

SEMIOLOGIA DEL TRIGEMIN

L. BARRAQUER-BORDAS, J. L. MARTÍ-VILALTA,
L. MONTSERRAT-OBÍOL

Com a qualsevol semiologia, aquella que ens depara l'exploració del cinquè parell cranial ens ofereix unes possibilitats de mostració i penetració tant més vastes i profundes com més bons siguin els nostres coneixements anatomofisiològics sobre les estructures interrogades i sobre el paper que hi tenen, i també com més rigorosa i més precisa sigui la tècnica del mètode observat.

És prou sabut que el trigemin és un nervi mixt, sensitiu i motor, les branques de distribució del qual s'enriqueixen a més amb els sistemes vegetatius centrats al voltant dels ganglis esfenopalatí i òtic. Pel que fa al nervi sensitiu, el trigemin no tan solament s'encarrega de recollir impulsos capaços d'iniciar sensopercepcions d'índole diversa sinó que, a més, esdevé el braç aferent de reflexos motors —executats pel facial— i vegetatius, i sembla encara que influeix, d'una manera o d'una altra, sobre la sensibilitat gustativa. I, com a nervi motor, no solament és l'efector termener per a la musculatura mastegadora sinó que també és el camí d'entrada dels impulsos propioceptius que en procedeixen.

L'organització sensitiva trigeminal apareix dominada per una paradoxa inicial i que WEDDELL l'ha remarcada justament en cridar l'atenció sobre el fet que, mentre per una banda RAMÓN Y CAJAL va demostrar que la majoria de les fibres procedents del gangli de Gasser es bifurquen en dos collaterals en arribar al tronc cerebral, una de les quals va al nucli sensitiu principal i l'altra al nucli de l'arrel descendent, la tractotomia trigeminal, introduïda per SJÖQVIST, en separar el nucli de l'arrel descendent sense interceptar les fibres destinades als nuclis més alts, determina una afectació dissociada de la sensibilitat trigeminal amb l'abolició, tot i que imperfecta, de la sensibilitat al dolor i a la temperatura i la conservació —no total— de la sensibilitat tàtil.

Tanmateix, i contràriament a tot el que hom pretengué fins fa unes dues dècades, no podem deduir amb això que la integració nuclear de les diverses modalitats sensitives estigués segregada del tot en els diferents nuclis trigeminals, així com tampoc no és cert que hi hagi en el descendent una diferenciació somatotòpica cefalocaudal i que es correspongui el sector inferior amb el territori de la branca oftàmica. Segons KRUGER i col., F. KERR i DARIAN-SMITH i col., les tres branques del trigemin estan representades per una columna cel·lular contínua que s'estén des del nucli principal sensitiu fins al pol inferior del nucli de l'arrel descendent, al nivell del segon segment cervical. KUYPERS va aportar una matisació histoquímica a l'estudi de la disposició del mecanisme nuclear trigeminal. A més a més, cal tenir en compte que a l'esmentada alçada dels dos primers segments cervicals s'hi escau una convergència sobre les mateixes neurones internuncials de la substància grisa medullar d'impulsos procedents del camp sensitiu trigeminal, amb altres arribats del territori cervical més alt, tal com van demostrar KERR i OLAFSON. Més recentment DENNY-BROWN i YANAGISAWA han demostrat que en el feix descendent del trigemin hi té lloc una convergència d'estímul que tenen el seu origen a les àrees dotades d'inervació superposada, a càrrec del mateix trigemin, del component sensitiu del sistema del facial, del pneumo-gàstric i de les arrels cervicals segona i tercera (hi manca, habitualment, la primera arrel posterior cervical).

En allò que es refereix a l'organització nuclear trigeminal en relació amb les diverses modalitats sensitives, KRUGER i MICHEL desenvoluparen la visió molt matisada, insistent, d'una banda, que a la part baixa de l'arrel descendent del trigemin hi ha un predomini acusat de fibres aferents fines i, d'altra banda, assenyalant que totes les neurones del complex nuclear trigeminal responen a estímul tàctils; d'aquesta manera aquests dos autors confirmen les experiències d'IGGO i de l'escola de WEDDELL arran de la possible participació de les fibres C amielínniques en la transmissió de trens d'impulsos, relacionats, de vegades, amb la sensibilitat al tacte i, per tant, no sempre al dolor.

KRUGER i MOSSO han subratllat la complexitat del sistema nuclear sensitiu del trigemin i la dificultat que hi ha per procedir a una sistematització on resulti ben diferenciada la significació del nucli caudal, l'estructura cel·lular del qual és semblant a la de les neurones pericoronals espinals, que envolten per darrera la substància gelatinosa de Rolando i que queden recobertes immediatament pel fascicle de Lissauer.

No obstant això les aportacions recents de CHRISTENSEN i PERL, d'ALBE-FESSARD i col., de DENNY-BROWN i col., de KITAHATA i col. i de F. KERR semblen permetre'ns de formular una concepció actualitzada del sistema nuclear trigeminal en relació amb el dolor, més enllà de la teoria, seductora però excessivament simplista, de l'anomenada

«porta de control d'entrada» proposada per MELZACK i WALL fa onze anys i força criticada fa molt poc per NATHAN.

Per a això cal establir un parangó entre l'organització segmentària (polisegmentària) espinal i la pròpia del sistema trigeminal.

En la medulla espinal CHRISTENSEN i PERL han descrit la presència de cèl·lules, exquisidament nociceptives, situades a la làmina I de Rexed, a la regió pericornual, immediatament per sota del fascicle de Lissauer. I MOSSO i KRUGER han pogut identificar (tot i que sense corroboració histològica) els mateixos elements neuronals a la zona marginal del nucli caudal del trigemin. Unes i altres correspondrien a les neurones marginals que KERR considera que són electivament estimulades, al nivell apical de les seves dendrites més llargues, per les fibres aferents més fines, del grup C, situades a la zona més extensa (RANSON) de les arrels posteriors.

D'altra banda, ALBE-FESSARD i col. han demostrat que hi ha, en la mona, una connexió directa entre les cèl·lules de la làmina cinquena de Rexed (regió del nucli propi de l'asta posterior) i del nucli pòstero-làtero-ventral del tàlem, constituïda per fibres mielinitzades, de conducció ràpida. El camp perifèric que activa aquestes cèl·lules (a través d'una primera neurona sensitiva, la del gangli posterior) és activat tant per estímuls suaus com per estímuls nocius no intensos. KITAHATA i col. han identificat, al si del sistema nuclear del trigemin, un grup de cèl·lules homòlogues a les invocades per ALBE-FESSARD.

Les investigacions de l'escola de DENNY-BROWN han permès de penetrar el paper activador i inhibidor jugat per diversos components del fascicle de Lissauer.

Aquesta sèrie d'investigacions constitueixen el preàmbul de la concepció recent de KERR, el qual autor ha donat a la seva concepció el nom de «teoria del balanç inhibidor» central, segmentari, en relació amb la transmissió dels impulsos dolorosos.

D'acord amb aquesta concepció podem concloure, ara com ara, que hi ha tres grans corrents sensitius tant a nivell segmentari espinal com a nivell trigeminal.

I. Les fibres aferents més grosses que ingressen en els cordons posteriors per fer relleu en els nuclis de GOLL i de BURDACH, en l'equivalent per al sistema trigeminal, així com les que activaran els components monosinàptic i polisínàptic dels reflexos musculars clínics, un dels quals serà, per al cas del trigemin, el reflex masseterià.

II. Les fibres aferents de grossària mitjana, mielinitzades finalment, que envien collaterals als cordons posteriors i que aprofundeixen en el sistema nuclear de l'asta posterior (PEARSON) per tal de connectar amb les neurones de les làmines IV a VI, principalment la V, i que

a càrrec d'aquestes làmines té lloc el feix neoespinotalàmic i el seu equivalent trigeminal, i potser altres projeccions de destí talàmic. Aquest feix s'uneix al sistema dels cordons posteriors, constituint el sistema lemniscal, que es projecta sobre el nucli posteroventral (o ventrobasal, en la nomenclatura de MOUNTCASTLE) del tàlem, sobre la porció lateral, el procedent del cos i de les extremitats i sobre la porció medial (arcuat) originat en el sistema trigeminal. Sobre aquesta mateixa fracció nuclear talàmica es projecten, també, les aferències d'origen gustatiu. Les fibres de grossària mitjana que alimenten aquesta projecció estableixen sinapsis abundants amb les petites neurones de la substància gelatinosa de ROLANDO, les quals, a través del fascicle de LISSAUER inhibeixen, pels contactes axosomàtics i axodentrítics proximals, les neurones marginals o pericornuals que trobarem tot seguit.

III. Les fibres aferents amielíniques o C, les quals difonen per la fracció dorsomedial del fascicle de LISSAUER, per activar a nivell apical les dentrites llargues de les neurones pericornuals o marginals, origen potser molt important de les fibres del sistema extralemniscal integrat pels feixos pàleo-espino-talàmic, espino-retículo-talàmic i espino-tecto-talàmic, que es projecten sobre els nuclis talàmics inespecífics o d'acció difosa (sistema intralaminar —centre mitjà, nucli parafascicular— principalment) i, també (segons MOUNTCASTLE) sobre els nuclis talàmics posteriors. Aquest sistema té relació amb el dolor més groller, el que costa més de localitzar i que engendra un ressò emocional més gran. Les fibres fines que alimenten aquest circuit segmentari, bàsicament nociceptiu, estableixen una connexió escassa amb les neurones gelatinoses i, per tant, activen molt poc la inhibició de les cèl·lules marginals o pericornuals.

Els tres sistemes de fibres envien versemblantment, d'una manera o d'una altra, missatges d'informació al cerebel, les aferències del qual no es limiten, tal com hom ja sap ara a bastament, a l'esfera propioceptiva.

L'arribada al tronc cerebral de les aferències trigeminals des del gangli de GASSER no té lloc tan solament a través de l'arrel sensitiva, sinó també de la motora, pel que fa referència als impulsos propioceptius. LENDE i la seva escola han precisat la torsió que experimenta l'arrel sensitiva en apropar-se al tronc cerebral i han assegurat que les fibres que fan de pont entre ella i la motora tenen la significació d'aquesta darrera. En virtut d'aquesta torsió, si seccionem els dos terços de l'arrel sensitiva, allò que talla el neurocirurgia no són les aferències de les branques segona i tercera, sinó les dues terceres parts, aproximadament, de les aferències procedents del territori de cada una de les tres branques.

En la neuràlgia clínicament «essencial» del trigemin, síndrome que pot amagar alguna vegada causes «grolleres» (pensem no ja solament en les idees de DANDY i de JANNETTA, els quals valoren petites indentacions vasculars sobre l'arrel, sinó també per exemple, un epidermoïdal de l'angle pontocerebellós o la prou coneguda esclerosi múltiple), l'etiologia podria ésser diversa, però el mecanisme fisiopatogenètic que dóna la unitat al quadre clínic residiria en una distorsió del patró de descàrrega del mecanisme nuclear, que esdevindria «epileptiforme» (KUGELBERG i LINBLUM, CRUE i CARREGALI, i es posaria en marxa aleshores encara que fos davant d'estímuls nociceptius (zona gatell) els quals, com ja sabem, poden activar també el grup de fibres C.

Pel que fa als reflexos regits pel sistema trigeminal cal que ens referim a quatre:

I. El reflex de la còrnia, el braç aferent del qual discorre per l'arrel sensitiva i l'aferència del qual corre a càrrec del facial. El seu valor clínic és molt gran i sabem el valor que té la seva abolició quan hom sospita, per exemple, un tumor de la regió de l'angle.

II. El reflex oculopalpebral, les aferències del qual sabem ara que són igualment superficials, vehiculitzades també per l'arrel sensitiva (RUSHWORTH, SHAHANI, J. KIMURA i cols.), i que pertany només al facial el seu braç aferent. L'exploració d'aquest reflex mitjançant l'estimulació elèctrica, el registre electromiogràfic, la diferenciació entre el component precoç i el tardà, són una conquesta de la neurofisiologia clínica recent, deguda sobretot a les investigacions de KIMURA; el doctor L. MONT-SERRAT OBIOL es referirà en la seva aportació a tots aquests aspectes.

III. El reflex mandibular o masseterià, totalment trigeminal, els dos braços del qual, l'aferent i l'eferent, transiten per l'arrel motora i el valor de l'estudi electromiogràfic del qual han destacat GOOR i ONGERBOER DE VISSER.

IV. El reflex còrnio-pterigoïdal, investigat, entre altres, per WARTBERGER, per GUIOT, per ANSIK, de natura complexa, l'alliberament del qual sembla traduir un patiment de la via piramidal, per sota de la càpsula interna i per damunt del nucli motor del cinquè parell.

La possible afectació del reflex de la còrnia per lesions altes contralaterals, situades per damunt del sistema nuclear trigeminal, ha estat assenyalada, entre altres autors, per OLIVER.

Tal com ja hem apuntat al començament, recordem encara que la semiologia trigeminal pot incloure, a més, l'afectació dels components vegetatius que les branques del cinquè parell reben abans de distribuir-se perifèricament. Això queda ben palès, per exemple, en la neuropatia

trigeminal sensitiva de SPILLANE-WELLS, en la qual els trastorns tròfics oculars (l'absència de llagimeig, etc.) denuncien la presència d'aquest component, segons hem posat de manifest a l'observació personal que hem publicat juntament amb R. TORRENT, M. CODINA i M. T. SOLANS DE TORRENT.

Aquestes notes introductòries, simplement indicatives, en les quals hem volgut puntualitzar alguns aspectes neuroanatòmics i neurofisiològics de precisió ben recent, poden potser facilitar la captació de les dades semiològiques clíniques i electromiogràfiques que exposaran, respectivament, els doctors J. L. MARTÍ-VILALTA i L. MONTSERRAT-OBOL, per tal de palesar que el coneixement de les bases de la semiologia trigeminal constitueix un camp en moviment d'un gran interès per al neuròleg i, per tant, igualment interessant per a l'oto-neuro-oftalmologia.