa del braç. [2] El tipus arterial resulta en dolor, fredor i pal·lidesa del braç. [2]

Tos pot resultar de traumatismes, moviments repetitius del braç, tumors, embaràs o variacions anatòmiques com una costella cervical. [1] El diagnòstic pot estar recolzat per estudis de conducció nerviosa i imatge mèdica. [1] Tos és difícil de diagnosticar i hi ha molts diagnòstics diferencials potencials, així com altres malalties que sovint es produeixen conjuntament amb TOS. [5]

El tractament inicial per al tipus neurogènic és amb exercicis per enfortir els músculs del pit i millorar la postura. [1] Els AINE com el naproxen es poden utilitzar per al dolor. [1] La cirurgia es fa normalment per als tipus arterial i venós i per al tipus neurogènic si no millora amb altres tractaments. [1][2] Els anticoagulants es poden utilitzar per tractar o prevenir coàguls de sang. [1] La malaltia afecta al voltant de l'1% de la població. [4] És més freqüent en dones que en homes i es produeix amb més freqüència entre els 20 i els 50 anys d'edat. [1] La malaltia es va descriure per primera vegada el 1818 i el terme actual "síndrome de sortida toràcica" es va utilitzar per primera vegada el 1956. [2][6]

Contingut

Signes i símptomes
El TOS afecta principalment les extremitats superiors, amb signes i símptomes que es manifesten a les espatlles, coll, braços i mans. El dolor pot estar present de manera intermitent o permanent. Pot ser agut / apunyalat, ardent o dolorós. Tos pot implicar només una part de la mà (com en la meitat rosada i adjacent del dit anell), tota la mà, o l'aspecte interior de l'avantbraç i el braç superior. El dolor també pot estar al costat del coll, la zona pectoral per sota de la clavícula, la zona de l'aixella / axil·lar i la part superior de l'esquena (és a dir, el trapezi i la zona romboide). La decoloració de les mans, una mà més freda que l'altra mà, la debilitat dels músculs de la mà i del braç i el formigueig són presents habitualment. [cal citació]

Només l'1% de les persones amb síndrome del túnel carpià tenen TOS concomitants. [7]

Els moviments repetitius poden provocar l'engrandiment dels músculs que provoca la compressió de les venes. A més, la lesió per sobreús de les extremitats superiors provoca inflors, petites hemorràgies i fibrosi posterior que provocarien la trombosi de la vena subclaviana, donant lloc a la malaltia de Paget-Schroetter o trombosi induïda per l'esforç. [7]

El TOS es pot relacionar amb la insuficiència arterial cerebrovascular quan afecta l'artèria subclaviana. [8] També pot afectar l'artèria vertebral, en aquest cas podria produir alteracions de la visió, inclosa la ceguesa transitòria,[9] i l'infart cerebral. [10]

Tos també pot provocar problemes oculars i pèrdua de visió com a circumstància de compressió de les artèries vertebrals. Encara que molt rar, si la compressió de la tija cerebral també està implicada en una presentació individual de TOS, es pot produir ceguesa transitòria mentre el cap es manté en determinades posicions. [9] Si no es tracta, el TOS pot provocar dèficits neurològics com a conseqüència de la hipoperfusió i l'hipometabolisme de certes àrees del cervell i del cerebel. [11]

Tos té símptomes similars a la síndrome pectoral menor (PMS), que sol resultar de la compressió del plexe braxial sota el múscul menor pectoral (mentre que el TOS neurogènic és causat per la compressió dels mateixos nervis per sobre

de la clavícula). [12] A diferència del TOS, normalment hi ha pocs mals de cap o dolor cervical només en pacients amb PMS, en canvi amb dolor a la zona del pit. [13] Inicialment, es creia que el 95 per cent dels pacients amb TOS tenien compressió nerviosa a la zona de l'escala, però al segle XXI ara es reconeix que la majoria tenen compressió nerviosa sota el pectoral menor, ja sigui per si mateix o a més de la zona de l'escala. [14] Un estudi de 100 pacients diagnosticats amb TOS neurogènic va trobar que el 75 per cent tenia PMS neurogènic i el 30 per cent, de fet, tenia PMS sense TOS. [3][14]

Causes

Síndrome de sortida toràcica

TOS es pot atribuir a un o més dels factors següents:[15]

Les anomalies congènites es troben freqüentment en persones amb TOS. Aquests inclouen costella cervical, procés transversal prolongat i anomalies musculars (per exemple, en el múscul anterior de l'escat, un scalenus medius en forma de falç) o anomalies del teixit connectiu fibrós. [15]
Sovint hi ha implicats traumatismes (per exemple, lesions per fuetades) o tensió repetitiva. [15]
Les causes adquirides més rares inclouen tumors (especialment tumor pancoast), hiperostosi i osteomielitis[15]

Diagnòstic
El signe d'Adson i la maniobra costoclavicular manquen d'especificitat i sensibilitat i haurien de constituir només una petita part de la història completa obligatòria i de l'exploració física realitzada amb un pacient sospitós de tenir TOS. Actualment no hi ha un únic signe clínic que faci el diagnòstic de TOS amb cap grau de certesa. [cal citació]

Maniobres addicionals que poden ser anormals en TOS inclouen la prova de Wright, que consisteix a hiperabduir els braços sobre el cap amb certa extensió i avaluar la pèrdua de polsos radials o signes de blanqueig de la pell a les mans que indiquen una disminució del flux sanguini amb la maniobra. També s'utilitza la "prova de compressió", exercint pressió entre la clavícula i el cap humeral medial provoca radiació de dolor i / o entumiment al braç afectat. [16]

L'arteriografia doppler, amb sondes a l'abast dels dits i els braços, prova la força i la "suavitat" del flux sanguini a través de les artèries radials, amb i sense que el pacient realitzi diverses maniobres de braç (que provoca la compressió de l'artèria subclaviana a la sortida toràcica). Els moviments poden provocar símptomes de dolor i entumiment i produir gràfics amb disminució del flux sanguini arterial a la punta dels dits, proporcionant una forta evidència d'impediment de l'artèria subclaviana a la sortida toràcica. [17] L'arteriografia Doppler no utilitza sondes a l'abast dels dits i els braços, i en aquest cas és probable que es confongui amb la pletismografia, que és un mètode diferent que utilitza ultrasons sense visualització directa dels vasos afectats. L'ecografia Doppler (no realment 'arteriografia') no s'utilitzaria a l'artèria radial per fer el diagnòstic de TOS. Finalment, fins i tot si un estudi Doppler de l'artèria adequada fos positiu, no diagnosticaria TOS neurogènic, amb diferència el subtipus més comú de TOS. Hi ha moltes proves en la literatura mèdica[cal citació] per demostrar que la compressió arterial no equival a la compressió del plexe braquial, tot i que poden ocórrer junts, en diferents graus. A més, la compressió arterial per si mateixa no fa el diagnòstic de TOS arterial (la forma més rara de TOS). S'han demostrat graus menors de compressió arterial en individus normals en diverses posicions del braç i es creu que tenen poca importància sense els altres criteris per al TOS arterial. [cal citació][Cal aclariment]

L'exploració de ressonància magnètica pot mostrar l'anatomia de la sortida toràcica, els teixits tous causants de la compressió i pot mostrar directament la compressió del plexe braquial. [7]

Classificació
Per estructures afectades i simptomatologia
Hi ha tres tipus principals de TOS, anomenats segons la causa dels símptomes; no obstant això, aquestes tres classificacions han estat desfavorides perquè TOS pot implicar els tres tipus de compressió en diversos graus. La

compressió es pot produir en tres estructures anatòmiques (artèries, venes i nervis), es pot aïllar o, més comunament, dues o tres de les estructures es comprimeixen en major o menor grau. A més, les forces de compressió poden ser de diferent magnitud en cada estructura afectada. Per tant, els símptomes poden ser variables. [18]

El TOS neurogènic inclou trastorns produïts per la compressió de components dels nervis del plexe braquial. La forma neurògena de TOS representa el 95% de tots els casos de TOS. [19]
El TOS arterial es deu a la compressió de l'artèria subclaviana. [19] Això és menys de l'un per cent dels casos. [2]
El TOS venós es deu a la compressió de la vena subclaviana. [19] Això representa al voltant del 4% dels casos. [2]

Per esdeveniment
Hi ha moltes causes de TOS. La causa més freqüent és un traumatisme, ja sigui sobtat (com en una fractura de clavícula causada per un accident de cotxe), o repetitiu (com en un secretari legal que treballa amb les mans, els canells i els braços en una estació d'escriptori trepidant amb una postura no ergonòmica des de fa molts anys)[cal citació]. TOS també es troba en certes ocupacions que impliquen molt aixecament dels braços i ús repetitiu dels canells i els braços.

Una de les causes de compressió arterial és un traumatisme, i s'ha reportat un cas recent de fractura de la clavícula. [20]

Els dos grups de persones amb més probabilitats de desenvolupar TOS són aquells amb lesions al coll a causa d'accidents de trànsit i aquells que utilitzen ordinadors en postures no ergonòmiques durant períodes prolongats de temps. [cal citació] Tos és freqüentment una lesió repetitiva per estrès (RSI) causada per certs tipus d'entorns de treball[cal citació].

Per estructura causant constricció
També és possible classificar tos per la ubicació de l'obstrucció:[cal citació]

Síndrome de l'escala anterior (compressió sobre el plexe braquial i/o artèria subclaviana causada pel creixement muscular).
Síndrome de costella cervical (compressió sobre el plexe braquial i/o artèria subclaviana causada pel creixement ossi).
Síndrome costoclavicular (estrenyiment entre la clavícula i la primera costella) – diagnosticat amb la maniobra costoclavicular.

Algunes persones neixen amb una costella extra incompleta i molt petita per sobre de la seva primera costella, que sobresurt a l'espai de sortida toràcica superior. Aquesta costella rudimentària provoca canvis fibrosos al voltant dels nervis del plexe braquial, induint compressió i provocant els símptomes i signes del TOS. Això s'anomena "costella cervical" per la seva fixació a C-7 (la setena vèrtebra cervical), i gairebé sempre es recomana la seva extirpació quirúrgica. Els símptomes del TOS poden aparèixer per primera vegada en els primers anys de l'adolescència, ja que un nen és cada vegada més atlètic.

Tractament
L'evidència per al tractament de la síndrome de sortida toràcica a partir del 2014 és pobra. [21]

Mesures físiques
Els estiraments, la teràpia ocupacional i la fisioteràpia són enfocaments comuns no invasius utilitzats en el tractament de les TOS. L'objectiu de l'estirament és alleujar la compressió a la cavitat toràcica, reduir l'obstrucció dels vasos sanguinis i dels nervis i realinear els ossos, músculs, lligaments o tendons que estan causant el problema. [cal citació]

Un conjunt d'estiraments comunament prescrit inclou moure les espatlles anteriorment (cap endavant – anomenat "hunching"), després tornar a una posició neutra, després estendre-les posteriorment (cap enrere, anomenades "arqueig"), després tornar a ser neutre, seguit d'aixecar les espatlles el més alt possible, i després tornar a baixar a neutre, repetit en cicles com es tolera.
Un altre conjunt d'estiraments consisteix a inclinar i estendre el coll oposat al costat de la lesió mantenint el braç ferit cap avall o embolicat al voltant de l'esquena.
La teràpia ocupacional o física pot incloure exercicis passius o actius de moviment, treballant fins a conjunts ponderats o restringits (segons es tolera).

TOS s'agreuja ràpidament per la mala postura. [cal citació] Els exercicis de respiració activa i la configuració ergonòmica de l'escriptori i les pràctiques de moviment poden ajudar a mantenir la postura activa. [cal citació] Sovint els músculs de l'esquena es tornen febles a causa d'un prolongat (anys de) "pressentiment" i altres males postures. [cal citació]

El gel es pot utilitzar per disminuir la inflamació dels músculs adolorits o lesionats. La calor també pot ajudar a alleujar els músculs adolorits millorant-los la circulació sanguínia. Tot i que tot el braç generalment se sent dolorós en TOS, es pot veure cert alleujament quan el gel o la calor s'apliquen intermitentment a la regió toràcica (os del coll, aixella o omòplats). [cal citació]

Medicaments
En una revisió, es va comparar el botox amb un placebo injectat als músculs de l'escata. No es va notar cap efecte en termes d'alleujament del dolor ni millora del moviment. No obstant això, en un seguiment de sis mesos, es va veure que la parestèsia (sensacions anormals com en pins i agulles) millorava significativament. [21]

Cirurgia
Els abordatges quirúrgics també s'han utilitzat amb èxit en TOS. La microcirurgia es pot utilitzar acostant-se a la zona des de dalt de l'os del coll (supraclavicular) seguit de la neurolisi del plexe braquial, l'eliminació del múscul escatós (scalenectomia) i l'alliberament dels vasos sanguinis subjacents (subclaviculars). Aquest enfocament evita l'ús de la resecció, i s'ha trobat que és un tractament eficaç. [22] En els casos en què la primera costella (o una banda fibrosa que s'estén des de la primera costella) està comprimint una vena, una artèria o el feix nerviós, part de la primera costella i qualsevol teixit fibrós compressiu, es pot eliminar en un primer procediment quirúrgic de resecció de costelles i descompressió de sortida toràcica; també pot ser necessari extirpar els músculs escatosos (scalenectomia). Això permet augmentar el flux sanguini i la reducció de la compressió nerviosa. [23] En alguns casos pot haver-hi una costella rudimentària o una costella cervical que pot estar causant la compressió, que es pot eliminar mitjançant la mateixa tècnica. [cal citació]

La teràpia física s'utilitza sovint abans i després de l'operació per millorar el temps i els resultats de recuperació. Les complicacions potencials inclouen pneumotòrax, infecció, pèrdua de sensibilitat, problemes motors, danys en els vasos subclavians i, com en totes les cirurgies, un risc molt petit de lesions greus permanents o mort. [cal citació]

Casos destacats
Esportiu
Diversos jugadors de beisbol de la Major League, especialment els pitchers, han estat diagnosticats amb síndrome de sortida toràcica, inclosos Stephen Strasburg, Chris Archer, Matt Harvey,[24] Chris Carpenter,[25] Jaime Garcia,[26] Shaun Marcum,[27] Matt Harrison,[28] Clayton Richard, [29] Nate Karns,[30] i Noah Lowry. [31] Chris Young, que anteriorment havia lluitat amb problemes d'espatlla, es va sotmetre a una cirurgia per a TOS el 2013 i es va sentir "completament diferent" després de la recuperació. [32] Young va superar les expectatives en el seu retorn a les principals lligues als 35 anys, convertint-se en un membre valuós de la rotació inicial dels Seattle Mariners de 2014. [33] El juliol de 1980, el pitcher inicial de Houston Astros J.R. Richard es va ensorrar mentre jugava a un joc de captura, i es va trobar que havia experimentat un ictus a causa d'un bloqueig sever de la seva artèria caròtida dreta. Tenint en compte que poc abans s'havia trobat que tenia una obstrucció gairebé total de les artèries que subministren el braç dret, finalment se li va diagnosticar la síndrome de sortida arterial extensa. Tot i que va intentar una remuntada, la seva carrera professional de beisbol es va acabar efectivament. [34]

El defensa de la NHL Adam McQuaid va ser diagnosticat amb TOS el setembre de 2012 i, com a resultat, va ser nominat al Bill Masterton Memorial Trophy. [35] Al davanter Chris Kreider se li va diagnosticar una costella malformada el 2017. Kreider va tractar múltiples símptomes abans del diagnòstic, com ara falta d'alè al gel, inflor / entumiment al braç dret, tos de sang i un coàgul de sang al braç dret. Kreider es va sotmetre a una cirurgia reeixida per ressecar una costella el gener de 2018 (la mateixa cirurgia que TOS) i ha tingut un bon rendiment des que va tornar als Rangers. [36]

La guàrdia de l'NBA Markelle Fultz va ser diagnosticada amb TOS el desembre de 2018. [37][38]

El lluitador de l'UFC Matt Serra tenia una costella retirada per alleujar TOS. [39]

Música
El músic Isaac Hanson va tenir una embòlia pulmonar com a conseqüència de la síndrome de sortida toràcica. [40]

La banda japonesa Maria es va dissoldre el 2010 a causa del TOS del bateria Tattsu, cosa que li va impossibilitar continuar tocant. [41]

El 2015, la cantant Tamar Braxton va haver de deixar Dancing With The Stars a causa de TOS. [42]

Vegeu també

Síndrome pectoral menor
Síndrome de May-Thurner – una patologia compressiva similar que involucra la vena ilíaca comuna esquerra
Paràlisi de la motxilla – una patologia compressiva similar que involucra el nervi toràcic llarg, o nervis del plexe braquial adjacents

Referències

^ Jump up to:un b c d e f g h i j k l m n o p q r "Pàgina d'informació de la síndrome de sortida toràcica ninds". NINDS. 28 de desembre de 2011. Arxivat de l'original el 27 juliol 2016. [Consulta: 19 agost 2016].
^ Jump up to:un b c d e f g h i Kuhn JE, Lebus V GF, Bíblia JE (abril 2015). "Síndrome de sortida toràcica". El Diari de l'Acadèmia Americana de Cirurgians Ortopèdics. 23 (4): 222-32. DOI:10.5435/jaaos-d-13-00215. pmid 25808686. 23150937 S2CID.
^ Jump up to:un b Sanders, Richard J.; Rao, Neal M. (2010). "La síndrome de Pectoralis Menor Oblidat: 100 operacions per a la síndrome de Pectoralis Menor sol o acompanyat de síndrome de sortida toràcica neurogènica". Annals de Cirurgia Vascular. 24 (6): 701-708. DOI:10.1016/j.avsg.2010.02.022. 20471786 PMID.
^ Jump up to:un b Moore WS (2012). Cirurgia vascular i endovascular: una revisió integral (8 ed.). Elsevier Ciències de la Salut. p. 524. ISBN 978-1-4557-5386-4.
^ Povlsen, Sebastià; Povlsen, Bo (2018). "Diagnòstic de la síndrome de sortida toràcica: enfocaments actuals i direccions futures". Diagnòstics. 8 (1): 21. DOI:10.3390/diagnostics8010021. pmc 5872004. 29558408 PMID.
^ Lee JT, Jordan SE, Illig KA (2014). "Incidència clínica i prevalença: dades bàsiques sobre l'abast actual del problema.". A Illig KA, Thompson RW, Freischlag JA, Donahue DM, Jordan SE, Edgelow PI (eds.). Síndrome de sortida toràcica. Londres: Springer Science & Business Media. pàgines 25-28. ISBN 978-1-4471-4366-6.
^ Jump up to:un b c Jones MR, Prabhakar A, Viswanath O, Urits I, Green JB, Kendrick JB, et al. (juny de 2019). "Síndrome de sortida toràcica: una revisió integral de la fisiopatologia, el diagnòstic i el tractament". Dolor i Teràpia. 8 (1): 5-18. DOI:10.1007/s40122-019-0124-2. pmc 6514035. 31037504 PMID.
^ Thetter O, van Dongen RJ, Barwegen MG (1985). "[La síndrome de compressió de sortida toràcica i les seves complicacions vasculars]". Zentralblatt für Chirurgie. 110 (8): 449-56. 4002908 PMID.
^ Jump up to:un b Sell JJ, Rael JR, Orrison WW (octubre de 1994). "Insuficiència vertebrobasilar rotacional com a component de la síndrome de sortida toràcica que resulta en ceguesa transitòria. Informe del cas". Revista de Neurocirurgia. 81 (4): 617-9. DOI:10.3171/jns.1994.81.4.0617. 7931599 PMID.
^ Nishibe T, Kunihara T, Kudo FA, Adachi A, Shiiya N, Murashita T, et al. (desembre 2000). "Síndrome de sortida toràcica arterial amb infart cerebral embolicat. Denúncia d'un cas". Panminerva Medica. 42 (4): 295-7. 11294095 PMID.
^ Fernandez Noda EI, Nuñez-Arguelles J, Perez Fernandez J, Castillo J, Perez Izquierdo M, Rivera Luna H (Desembre 1996). "Compressió vascular transitòria de coll i cervell causant complicacions neurològiques. Resultats del tractament quirúrgic en 1.300 pacients". El Diari de Cirurgia Cardiovascular. 37 (6 Suppl 1): 155-66. 10064369 PMID.
^ Sanders, Richard J.; Annest, Stephen J. (2014). "Sortida toràcica i síndromes pectorals menors". Seminaris en Cirurgia Vascular. 27 (2): 86-117. DOI:10.1053/j.semvascsurg.2015.02.001. 25868762 PMID.
^ Sanders, Richard J.; Donahue, Degà M. (2021). "Patologia i Fisiopatologia de NTOS". Síndrome de sortida toràcica. Springer International Publishing. Pàg 59. ISBN 978-3-030-55073-8.
^ Jump up to:un b Sanders, Richard J.; Annest, Stephen J. (2021). "Anatomia de la sortida toràcica i estructures relacionades". Síndrome de sortida toràcica. Springer International Publishing. pàgines 38, 43. ISBN 978-3-030-55073-8.
^ Jump up to:un b c d Laulan J, Fouquet B, Rodaix C, Jauffret P, Roquelaure Y, Descatha A (setembre 2011). "Síndrome de sortida toràcica: definició, factors etiològics, diagnòstic, maneig i impacte ocupacional". Revista de Rehabilitació Ocupacional. 21 (3): 366-73. DOI:10.1007/s10926-010-9278-9. PMC 3526474. 21193950 PMID.
^ "Síndrome de sortida toràcica". Nicholas Institut de Medicina de l'Esport i Trauma Atlètic. Arxivat de l'original el 17 maig 2013.
^ "Síndrome de sortida toràcica". Hospital Mount Sinai, Nova York. Arxivat de l'original el 9 desembre 2008.
^ Ambrad-Chalela E, Thomas GI, Johansen KH (abril 2004). "Síndrome de sortida toràcica neurògena recurrent". Revista Americana de Cirurgia. 187 (4): 505-10. DOI:10.1016/j.amjsurg.2003.12.050. 15041500 PMID.
^ Jump up to:un b c Fugate MW, Rotellini-Coltvet L, Freischlag JA (Abril 2009). "Maneig actual de la síndrome de sortida toràcica". Opcions de tractament actuals en medicina cardiovascular. 11 (2): 176-83. DOI:10.1007/s11936-009-0018-4. 19289030 PMID. 23667734 S2CID.
^ Burnand KM, Lagocki S, Lahiri RP, Tang TY, Patel AD, Clarke JM (2010). "Estenosi persistent de l'artèria subclaviana després de la reparació quirúrgica de la no unió d'una clavícula fracturada". Grans Rondes. 10:

55-8. DOI:10.1102/1470-5206.2010.0012 (inactiu el 31 de juliol de 2022). Arxivat (PDF) de l'original el 11 juliol 2011.
^ Jump up to:un b Povlsen B, Hansson T, Povlsen SD (novembre 2014). "Tractament de la síndrome de sortida toràcica". La base de dades Cochrane de revisions sistemàtiques. 11 (11): CD007218. DOI:10.1002/14651858.CD007218.pub3. 25427003 PMID.
^ Rochkind S, Shemesh M, Patish H, Graif M, Segev Y, Salame K, et al. (2007). "Síndrome de sortida toràcica: un problema multidisciplinari amb perspectiva per al maneig microquirúrgic sense resecció toràcica". Acta Neurochirurgica. Suplement. Acta Neurochirurgica Supplementum. 100: 145-7. DOI:10.1007/978-3-211-72958-8_31. ISBN 978-3-211-72955-7. 17985565 PMID.
^ Köknel Talu G (Abril 2005). "Síndrome de sortida toràcica". Agri. 17 (2): 5-9. 15977087 PMID.
^ DiComo A (13 de febrer de 2017). "Harvey va decidir recuperar la forma dominant" Mlb Notícies.
^ Langosch J, Still M (2 de juliol de 2012). "S'ha cancel·lat la sessió de llançament de Fuster". MLB.com. Arxivat de l'original el 29 octubre 2013.
^ Halsted A (5 de juliol de 2014). "Garcia s'ha d'operar de final de temporada per un problema de nervis". MLB.com. Arxivat de l'original el 14 juliol 2014.
^ "Marcum necessita cirurgia de la síndrome de sortida toràcica" Rotoworld.com. 9 de juliol de 2013. Arxivat de l'original el 12 juliol 2013.
^ Fort Worth Star-Telegram (7 de setembre de 2013). "Foul Territory: Matt Harrison dels Rangers davant la cirurgia de la síndrome de sortida toràcica a l'espatlla dreta" Sportsblogs.star-telegram.com. Arxivat de l'original el 29 octubre 2013. [Consulta: 26 octubre 2013].
^ "La història de Clayton Richard". Centre síndrome de sortida toràcica. Escola de Medicina de la Universitat de Washington a St Louis. Arxivat de l'original el 16 abril 2016. [Consulta: 9 abril 2016].
^ 15 de juliol, A. P.; ET, 2017 a les 6:21p (15 de juliol de 2017). "Nate Karns fora de temporada a causa d'una cirurgia de sortida toràcica". Fox Esports. [Consulta: 12 octubre 2020].
^ Shea J, Schulman H (20 de maig de 2009). "Crònica de San Francisco: l'agent de Lowry s'acomiada" Sfgate.com. Arxivat de l'original el 23 maig 2009. [Consulta: 26 octubre 2013].
^ Wagner J (12 de març de 2014). "Nationals Journal: De tornada de la lesió, Chris Young espera formar part dels Nacionals". The Washington Post. [Consulta: 19 octubre 2014].
^ Stecker B (18 d'agost de 2014). "Chris Young té un cas fort per al premi Comeback". 710Sports.com. Arxivat de l'original el 22 agost 2014. [Consulta: 19 octubre 2014].
^ Robbins, Mike (2004). Noranta peus de la fama: trucades properes amb la immortalitat del beisbol. Nova York: Carroll & Graf Publishers. Pàg 167. ISBN 0-7867-1335-6.
^ Marrapese-Burrell N. "Finalista del Trofeu McQuaid a Masterton". Globus de Boston. Arxivat de l'original el 8 juny 2013. [Consulta: 8 juny 2013].
^ Kaplan E (2 d'agost de 2018). "Dins del viatge de Chris Kreider de tornada al gel". Espn.
^ "Markelle Fultz diagnosticada d'afecció nerviosa". NBA.com.
^ Wojnarowski A. "Markelle Fultz de 76ers esperava perdre's 3-6 setmanes per a la rehabilitació de l'espatlla". Espn. [Consulta: 4 desembre 2018].
^ Burke T (22 de maig de 2013). "L'ensurt sanitari fa que l'excampió de la UFC Matt Serra probablement s'allunyi de l'MMA" Colze sagnant. Arxivat de l'original el 29 octubre 2013. [Consulta: 26 octubre 2013].
^ Dyball R, Schneider KS (22 d'octubre de 2007). "L'ensurt de salut d'Anson Brother 'Podria haver mort en silenci'". Persones. Nova York. 68 (17): 96. Arxivat de l'original el 18 octubre 2007. [Consulta: 1r gener 2008]. Isaac hanson parla de sobreviure a un coàgul de sang que posa en perill la seva vida i de com la seva família l'està ajudant a fer front.
^ ? «MARIA?????????????» (en japonès). MARIA6. Arxivat de l'original el 11 febrer 2010. [Consulta: 16 febrer 2010].
^ "Tamar Braxton s'obre sobre crisi sanitària, eliminació de costelles" Notícies ABC. 17 de desembre de 2015.

Enllaços externs

Classificació

D

CIM-10: G54.0
CIM-9-CM: 353.0
MeSH: D013901
MalaltiesDB: 13039

Recursos externs

MedlinePlus: 001434
eMedicina: pmr/136
Pacient REGNE UNIT: Síndrome de sortida toràcica
Orphanet: 97330

toràcic a NINDS