

UN'AMERICANA ALLA SALPÊTRIÈRE: AUGUSTA DEJERINE-KRUMPKE (1859-1927) E LA CARTOGRAFIA DEL CERVELLO

AN AMERICAN WOMAN IN SALPÊTRIÈRE: AUGUSTA DEJERINE-KRUMPE (1859- 1927) AND THE BRAIN MAPPING

Liborio Dibattista
Universidad de Bari, Italia

RIASSUNTO:

Augusta Dejerine-Krumpke è stata la prima donna ad essere ammessa all'internato degli ospedali parigini. Ebbe un'educazione cosmopolita e nacque negli Stati Uniti d'America. L'internato è tutt'oggi, un'istituzione molto importante nell'ambito della carriera ospedaliera dei medici francesi. Il lavoro più importante della sua vita venne svolto con il neurologo Jules Dejerine; uno studio sull'Anatomia del sistema nervoso.

PALABRAS CLAVES:

internato, Anatomia del sistema nervoso.

ABSTRACT:

Augusta Dejerine-Krumpke was the first woman admitted to work in the psychiatric hospitals in France. She was born in the United States and she had a cosmopolitan education. Nowadays, psychiatric hospitals are important institutions in the career paths of French doctors. The most significant work of Augusta Dejerine-Krumpke's life was done with the neurologist Jules Dejerine; a research about the nervous system Anatomy.

KEY WORD:

psychiatric hospitals, nervous system Anatomy.



Lentamente gli eponimi medici in generale e quelli neurologici in particolare stanno cadendo in disuso. Invece, fino a qualche anno fa, un esercizio di memoria richiesto allo specializzando in neurologia era la tassonomia delle sindromi in relazione al nome di chi per primo ne aveva descritto il quadro anatomo-clinico.

Ad esempio, il nome di Jules Dejerine¹, congiunto a quello dei colleghi con i quali aveva pubblicato per primo le relative descrizioni, si applicava ad indicare diverse patologie: la sindrome di Dejerine-Roussis², la nevrite di Dejerine-Sottas, le paralisi di Dejerine-Thomas, di Landouzy-Dejerine³ e di Dejerine-Klumpke. Quest'ultimo binomio nasconde, tuttavia, un inganno. Infatti non è, appunto, un binomio: Klumpke non era un collega di Dejerine, e la sindrome eponimica non fa riferimento a Jules, ma unicamente alla sua consorte che, assunto il cognome del marito nel 1888, era divenuta esattamente Madame Augusta Dejerine-Klumpke. Compimento perfetto del destino di questa volitiva scienziata che, l'anno successivo al suo matrimonio, pubblicava la sua tesi di dottorato sulle polinevriti (Dejerine-Klumpke, 1889). Purtroppo, con il matrimonio, abbandonava anche l'internato all'Hôpital Tenon, avventura che era cominciata da titolare – appena un anno prima – nel 1887.

Augusta era stata la prima donna ad essere ammessa all'internato negli ospedali parigini, e lo era stata solo grazie a pressioni politiche. Infatti, come lei stessa racconta (Bogousslavsky, 2005, p.118), aveva più volte fatto richiesta, insieme alla collega Blanche Edwards, di poter sostenere il concorso per l'internato, sollevando l'opposizione non solo del Preside della Facoltà, il professor Alfred Vulpian, di cui pure era allieva, ma del Conseil de l'Assistance Publique, delle Società Medica e Chirurgica degli ospedali parigini, nonché dell'Associazione degli Anciens Internes degli Ospedali Parigini⁴.

Ebbene, fu ammessa a concorrere, solo nell'agosto del 1885, su decisione del Prefetto della Senna, a sua volta pilotato dal fisiologo Paul Bert (1833-1886), che era stato Ministro dell'Istruzione e che fu propugnatore di un ideale di insegnamento laico e libertario (Kotovtchikhine, 2000). Accettata come allieva interna temporanea, solo nel 1887 assunse la titolarità dell'incarico. Per comprendere il senso di questa lotta per la conquista di una presenza femminile "autorevole" nelle corsie ospedaliere,

1 Zabriskie, E. G. "Jules Dejerine." In: *The Founders of Neurology. One Hundred and Forty-Six Biographical Sketches by Eighty-Eight Authors.*, edited by W Haymaker and F Schiller. Springfield: C.C.Thomas, 1970. Jules Dejerine (1849-1917), secondo successore di J.-M. Charcot sulla prima cattedra di Clinica delle malattie nervose e mentali dell'università di Parigi, fu alunno dell'amico-rivale di Charcot, Alfred Vulpian e diede grande impulso alla scuola della Salpêtrière e alla disciplina stessa.

2 La sindrome di Dejerine-Roussy, o sindrome talamica, è caratterizzata da emianestesia, emiatassia e dolori lancinanti ed intrattabili dal lato anestetizzato. (J. DEJERINE et G. ROUSSY, 1906).

3 Cfr. : (J. DEJERINE et J. SOTTAS, 1893,); (J. DEJERINE et A. THOMAS, 1900) ; (L. LANDOUZY et J. DEJERINE, 1855)

4 Che oggi, peraltro, si fregia della Klumpke fra gli "illustri anziani". Cfr.: <http://www.aaihp.fr/IllustreAncien.html>

è necessario illustrare brevemente quale valore avesse questo essere "interno" negli ospedali parigini.

L'internato, istituzione importantissima nell'ambito della carriera ospedaliera dei medici francesi, tuttora in vigore, era costituito da un corpo scelto di studenti che seguivano corsi e pratica addizionali e dai cui ranghi venivano poi chiamati coloro che avrebbero costituito l'élite medica ospedaliera e accademica. Infatti, la riforma del 1794 e le sue successive modifiche avevano creato un sistema parallelo: l'istruzione ospedaliera non sostituiva quella della Facoltà, ma ad essa si affiancava. Per essere nominato "esterno" lo studente in medicina doveva superare un esame sulle materie generali, anatomia e chirurgia, e otteneva così la possibilità di assistere i pazienti ospedalieri con funzioni che oggi definiremmo da paramedico: pulizia, nutrizione e, occasionalmente, terapia e salassi. Viceversa, gli interni erano sottoposti ad un severo esame di ammissione scritto e orale. In compenso, a differenza degli esterni, avevano la possibilità di vivere negli ospedali, seguire la visita dello chef de clinique e prescrivere e praticare trattamenti in assenza dei dottori titolari. In realtà si trattava di una vera e propria posizione di privilegio, che consolidava in Francia la "doppia carriera" dei medici che intendevano raggiungere posizioni elitarie nella professione.

Quindi, oltre alla carriera universitaria, che prevedeva come tappe principali: il diploma di docteur en médecine, raggiungibile dopo la discussione di una tesi dottorale, il grado di chef de clinique, situazione intermedia connessa con cattedre cliniche in cui fosse stabilito un professorato, la posizione di agrégé, cioè professore associato, ottenibile mediante concorso e infine professore titolare di cattedra, contestualmente esisteva una gerarchia ospedaliera che prevedeva appunto le tappe di esterno e interno, seguite dalla carica di médecin des hôpitaux de Paris o médecin du Bureau Central e infine médecin de l'hôpital seguito dalla denominazione dell'ospedale dove si esercitava come capo del servizio. Di qui in poi l'avanzamento in carriera era legato alla possibilità di trasferirsi in ospedali sempre più prestigiosi.

Se si pensa che Augusta Klumpke aveva iniziato la sua carriera universitaria diciottenne, nel 1877 e che le sarà concesso di addottorarsi solo dodici anni dopo, si ha il senso della tenacia e caparbia, oltre che della grande capacità scientifica, di questa "prima donna" della neurologia mondiale.

Miss Klumpke aveva avuto un'educazione cosmopolita: nata a San Francisco, USA, era stata una prima volta in Europa per due anni, 1866-1867, a Parigi e Berlino. Tornata in California nel 1868, dopo appena tre anni ripartiva per l'Europa con le sorelle⁵ e la

5 Una delle sue sorelle, Dorothea, doveva a sua volta divenire una personalità scientifica di primo piano in una scienza affatto diversa: l'astronomia. Dorothea Klumpke-Roberts, infatti, fu direttrice del Bureau des Mésures di Parigi e, in questa veste, realizzò la catalogazione dei corpi celesti fino alla magnitudo quattordici. Fu insignita della croce della Leione d'Onore dal governo francese per i suoi meriti scientifici in campo astronomico. (Bailey Ogilvie, 1983)

madre, a seguito della separazione legale dei genitori. Si era stabilita con la famiglia prima a Canstatt, nel Wruttemberg e poi nel 1872 a Clarens, sul lago di Ginevra. Quindi la fanciulla sedicenne padroneggiava tre lingue, il tedesco ed il francese, oltre alla lingua madre. Destinata ad una carriera di insegnante, pare che la notizia della concessione della prima laurea in medicina ad una donna in Francia⁶ abbia convinto la madre a trasferire tutta la famiglia a Parigi per consentire alla brillante Augusta di iscriversi a Medicina.

Nel 1880, quando passò a frequentare l'ospedale della Charité nella clinica del professor Hardy, fece l'incontro che le avrebbe segnato la vita professionale e sentimentale. Così scrive il futuro marito a sua madre: " la giovane di cui ti dicevo ha tutte le qualità...amabilità, istruzione – anzi direi proprio erudizione – grazia, tutto insomma. Siamo in eccellenti rapporti, senza mai aver sfiorato temi scottanti, sono troppo prudente per quello... Malgrado tutto, o forse proprio a causa di ciò, sentiamo un'inclinazione vicendevole e, per quel che mi riguarda, non credo di aver mai incontrato una fanciulla così gradevole sotto tutti gli aspetti. È il prototipo della miss americana capace di auto controllo". (Gauckler, 1922, p. 71). Augusta produsse una serie importante di lavori scientifici, indipendentemente dal rapporto con il marito ed anche dopo la morte di questi. Tuttavia il suo contributo più prezioso alla neurologia – che, invece, fu frutto di un lavoro a quattro mani – rimane poco enfatizzato.

Già prima della tesi sulle polinevriti, aveva pubblicato il lavoro che conteneva la segnalazione della sindrome che porta il suo nome: la paralisi radicolare inferiore del plesso brachiale, associata alla sindrome di Horner, cioè alla paresi pupillare omolaterale (Dejerine-Klumpke, 1885). Più spesso la causa di questa paralisi era il trauma da parto, che si verificava quando le ostetriche, durante le manovre di estrazione del feto, afferrandone un braccio, provocavano appunto la lacerazione delle radici del plesso brachiale e, quindi, del tratto prossimale del nervo ulnare e della parte interna del nervo mediano.

La tesi del 1887, poi, era un corposo tentativo di sistematizzazione del capitolo delle nevriti periferiche, in particolare delle affezioni dovute all'intossicazione da piombo. In esso la Klumpke intendeva proporre il concetto di una lesione degenerativa che potesse interessare i tronchi nervosi periferici in maniera "primitiva", mentre la letteratura dell'epoca, dominata dalle concezioni di Waller, non ammetteva che degenerazioni nervose consecutive ad una lesione primitiva dei corpi cellulari midollari. «Da molto tempo si rifiutava ai nervi periferici il diritto di alterarsi spontaneamente, senza lesione primaria dei loro centri trofici [...] La legge di Waller era ammessa senza contestazioni e la nevrite parenchimatosa autoctona restava tutta da dimostrare.[...] In realtà noi abbiamo imparato a conoscere tutta una serie di forme patologiche riferibili tutta ad

una nevrite periferica con integrità completa della colonna grigia anteriore». (Dejerine-Klumpke, 1889, p.7,11).

Ma il lavoro condotto con Jules, di cui è possibile cogliere testimonianza in luoghi impreveduti, ad esempio l'introduzione all'imponente *Sémiologie* di questi, è certamente il lascito più importante della Klumpke alla disciplina: «Fino a questo momento, e non sappiamo fino a quando, l'Anatomia del sistema nervoso, alla quale, aiutato da una preziosa e cara collaborazione, ho consacrato la maggior parte della mia esistenza, domina largamente la Neuropatologia. Solo essa permette di comprenderla. Senza di essa dei capitoli, come quelli che si occupano dei disturbi della motilità e della sensibilità, sarebbero semplicemente incomprensibili. Questi capitoli li si troverà illustrati di numerose figure e tavole anatomiche nuove, di cui posso, senza finta modestia, menare il vanto, perché sono opera di Mme Dejerine, e per i quali posso testimoniare quanto lavoro le sono costati». (Dejerine, 1914, p. VII)

Jules Dejerine organizzò il servizio di neurologia all'ospedale di Bicêtre dal 1887 al 1894. In questi anni, con l'aiuto della moglie, realizzò ad un'opera di grandi dimensioni, *l'Anatomie des centres nerveux* (Dejerine, 1895). In queste pagine, i Dejerine, applicando il metodo delle "sezioni seriate", diedero alla disciplina uno strumento insostituibile: realizzarono un imaging del sistema nervoso centrale di una precisione impensabile per l'epoca, servendosi di un grande microtomo e di una serie di microscopi, "affettarono" il cervello in sezioni orizzontali sagittali, trasversali e oblique che, colorate con il metodo di Weigert-Pal, ne consentirono la ricostruzione della struttura tridimensionale, soprattutto delle regioni sottocorticali, in una serie di tavole anatomiche.

A questa opera attese in gran parte Mme Dejerine, come è chiaro dalle indicazioni degli allievi e dello stesso Jules che associò la consorte alla firma dell'opera. Si trattò di un progresso tecnico, senza dubbio, visto che sino ad allora i trattati neuroanatomici più consultati facevano riferimento all'anatomia del Meynert che, in gran parte, era basata sul cervello di primati. Le prime settanta pagine dell'*Anatomie* sono infatti dedicate al dettaglio tecnico della preparazione delle sezioni seriate, dall'estrazione del cervello dal cranio alla riproduzione delle sezioni microscopiche colorate, riproduzione resa agevole da un microscopio e un apparecchio di proiezione che i Dejerine si fecero costruire appositamente per la bisogna. Inoltre, i Dejerine sottolinearono con forza il fatto che l'originalità della loro descrizione del sistema nervoso nasceva dal confluire delle osservazioni su sistemi anatomicamente normali e da osservazioni portate su sezioni microscopiche seriate di preparati patologici, sulle quali il decorso dei fascicoli è segnato dalla degenerazione secondaria walleriana.⁷

⁶ Nel 1875 Madeleine Brès, nata Gobelin, era la prima donna a laurearsi in medicina a Parigi.

⁷ Dire cosa è

Ma il dettaglio tecnico non deve far dimenticare il senso concettuale profondo del lavoro dei due neurologi: si trattò dell'applicazione completa e puntuale di quel metodo anatomo-clinico che costituiva da più di mezzo secolo il vanto della Scuola Medica di Parigi. Dal caveat di inizio secolo di Bichat: «Qu'est l'observation, si on ignore là ou siège le mal?» (X. BICHAT, 1830. p.XCIII), il lavoro dei clinici francesi in generale e dei neuropatologi in particolare era tutto volto a determinare con la maggior precisione possibile l'accoppiata sintomo – lesione. Dopo la lezione di J.-M. Charcot⁸, i Dejerine ne completarono il lavoro: più volte, nelle opere di Jules, riapparve il leit-motiv che l'unica, efficace, via d'accesso alla fisiologia ed alla patologia del sistema nervoso consiste nella comprensione localizzatrice, nella mappatura anatomica, nella cartografia dettagliata della regione geografica dei sistemi di fibre e fasci che costituiscono il nevrasso. E di questa cartografia sua moglie fu certamente la responsabile, e non solo da un punto di vista tecnico: la sua conoscenza dell'anatomia e della fisiologia del sistema nervoso centrale e periferico ne fecero un punto di riferimento scientifico fondamentale.

Dopo Bicêtre, i coniugi si spostarono alla Salpêtrière, dove Jules assunse la cattedra di Charcot e dove realizzarono quella che, senza dubbio, rimane la loro opera più importante nella storia della neurologia, la già citata *Sémiologie*. Le tavole della *Sémiologie* segnarono un nuovo modo di fare la "topografia" delle lesioni neurologiche: non si trattava più solo e non tanto di disegnare i centri coinvolti da una lesione, quanto di delimitare le aree sensitive e motorie che da quella lesione sono affette. Così Dejerine creò addirittura il lemma *topographier*⁹ per indicare l'operazione che porta dall'illustrazione della sede della lesione alla sua proiezione sulle superfici corporee, in modo che ciò che è celato allo sguardo del clinico nelle profondità del nevrasso venga rovesciato all'esterno ed esposto in una successione di domini dai confini netti.

L'esplorazione delle terre incognite che consentì la cartografia anatomica del trattato del 1895 conduceva alla topografia semeiotica realizzata da Augusta Dejerine-Klumpke nel manuale del 1914. Qui la studiosa connetteva in maniera iconica i territori nervosi affetti da patologie con i gruppi muscolari o le zone dermatologiche sede, rispettivamente, di paralisi e anestesi o disestesie.

Era l'ostensione grafica, in un manuale destinato a diventare un classico della disciplina, del metodo anatomo-clinico della medicina ospedaliera francese dell'Ottocento.

⁸ Che su questa procedura costruì le basi della clinica neurologica come noi oggi la conosciamo. Su Charcot si consulti C. G. GOETZ, M. BONDUELLE, and T. GELFAND, 1995; A. LELLOUCH, 1992; J. GASSER, 1995.

⁹ Cfr. L. Dibattista, 2003, p. 244.

Jules Dejerine moriva di insufficienza renale nel 1917, lasciando la patronne del servizio della Salpêtrière sola in mondo di uomini. L'arrivo di Pierre Marie¹⁰ sulla cattedra del marito le costava, infatti, l'ostracismo immediato dall'ospedale e dal suo laboratorio di microtomia-microscopia. A questa operazione, oltre alla misoginia del nuovo chef de clinique, non era estranea anche una battaglia "scientifica" che aveva visto proprio Mme Dejerine opporsi all'anziano allievo di Charcot. Infatti, come racconta Roch Lecours, nel luglio del 1908, si era svolto alla Société de Neurologie di Parigi un lungo duello scientifico tra Jules Dejerine e Pierre Marie. Il primo sosteneva una visione classica e sistematica dell'afasia, mentre il secondo, nella sua foga polemica era arrivato a sostenere che "la terza circonvoluzione frontale sinistra – cioè l'area di Broca – non gioca alcun ruolo nell'afasia". Senza entrare nel dettaglio del dibattito, qui importerà ricordare che, quando le sorti del duello volgevano in favore di Pierre Marie, l'intervento di Augusta Dejerine-Klumpke, mirato sulla precisa conoscenza anatomica delle strutture coinvolte, costrinse l'allievo di Charcot ad una brutta figura. La definizione del "quadrilatero" di Pierre Marie, zona sottocorticale che sarebbe stata coinvolta nell'afasia, fu abilmente contestata dalla neurologa che, nelle parole di Roch Lecours "prima portò l'assalto, poi l'oltraggio, infine il colpo di grazia. Madame insistette e vinse" (A. Roche Lecours, 1999, p. 841). Nove anni più tardi, quella battaglia vinta le sarebbe costata il posto nella sua clinica.

Prima di questa umiliazione, tuttavia, la Klumpke doveva godere anche del prestigio di presiedere le sedute della francese Société de Neurologie, il prestigiosissimo sodalizio scientifico presso il quale si era svolto il dibattito del 1908, durante gli anni della Grande Guerra (M. Bonduelle, 1999, p.788). La figlia dei coniugi Dejerine, Mme Y. Sorrel-Dejerine ne sarebbe divenuta presidente nel 1952.

Durante la guerra, inoltre, la Klumpke si occupò di paraplegie ed emiplegie traumatiche nei reduci dai campi di battaglia, realizzando un centro di riabilitazione per questi pazienti e producendo importanti lavori scientifici sull'argomento. (Dejerine-Klumpke, Ceillier, 1918) Il lavoro sui feriti di guerra le valse, nel 1921, una seconda menzione per la Legione d'Onore, dopo la prima ottenuta nel 1913 per meriti scientifici.

Al pari di altri due grandi neurologi del Novecento, i coniugi Cécile e Oskar Vogt, e dei contemporanei coniugi Curie, «la coppia Dejerine aveva messo in scena lo spettacolo di due giganti intellettuali che collaboravano e si ispiravano l'un l'altro». (E. G. Zabriskie, 1970, p.429)

¹⁰ L'ultimo degli allievi di Charcot ad occuparne la cattedra fu appunto Pierre-Marie, dopo Dejerine, dal 1917 al 1925. Pierre-Marie, considerato il più dotato dei discepoli di Charcot, dovette lasciare la Salpêtrière nel 1897 quando il petit service resosi vacante, ne fu nominato titolare Dejerine. Sessantacinquenne, tornò alla Salpêtrière per occupare finalmente la cattedra del suo maestro il suo periodo di maggior produzione scientifica oramai declinava.

All'ombra del marito, perché la cultura dell'epoca imponeva tale condizione, la prima neurologa europea consegnava alla disciplina il lascito di una visualizzazione del sistema nervoso, in condizioni normali e patologiche, che per un secolo – prima dell'avvento delle tecniche di neuroimaging contemporanee – ha costituito un punto di riferimento fondamentale per gli studiosi della disciplina.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Bailey Ogilvie, M., *Women in Science*, Cambridge, MIT Press, 1993.
- Bichat, X., *Anatomie Générale Appliquée À La Physiologie Et À La Médecine*, Paris, 1830.
- Bogousslavsky, J., «The Klumpke Family-Memories by Doctor Dejerine, Born Augusta Klumpke.» in *European Neurology* 53: 113-20., 2005.
- Bonduelle, M., «Histoire De La Société Française De Neurologie: 1899-1974.» *Revue Neurologique* 155, no. 10 : 785-801, 1999.
- Dejerine, J., *Anatomie Des Centres Nerveux*, Paris, Reuff, 1895.
- Dejerine, J., and Dejerine-Klumpke A., *Sémiologie Des Affections Du Système Nerveux.*, Paris, Masson, 1914.
- Dejerine, J., and Roussy, G., «Le Syndrome Thalamique.» in *Revue Neurologique*, no. 12 : 521-32, 1906.
- Dejerine, J., and J. Sottas. «Sur La Névrite Interstitielle Hypertrophique Et Progressive De L'enfance», in *Comptes rendues de la Société de Biologie* 9^{ser}, no. 5: 63, 1893.
- Dejerine, J., and Thomas A., «L'atrophie Olivo-Ponto-Cerebelleuse.» in *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, no. 13: 330-70, 1900.
- Dejerine-Klumpke, A., «Contribution À L'étude Des Paralysies Radiculaires Du Plexus Brachial. Paralyse Radiculaires Totales, Paralysies Radiculaires Inférieures. De La Participation Des Philets Sympathiques Oculo-Pupillaires Dans Ces Paralysies. Etude Clinique Et Expérimentale.» in *Revue de Médecine* : 591;736, 1885.
- , «Des Polynévrites En Général, Et Des Paralysies Et Atrophies Saturnines En Particulier». Paris, F. Alcan, 1889.
- Dejerine-Klumpke, A., and A. Ceillier. «Para-Arthropathies Di Genou Chez Les Paraplegiques.» in *Revue de Neurologie*: 159-72, 1918.
- Dibattista, L., *Jean Martin Charcot E La Lingua Della Neurologia*. Bari, Cacucci, 2003.
- Gasser, J., «Aux Origines Du Cerveau Moderne : Localisations, Langage Et Mémoire Dans L'oeuvre De Charcot, Penser La Médecine.» Paris, Fayard, 1995.
- Gauckler, E., «Le Professeur J. Dejerine», 1849-1917. Paris, Masson, 1922.
- Goetz, C. G., «M. Bonduelle, and T. Gelfand. Charcot : Constructing Neurology», New York, Oxford University Press, 1995.

Kotovtchikhine, «S., *Paul Bert Et L'instruction Publique*». Dijon, EUD, 2000.

- Landouzy, L., and Dejerine, J., «De La Myopathie Atrophique Progressive, Myopathie Sans Neuropathie Débutant D'ordinaire Dans L'enfance Par La Face», *Révue de médecine* V, no. Février-Avril 1855.
- Lecours, A. R. and Caplan, D., «Augusta Dejerine-Klumpke or «the Lesson in Anatomy»» *Brain Cogn* 3, no. 2, 1984.
- Lecours, A.R., «Aphasie:Querelles.» *Rev Neurol (Paris)* 155, no. 10 : 833-47, 1999.
- Lellouch, A., «Jean Martin Charcot Et Les Origines De La Gériatrie: Recherches Historiques Sur Le Fonds D'archives De La Salpêtrière», Paris, Payot, 1992.
- Roussey, G. «Eloge De Madame Dejerine-Klumpke», 1859-1927.
- Satran, R. «Augusta Dejerine-Klumpke. First Woman Intern in Paris Hospitals.» in *Ann Intern Med* 80, no. 2 :260-4, 1974.
- Schurch, B., and Dollfus P., «The 'Dejerines': An Historical Review and Homage to Two Pioneers in the Field of Neurology and Their Contribution to the Understanding of Spinal Cord Pathology», in *Spinal Cord* 36, no. 2: 78-86, 1998.