

# **CURRICULUM VITAE del professor MASSIMO CALDARELLI**

## **ATTIVITÀ CLINICO-ASSISTENZIALE**

Il prof. **Massimo Caldarelli** è:

- **Specialista in Neurochirurgia** dal 1978
- **Specialista in Pediatria** dal 1982
- Vincitore di una **Borsa di Studio del CNR** nell'**Ottobre 1978**
- **Medico Interno Universitario con Compiti Assistenziali** dal **1° Febbraio 1979**
- **Ricercatore Universitario Confermato** presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Cattolica, dal **1° Agosto 1980**
- **Responsabile della Struttura Semplice "Malformazioni Congenite del Sistema Nervoso Centrale"**, nella Sezione Autonoma di Neurochirurgia Infantile dell'Università Cattolica dal **1° Gennaio 2003**
- **Direttore del Centro di Studio per la Spina Bifida** dell'Università Cattolica dal **2004**
- **Professore Associato di Neurochirurgia** della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Cattolica, dal **2006**
- **Primario dell'Unità Operativa Complessa di Neurochirurgia Pediatrica** dal Marzo 2013.

## **ATTIVITÀ DIDATTICA**

Il prof. **Massimo Caldarelli** è Titolare dei seguenti **Insegnamenti**:

- **Neurochirurgia** nel Corso Integrato di Neuroscienze del **Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia** dell'Università Cattolica.
- **Neurochirurgia 5 e Neurochirurgia Infantile**, nell'ambito della **Scuola di Specializzazione in Neurochirurgia** dell'Università Cattolica.
- **Neurochirurgia**, nell'ambito della **Scuola di Specializzazione in Otorinolaringoiatria** dell'Università Cattolica.
- **Neurochirurgia**, nell'ambito della **Scuola di Specializzazione in Neuropsichiatria Infantile** dell'Università Cattolica.

- **Docente in Corsi di Specializzazione Post-Universitari** organizzati da Società Scientifiche internazionali (quali l'European Society for Paediatric Neurosurgery, l'International Society for Pediatric Neurosurgery, la World Federation of Neurosurgical Societies) a partire **dal 1986**.

#### **ESPERIENZE PRESSO CENTRI ESTERI**

- **Visiting Professor** presso la Divisione di Neurochirurgia Pediatrica della **North Western University-Children's Memorial Hospital di Chicago**, diretta dal prof. A.J. Raimondi nel periodo **15-30 Settembre 1979**
- **Visiting Professor** presso il Servizio di Neurochirurgia Pediatrica della **University of Pennsylvania-Children's Hospital di Philadelphia**, diretto dal prof. L. Schut, nel periodo **1° Giugno-20 Luglio 1981**
- **Visiting Professor** presso la divisione di **Neurochirurgia Pediatrica della North-Western University-Children's Memorial Hospital di Chicago**, diretta dal prof. D.G. McLone, nel periodo **1° Maggio- 30 Novembre 1984**.

Durante tali soggiorni di studio il prof. Caldarelli ha partecipato alle attività cliniche della Divisione: impostazione dell'iter diagnostico-assistenziale, partecipazione agli interventi chirurgici, ai meeting di Neuroradiologia, di Neurooncologia e di Clinica della Spina Bifida. Dal **Novembre 1978** il dott. Caldarelli ha stabilito come suo principale campo di interesse neurochirurgico il settore della **Neurochirurgia Infantile** e svolge continuamente la sua attività assistenziale, didattica e di ricerca nell'ambito di detta struttura (in veste di Aiuto e, dal 2013, di Primario).

#### **ATTIVITÀ DI RICERCA**

L'attività di ricerca del prof. Caldarelli ha interessato tutti i campi di specifico interesse della Neurochirurgia Pediatrica.

In particolare, nel quinquennio 1975-1980 il dott. Caldarelli ha partecipato ad un importante programma di ricerca sperimentale volto ad analizzare le relazioni tra pressione arteriosa sistemica e pressione liquorale, gli effetti della stimolazione vagale sulla pressione intracranica, e l'origine del polso liquorale. La ricerca ha permesso di creare un modello originale di idrocefalo sperimentale in cui la dilatazione ventricolare è ottenuta con il solo incremento della pressione pulsatile del liquor cerebrospinale, un modello che clinicamente permette di analizzare le caratteristiche idrodinamiche e

anatomo-patologiche dell'idrocefalo "comunicante". Per i risultati di tale ricerca gli veniva conferita una **Borsa di Studio** dal **CNR**.

Sempre nello stesso periodo si è dedicato allo studio dell'epilessia in rapporto a modificazioni della pressione intracranica; in particolare veniva documentato sperimentalmente nel coniglio l'effetto eccitatorio dell'aumento della pressione intracranica sull'attività epilettica di focolai epilettogeni corticali.

Durante il soggiorno di studio alla North-Western University nel 1984 il dott. Caldarelli ha sviluppato un programma originale di ricerca sperimentale che prevedeva la creazione di un modello di Spina Bifida nel topo mediante la somministrazione di vitamina A in gravidanza, che ha permesso di fornire una chiave di interpretazione della patogenesi della malformazione spinale.

Parallelamente alle suddette ricerche di laboratorio, il prof. Caldarelli collaborava a varie ricerche cliniche su patologie di interesse neurochirurgico-pediatrico. In questo ambito si è occupato innanzitutto delle problematiche legate all'idrocefalo, studiandone gli aspetti clinici, le possibilità e i limiti del trattamento chirurgico, la prognosi. Un aspetto innovativo della ricerca in questo settore è rappresentato dall'analisi dei risultati del Test d'infusione liquorale per individuare le forme di idrocefalo suscettibili di trattamento, in modo particolare le forme di idrocefalo falsamente "arrestato" che grazie a questo studio possono ricevere un adeguato trattamento.

Altro importante filone di ricerca clinica è stato quello dedicato allo studio delle condizioni disrafiche (in particolare, spina bifida, encefalocele, malformazioni della cerniera atlanto-occipitale, lipoma spinale), e delle patologie ad esse correlate (idrocefalo associato al mielomeningocele, idromielia, malformazione di Chiari). Di dette malformazioni sono stati analizzati gli aspetti clinici, le possibilità di trattamento chirurgico, le complicanze tardive della chirurgia, e, in collaborazione con urologi e pediatri, il ruolo delle indagini funzionali urologiche nell'individuare precocemente l'insorgere di tali complicanze, per poter instaurare un trattamento efficace e tempestivo.

Il prof. Caldarelli ha inoltre indagato tutti gli altri capitoli delle malformazioni congenite. Un notevole campo di interesse è rappresentato dal capitolo delle cisti aracnoidee delle quali sono state analizzate le diverse manifestazioni cliniche e le differenti opzioni chirurgiche (in rapporto alla differente localizzazione), nonché l'utilizzo dello studio prolungato della pressione intracranica per individuare le forme che necessitano di una correzione chirurgica, le più frequenti complicazioni della chirurgia.

Oggetto di analogo interesse sono state le malformazioni vascolari endocraniche, di cui è stata indagata la possibilità di trattamento combinato, neuroradiologico e neurochirurgico. E' stata inoltre studiata una rara vasculopatia cerebrale responsabile di ischemia, la "moya-moya", e gli esiti di lesioni ischemiche perinatali associate ad epilessia.

Infine, un ulteriore filone di ricerca nel campo delle patologie malformative è costituito dagli studi sulle craniostenosi. Sono stati indagati i risultati del trattamento chirurgico in generale e per forme specifiche quali le craniostenosi anteriori e la scafocefalia; per quest'ultima forma in particolare, è stata individuata una tecnica di correzione originale che ne riduce le problematiche legate all'intervento.

Collateralmente alla patologia malformativa, il dott. Caldarelli ha condotto varie indagini sulla **patologia neoplastica del Sistema Nervoso Centrale** in età pediatrica, della quale sono stati indagati gli aspetti epidemiologici e clinici, e le possibilità e i limiti del trattamento chirurgico eventualmente integrato da quello oncologico. I tumori cerebrali sono stati analizzati nei loro aspetti generali, e specificamente nella popolazione pediatrica al di sotto dell'anno di età. Sono stati studiati **in particolare i tumori della fossa cranica posteriore e della regione diencefalica (gliomi ottico-ipotalamici e craniofaringiomi)** e, in collaborazione con i colleghi della Oncologia Pediatrica, i risultati del trattamento combinato (chirurgico e farmacologico) dei gliomi cerebrali.

Infine, un ulteriore campo di indagine è stato quello delle malattie infettive e parassitarie interessanti il sistema nervoso centrale, con particolare riferimento alle possibilità di una loro cura chirurgica.

I risultati dell'insieme delle ricerche sperimentali e cliniche sono documentati da oltre 200 pubblicazioni costituite da articoli pubblicati in riviste con impact, articoli pubblicati in riviste nazionali, capitoli di libri, abstracts, oltreché da altrettante comunicazioni presentate ai principali congressi di Società Scientifiche nazionali e internazionali.

## **ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI SCIENTIFICI**

Il dott. Caldarelli ha collaborato attivamente all'organizzazione di Convegni scientifici organizzati sia all'interno dell'Università Cattolica che all'esterno. Vengono di seguito riportate le più importanti di queste iniziative:

1. **Simposio Internazionale sul " Mielomeningocele"**, (Segreteria Scientifica) Università Cattolica e Associazione Italiana per il Bambino con Idrocefalo o Spina Bifida, Roma, 7-8 Maggio 1982
2. **Seminario Scientifico Internazionale su "Il Bambino con Mielomeningocele"**, (Segreteria Scientifica) Grottaferrata (Roma), 26-27 Aprile 1985

3. **First International Postgraduate Course in Pediatric Neurosurgery** (Direttore del Corso insieme al prof. Di Rocco), Assisi, 18-20 Maggio 1987
4. **16th Annual Meeting of the International Society for Pediatric Neurosurgery** (Segreteria Organizzativa), Roma, 26-30 Giugno 1988
5. **Fourth European Postgraduate Course in Pediatric Neurosurgery** (Organizzatore del Corso in collaborazione con M Choux, C Di Rocco, C Mazza), Residence Poiano, Verona, 22-25 Maggio 1998
6. **International Symposium on “Spina Bifida, Part III: Adolescence-Adulthood”** (Segreteria Scientifica), Verona, 6-9 Maggio 1999
7. **Fifth European Postgraduate Course in Pediatric Neurosurgery** (Organizzatore del Corso in collaborazione con M Choux, C Di Rocco, R Oberbauer), Feriecenter Koldkaer (Aalborg), 28 Maggio - 1 Giugno 1999
8. **Simposio Internazionale “Complicanze tardive del mielomeningocele: Si può migliorare la qualità della vita?”** (Segreteria Scientifica), Tivoli, 6-8 Dicembre 2003
9. **Consensus Conference: Craniopharingiomas/Ependymomas: Too much, too little?** Roma, 23-24 Gennaio 2009
10. **Consensus Conference: Cruising around the foramen magnum.** Roma, 23-24 Gennaio 2013
11. **Biennial Congress of the European Society for Pediatric Neurosurgery** (Presidente del Congresso), Roma, 3-7 Maggio 2014

## **AFFILIAZIONE A SOCIETA' SCIENTIFICHE**

**Società Italiana di Neurochirurgia** dal 1975

**International Society for Pediatric Neurosurgery** dal 1981 ad oggi. Nell'ambito di questa Società ha ricoperto il ruolo di Membro del **Nominating Committee** negli anni 2001-2002

**European Society for Paediatric Neurosurgery** dal 1994 ad oggi. Nell'ambito di questa Società ha ricoperto i seguenti ruoli:

**Chairman of Membership Committee** dal 1994 al 1997, e di  
**Chairman of Education Committee** negli anni 1998-1999; è stato  
**Member of Long-range Committee** dal 2000 al 2003  
**President** nel **biennio 2012-14**

**New York Academy of Sciences** dal 1994

## **ATTIVITA' DI REFEREE IN RIVISTE SCIENTIFICHE**

- Membro dell' **Editorial Board** della **Rivista di Neuroscienze Pediatriche (Journal of Pediatric Neurosciences)** dal 1985 al 1989
- Membro dell' **Editorial Board** della rivista **Child's Nervous System** dal 1989 ad oggi .