

lado nuevos casos. Una autopsia de Dejerine ha demostrado que se trataba, conforme con lo que creyó Dubois, de una compresión del plexo braquial por un derrame hemorrágico.

Desde el punto de vista clínico, todos los casos se parecen. Bruscamente, en un sujeto robusto, se presenta una parálisis de un miembro superior con dolores más ó menos intensos. Lo mismo la sensibilidad que la motilidad están totalmente abolidas; la reacción de degeneración aparece rápidamente y se desarrolla la atrofia muscular. Después, sobreviene una mejoría progresiva; la sensibilidad vuelve á ser normal, la parálisis y la atrofia mejoran, sobre todo, si se ha instituído un tratamiento eléctrico conveniente; no obstante, las alteraciones musculares sólo se atenúan con lentitud y la mano especialmente queda impotente durante mucho tiempo.

IX. Parálisis radicales del plexo braquial (1). — El término de parálisis radicular debiera aplicarse exclusivamente, según se desprende de su etimología, á las parálisis debidas á las alteraciones de las raíces propiamente dichas. Sin embargo, dicho término comprende las parálisis resultantes de lesiones que interesan los pares nerviosos que toman parte en la constitución del plexo.

RECUERDO ANATÓMICO.— Los filetes que constituyen el plexo braquial y después sus ramas colaterales y terminales, emanan de los cuatro últimos pares cervicales y del primer par dorsal, formados á su vez de la convergencia de las raíces raquídeas correspondientes: raíces anteriores motoras y raíces posteriores sensitivas.

Si se siguen, desde su origen á su terminación, los filetes que componen *un par* raquídeo dado, se ve que se distribuyen de un modo complicado en las diversas ramas constitutivas del plexo y que después se reparten entre *varias* de las ramas aferentes. A la inversa, si se siguen de la periferia hasta la médula los filetes pertenecientes á *uno sólo* de los nervios aferentes del plexo, se ve que se disocian en el plexo y que terminan en *varios* pares raquídeos; cuando menos, esto es cierto, para la mayor parte de los nervios. En realidad, es muy difícil seguir así los filetes nerviosos; el anatómico lo consigue imperfectamente, ha hecho falta para determinar la complejidad de estos trayectos, que interviniera la experimentación en el animal, y sobre todo el método anatómico-clínico.

El Dr. Féré (2) ha recogido los documentos que se refieren á la distribución de los pares nerviosos que constituyen el plexo braquial y los ha comprobado con investigaciones personales; reproduciremos aquí las conclusiones de este autor sobre la procedencia radicular de las ramas periféricas:

Circunflejo y músculo cutáneo: 5.^a y 6.^a raíces cervicales.

Radial: 6.^a, 7.^a y 8.^a cervicales.

Mediano: 6.^a, 7.^a, 8.^a cervicales y 1.^a dorsal.

Cubital: 7.^a, 8.^a cervicales y 1.^a dorsal.

Braquial cutáneo interno y su accesorio: 1.^a dorsal.

(1) Voir: Mlle Klumpke, *Rev. de med.*, 1885.—Sécrétan, *Th. de Paris*, 1885.—Prevost, *Rev. méd. de la Suisse romande*, 1886.—Pagenstecher, *Arch. f. Psychiatrie*, 1892, p. 838.—Brissaud, *Sem. méd.*, 1892.—Pfeiffer, *D. Zeitschrift für Nervenheilk.*, 1892.

(2) Féré, *Arch. de Neurol.*, Mayo 1883, et *Anat. méd. syst. nerveux*.

Nervios del infra-clavicular, del angular, del omoplato, del romboidal, del supra-escapular, y del sub-escapular superior: 5.^a cervical.

Nervios del redondo mayor y del gran serrato: 5.^a y 6.^a cervicales.

Nervios del pectoral mayor y del torácico posterior: 5.^a, 6.^a y 7.^a cervicales.

Nervio del dorsal mayor: 7.^a cervical.

Nervio del pectoral menor: 7.^a y 8.^a cervicales y 1.^a dorsal.

Nervio intercostal: 1.^a dorsal.

Además de los filetes sensitivos y motores pertenecientes al sistema de la vida de relación, salen de la médula por las raíces más inferiores del plexo braquial, algunos filetes pertenecientes al sistema gran simpático. En efecto, el primer par dorsal y tal vez también el último cervical, envían al gran simpático por los ramos comunicantes, filetes destinados á subir por el cordón simpático cervical hasta la cabeza. Entre estos filetes, unos presiden á la dilatación de la pupila, otros innervando el músculo de Müller hacen propulsar el globo del ojo, y otros, en fin, ejercen una acción trófica en los tejidos profundos de la mejilla.

Tal es el papel que desempeñan cada una de las raíces constitutivas del plexo braquial. A la verdad, entre los autores todavía existen algunas divergencias sobre varios puntos; tal vez también varían algo las disposiciones anatómicas de un individuo á otro; pero el esquema establecido por Féré se mantiene válido en sus líneas generales.

El modo de repartirse los filetes nerviosos en el mismo plexo, es bastante irregular; á pesar de esto, existe en este sitio un punto bien preciso, situado en el trayecto de los 5.^o y 6.^o pares cervicales, que siempre responde á la excitación eléctrica con la contracción de un grupo determinado de músculos (Erb). Este punto está situado en la región clavicular, cerca de la apófisis transversa de la séptima vértebra cervical, á 2 ó 3 centímetros por encima de la clavícula y un poco por detrás del borde externo del músculo externo-mastoideo. La excitación localizada en este punto, hace contraer á la vez el deltoides, el biceps, el braquial anterior y el supinador largo.

FORMAS.—Según que las lesiones interesen las raíces superiores ó las raíces inferiores que constituyen el plexo braquial, los síntomas se reparten de un modo diferente, de ahí la división de las parálisis radicales braquiales en dos tipos principales: tipo superior y tipo inferior.

Tipo superior (Duchenne, Erb).—La parálisis interesa los músculos deltoides (nervio axilar), biceps, braquial anterior (músculo cutáneo) y supinador largo (radial), es decir, los músculos que siempre se contraen por la faradización localizada del punto de Erb. Los tres últimos son flexores del antebrazo, el primero es adductor del brazo. También otros músculos suelen estar interesados, pero de un modo menos grave y menos constante, como el pectoral mayor, redondo mayor, dorsal mayor, serrato y supinador corto. El brazo se halla en adducción con rotación hacia afuera. En cuanto á los trastornos sensitivos, son nulos ó poco marcados; encuéntranse en el dominio del nervio circunflejo y del nervio músculo-cutáneo.

La intensidad de la parálisis es variable; según los casos, se observa ó no la reacción de degeneración.

Algunas veces, este tipo de parálisis sucede á un tipo más complejo; por ejemplo, todo el miembro superior puede estar paralizado al principio, pero después se localizan las alteraciones en los músculos del grupo Duchenne-Erb.

Todo demuestra que las lesiones están situadas en los 5.º y 6.º pares cervicales, en la región correspondiente al punto de Erb, señalado hace poco. Pueden ser provocadas por cualquier traumatismo (contusión, herida, etc.) que obre sobre esta región (1) ó por un tumor.

Bernhardt (2) ha señalado recientemente un caso de parálisis radicular superior bilateral, sobrevenida en una mujer después de una operación con anestesia clorofórmica; durante la operación, un ayudante la tuvo los brazos elevados y llevados hacia atrás. En esta posición, la clavícula se aproxima á las apófisis transversas y comprime las raíces en el punto de Erb.

En fin, este tipo de parálisis se presenta con particular frecuencia en los recién nacidos: tal es la *parálisis obstétrica* desde hace mucho tiempo descrita por Duchenne. Casi siempre se trata de un parto artificial (versión, forceps) que va acompañado de contusión del hombro y á menudo de fracturas ó de luxaciones de los huesos de dicha región.

El diagnóstico, fundado á la vez en la localización de los síntomas y en el conocimiento de las causas, es fácil generalmente. Pocos son los casos, aparte de las parálisis radiculares, en que las alteraciones se localizan en este grupo muscular tan particular. En honor de la verdad, dicho grupo algunas veces está interesado con una notable preponderancia en ciertas miopatías primitivas (tipo escápulo-humeral de Vulpian, tipo facio-escápulo-humeral de Landouzy y Dejerine, tipo juvenil de Erb) y en la parálisis saturnina (tipo superior de Remak); pero la bilateralidad de los fenómenos y su evolución en estos diversos casos, no permitirán la confusión. En la luxación escápulo-humeral ó en la fractura del cuello del húmero, sólo los músculos del cinturón escapular están interesados, quedando libres de la afección los flexores del codo.

Tipo inferior (Klumpke).—Este tipo de parálisis radicular se distingue del precedente por ciertas diferencias, entre las cuales se cuentan como principales:

- 1.º Los otros músculos del miembro superior son los interesados.
- 2.º Existen trastornos sensitivos más marcados y más constantes y la anestesia se localiza á menudo por debajo de una línea más ó menos irregular, trazada á 2 ó 3 centímetros por encima del codo. Algunas veces la anestesia se extiende á la parte externa y posterior del brazo, respetando siempre la región interna que es del dominio del segundo y tercer nervio intercostal.
- 3.º Las alteraciones tróficas son más frecuentes: acompañan las formas graves.
- 4.º En fin, y este es un carácter importante, se observan en el lado lesionado trastornos óculo-pupilares: miosis y estrechez de la hendidura palpebral y un fenómeno todavía mal explicado: el aplanamiento de la mejilla del mismo lado. Estos diferentes síntomas están ligados á la lesión del primer par dorsal y tal vez también del octavo cervical.

(1) Sin embargo, un traumatismo localizado en este punto puede determinar exclusivamente la parálisis de un solo músculo (supinador largo, nervio supra-escapular) como lo demuestran dos casos de Bernhardt (*Neurol. Centralbl.*, p. 214, 1889).

(2) *Neurol. Centralbl.*, p. 258, 1892.

Los primeros casos con autopsia y examen histológico, pertenecen á Pfeiffer (1).

El tipo inferior de la parálisis radicular braquial puede ser, como el tipo superior, la reliquia de una parálisis radicular total.

Resulta de la localización de las lesiones (traumatismo, etc.), en los séptimo y octavo nervios cervicales y en el primer nervio dorsal.

Tipo total.—Este tipo está formado por la lesión simultánea de todas las fibras de origen del plexo. Como ya hemos dicho, puede transformarse; tanto es así, que una parálisis total llega por último á ser una parálisis del tipo superior ó del tipo inferior.

Tipos complejos.—En estos tipos, que en realidad son los más frecuentes, los dos dominios radiculares, el superior y el inferior, están interesados á la vez, pero cada uno de ellos, ó sólo uno de ellos, lo está parcialmente. Se observa esta forma á consecuencia de lesiones intra-raquídeas difusas, tales como la periostitis vertebral sífilítica (Gowers).

Tipos uni-radicales.—Sólo una raíz puede hallarse lesionada; según toda probabilidad, este era el caso de un enfermo que hemos observado en la Salpêtrière y que fue objeto de una lección de Charcot. El proceso patogénico parecía ser el siguiente: una bala se había alojado en una vértebra y mucho tiempo después, durante un esfuerzo, esta vértebra, lentamente alterada, se hundió, destruyendo en el agujero conjugado el primer nervio dorsal. Sea cual fuere la interpretación, los síntomas estaban representados por las alteraciones óculo-pupilares clásicas, una atrofia ligera de la mejilla, fenómenos parálíticos, atrofia muscular en el territorio del cubital y del mediano, disestesia que ocupa el territorio del braquial cutáneo interno (con exclusión de su accesorio) y, en fin, vaso-parálisis cutánea en la mano y en el antebrazo.

Recordemos, por último, que la parálisis del plexo braquial puede ser *doble*; casos de Bernhardt, de Fraser (2).

PRONÓSTICO.—TRATAMIENTO.—Nada de especial mención, respecto al pronóstico y al tratamiento, merecen las parálisis radiculares; se conducen y deben ser tratadas como neuritis periféricas.

X. Parálisis del nervio crural.—Estas parálisis, bastante raras, son debidas á lesiones óseas de la columna vertebral, de la pelvis ó del fémur, á heridas, á la compresión ejercida por una hernia crural, etc. También se presentan á veces en las enfermedades infecciosas.

Se revela por la impotencia de los músculos inervados por el crural, á saber: el psoas-ilíaco, el triceps y el sartorio. El pectíneo y el adductor medio son relativamente respetados, puesto que reciben al mismo tiempo filetes del nervio obturador. Por lo tanto, la extensión de la rodilla y la flexión del muslo están principalmente comprometidos. Ya hemos visto, al estudiar la fisiología patológica de los músculos, cuán considerable es la impotencia que se manifiesta en estos casos, sobre todo si la parálisis es bilateral (3).

Casi nunca faltan la atrofia muscular y la reacción de degeneración.

Al propio tiempo pueden presentarse trastornos de la sensibilidad en el

(1) *D. Zeitschrift f. Nervenheilk.*, 1, 345-370, 1891.

(2) Bernhardt, *loc. cit.* Fraser, *Glasgow med. J.*, t. xxxviii, p. 51-54, 1892.

(3) Véase Capítulo primero, págs 195 á 197.

dominio del crural, es decir, en la cara anterior é interna del muslo y en la cara interna de la pierna y el pie.

XI. Parálisis del nervio obturador.— Este nervio, al pasar por el agujero obturador, puede ser comprimido y lesionado por una hernia obturatriz, sin hablar de las causas ordinarias que pueden interesarlo del mismo modo que el nervio crural.

Los músculos inervados por el nervio obturador son: el obturador externo, el recto interno, los tres adductores y el pectíneo, que representan las principales potencias encargados de la adducción del muslo y de su rotación hacia afuera. A pesar de la integridad relativa del pectíneo y del adductor medio, inervados parcialmente por el nervio crural, la parálisis de la rama obturatriz también determina la imposibilidad de aproximar y cruzar los muslos y de llevar la punta del pie hacia afuera. La marcha es muy molesta (1).

Algunas veces existen trastornos de la sensibilidad en la cara interna del muslo.

XII. Parálisis de los nervios glúteos.— Estos nervios pertenecen al plexo sacro. Las mismas causas que, obrando sobre el plexo lumbar, provocan la parálisis de los nervios crural y obturador, determinan la parálisis de los nervios glúteos cuando actúan sobre el plexo sacro. Estas causas las examinaremos á propósito de la ciática.

Los nervios glúteos se distribuyen por los músculos glúteos, obturador interno, piramidal y tensor de la fascia-lata. Por lo tanto, preside á acciones múltiples, de las cuales ya hemos dado los detalles al hablar de los músculos que preceden (2): rotación hacia adentro y hacia afuera, abducción, extensión y flexión del muslo. Es sumamente difícil subir una escalera. La marcha misma y el estar en pie no son muy seguros.

La atrofia muscular no es rara.

XIII. Parálisis del nervio ciático.— Los traumatismos y las compresiones son las causas más frecuentes. Aquí no las enumeraremos, puesto que serán citadas á propósito de la neuralgia ciática (3).

Por lo demás, entre la parálisis pura y simple del ciático y la neuralgia pura y simple también, existen casos mixtos en los que los trastornos motores y musculares coexisten. Desde luego que estos casos son los más frecuentes.

Pero los fenómenos de parálisis pueden predominar, y los síntomas sensitivos reducirse á la anestesia ó á hormigueos. A menudo el nervio es afectado de parálisis parcial que ocupa un solo ramo ó una sola rama nerviosa. Debemos indicar también sumariamente la distribución muscular del nervio ciático. Este, después de suministrar ramas á los músculos de la región posterior del muslo (biceps, semi-tendinoso y semi-membranoso) y á la porción inferior del adductor mayor, se divide en dos ramas, que son el nervio ciático poplíteo externo y el nervio ciático poplíteo interno. El primero inerva por dos ramos colaterales el músculo tibial anterior, y se divide á su vez en dos ramas: nervio músculo-cutáneo, del cual dependen los músculos peroneos laterales largo y

(1) Véase Capítulo primero, págs. 196 y 197.

(2) Capítulo primero, págs. 195 á 197.

(3) Mencionemos una interesante observación de Grasset: Parálisis simétrica post-erisipelatosa del tibial anterior. *Montpellier, Méd.*, p. 253, 1892.

corto (1), y nervio tibial anterior, que da filetes al tibial anterior, al extensor común de los dedos, al extensor propio del dedo gordo y al peroneo anterior. El segundo nervio ciático poplíteo interno, inerva por medio de ramos colaterales los dos gemelos, el sóleo, el plantar delgado y el poplíteo, después se continua con el nervio tibial posterior, suministrando en su trayecto inervación al tibial posterior y al flexor propio y flexor común de los dedos; por último, nacen dos ramas de bifurcación: los nervios plantares interno y externo, que se dividen entre los músculos de la planta del pie.

Ya hemos indicado suficientemente, en un capítulo anterior (2), los síntomas por los cuales se revela la parálisis de cada uno de estos músculos. Cuando el ciático está paralizado totalmente, se concibe cuán grande será la impotencia. Pero la marcha no es radicalmente imposible; hasta en el caso de parálisis ciática doble, el sujeto, fijando su rodilla en extensión, se sirve del miembro inferior enfermo como de una pierna de palo; la lleva hacia adelante por medio de los músculos del muslo.

XIV. Parálisis complejas de los nervios del miembro inferior.— Pueden producirse parálisis en el dominio de varios nervios á la vez y, por otra parte, cada uno de estos nervios sólo puede estar interesado de un modo parcial. Tanto es así, que suelen verse simultáneamente afectados de parálisis periférica músculos pertenecientes al ciático, al mismo tiempo que músculos pertenecientes á los nervios glúteos ó al crural, que, sin embargo, proceden de otro plexo.

No obstante, las asociaciones paralíticas se producen más bien entre nervios procedentes de un mismo plexo; por lo demás, esto se comprende cuando la causa vulnerante obra sobre el plexo ó sobre las raíces raquídeas correspondientes, es decir, en donde los filetes nerviosos se agrupan de muy distinto modo que en las porciones periféricas. Tal ocurre particularmente en ciertos casos de lesiones bastante circunscritas de la cola de caballo. Las fracturas de la columna vertebral, en su porción más inferior, producen tipos interesantes, complejos ó disociados (3). Las parálisis radicales del plexo lumbar y del plexo sacro no son bien conocidas hasta el presente y, por ahora, no hay motivos para establecer una subdivisión en muchos tipos distintos, como se hace con las parálisis radicales braquiales, por cuya razón no nos detendremos en este particular.

(1) Bernhardt, Peroneus Lähmungen; *Arch. f. Psych.*, xxii, p. 268, 1891.

(2) Véase Capítulo primero, págs. 196 y siguientes.

(3) Tuffier y Hallion, Accidents nerveux tardifs des fractures vertébrales. *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, 1889-1890.