

Dr. Sadiq Bhayani • Prof. Dr. Admir Hadzic

Terapia del Dolore

IL MANUALE **NYSORA**[®]
dei blocchi ecoguidati

Edizione italiana a cura di
Jacopo D'Andria Ursoleo

Traduzione di
Alice Bottussi e Samuele Bugo

Presentazione di
Elena Bignami

PICCIN

Opera coperta dal diritto d'autore - Tutti i diritti sono riservati, inclusi quelli relativi a TDM (text and data mining), al training dell'intelligenza artificiale e/o di tecnologie similari.

Questo testo contiene materiale, testi ed immagini, coperto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, distribuito, trasferito, noleggiato, licenziato o trasmesso in pubblico, venduto, prestato a terzi, in tutto o in parte, o utilizzato in alcun altro modo, compreso l'uso per TDM, training dell'intelligenza artificiale e/o tecnologie similari, o altrimenti diffuso, se non previa espressa autorizzazione dell'Editore. Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata del presente testo, così come l'alterazione delle informazioni elettroniche, costituisce una violazione dei diritti dell'Editore e dell'Autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto previsto dalla L. 633/1941 e ss.mm.

AVVERTENZA

Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione, benché siano stati compiuti tutti gli sforzi necessari per pubblicare dati e informazioni affidabili, l'Editore non si assume alcuna responsabilità legale per eventuali errori od omissioni contenuti in questo volume. Né l'Editore né gli Autori o Collaboratori possono ritenersi responsabili per qualsiasi conseguenza e/o per qualsiasi lesione o danno a persone, animali o cose derivanti dall'applicazione delle informazioni contenute in quest'opera. L'Editore desidera precisare che qualsiasi opinione espressa in questo libro dai singoli Autori o Collaboratori è personale e non riflette necessariamente il punto di vista/l'opinione dell'Editore. Le informazioni o le indicazioni contenute in questo libro sono destinate all'uso da parte di professionisti del settore sanitario e/o scientifico e sono fornite esclusivamente come integrazione del giudizio del medico o di altri professionisti, della loro conoscenza dell'anamnesi del paziente, delle istruzioni del produttore e delle linee guida appropriate. Qualsiasi informazione o consiglio su dosaggi, procedure o diagnosi deve essere verificata in modo autonomo sotto stretta sorveglianza specialistica e attenendosi alle istruzioni per l'uso e alle controindicazioni contenute nei foglietti illustrativi. Questo libro non indica se un particolare trattamento sia appropriato o adatto a un determinato individuo. In ultima istanza, è responsabilità esclusiva del professionista sanitario formulare il proprio giudizio professionale, in modo da consigliare e trattare i singoli pazienti in modo adeguato.

Il nome di società o prodotti commerciali può corrispondere a ragioni sociali, marchi o marchi registrati ed è utilizzato esclusivamente per l'identificazione da parte del lettore e per la spiegazione dei concetti e dei case studies senza alcun intento pubblicitario o di utilizzo in violazione alla normativa vigente.

ISBN 978-88-299-3696-0

Presentazione dell'Edizione italiana

"Divinum est opus sedare dolorem". L'antico principio attribuito a Ippocrate conserva ancora oggi una straordinaria e viva attualità: alleviare e *prendersi cura* dell'altrui dolore non rappresenta soltanto uno degli obiettivi della medicina "tecnocratica", ma costituisce una responsabilità professionale, scientifica ed etica nei confronti della persona assistita.

Nel nostro Paese, questo principio ha trovato un fondamentale riconoscimento nella Legge 38 del 2010, che ha sancito il diritto di ogni cittadino ad accedere alla terapia del dolore, ed è proprio sulla scia di questo riferimento normativo che si inserisce il modello formativo promosso dalla Società Italiana di Anestesia, Analgesia, Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI) che presiede, che pone da tempo al centro questa visione e la attualizza nella consapevolezza che, nonostante persistano disomogeneità nell'applicazione della Legge sul territorio nazionale, il buon controllo del dolore debba rappresentare una componente integrante e irrinunciabile di qualsivoglia percorso di cura.

Ed è sempre in questo scenario che si è profondamente evoluto anche il ruolo dell'Anestesista-Rianimatore contemporaneo. Da una competenza storicamente legata soprattutto alla gestione del dolore acuto perioperatorio, siamo progressivamente giunti alla definizione di una figura specialistica poliedrica, dotata di competenze diagnostiche, cliniche e procedurali specifiche per il trattamento del dolore cronico, oncologico e non. Tale evoluzione richiede formazione continua, padronanza dell'anatomia ecografica, conoscenza delle indicazioni cliniche e, soprattutto, capacità di eseguire le procedure interventistiche secondo criteri di appropriatezza, precisione e sicurezza.

È quindi con particolare piacere che presento la prima edizione italiana del volume ***Terapia del Dolore • Il manuale NYSORA® dei blocchi ecoguidati*** di Bhayani e Hadzic, che risponde concretamente a una domanda formativa in continua crescita. Il manuale accompagna il lettore nell'acquisizione di un ampio spettro di procedure ecoguidate per la gestione interventistica del dolore, dai blocchi nervosi e fasciali alle infiltrazioni articolari e periarticolari, fino alle procedure neuroassiali. Il suo principale punto di forza risiede proprio nell'approccio fortemente pratico e "standardizzato" proposto: ogni procedura viene descritta secondo una sequenza graduale e rigorosa, partendo dai reperti anatomici e dal corretto posizionamento del paziente, fino all'orientamento della sonda, alla visualizzazione del "bersaglio" terapeutico e alle modalità di avanzamento dell'ago.

Particolarmente efficace a tale scopo è il ricco apparato iconografico offerto, che consente di comprendere il rapporto tra le strutture anatomiche e la loro corrispondente visualizzazione ecografica. A ciò si aggiungono numerosi algoritmi procedurali di immediata consultazione e contenuti video accessibili tramite codice QR, che permettono di osservare dinamicamente le tecniche descritte. Ne deriva uno strumento unico nel suo genere, pensato non soltanto per essere studiato, ma anche per accompagnare il medico nella formazione e nella pratica clinica quotidiana.

La crescente diffusione dell'ecografia ha trasformato profondamente la medicina interventistica del dolore, consentendo di visualizzare in tempo reale bersagli, strutture vascolari e tessuti circostanti, senza esposizione a radiazioni ionizzanti. Ma la tecnologia, da sola, non è sufficiente: richiede conoscenza, metodo, e aggiornamento continuo. È proprio in questa prospettiva che un'opera come questa assume un particolare valore culturale – promuovere una formazione di qualità nella terapia del dolore significa contribuire a rendere concretamente esigibile quel diritto alla cura che il nostro ordinamento ha riconosciuto ormai da oltre quindici anni, riaffermando al contempo una delle missioni fondamentali della nostra disciplina: mettere competenza, innovazione e rigore scientifico al servizio dell'uomo che soffre.

Con questo spirito, ringrazio il curatore dell'edizione italiana Jacopo D'Andria Ursileo per aver lavorato con competenza e dedizione ed essere sempre presente quotidianamente nella vita della disciplina.

Auguro ai lettori che questo manuale possa diventare non soltanto una preziosa risorsa formativa, ma anche uno stimolo a perfezionare continuamente le proprie conoscenze e competenze, trasformandole in una cura più precisa, più sicura e più vicina ai bisogni dei nostri pazienti – giorno dopo giorno.

Elena Bignami

Presidente SIAARTI

Professore Ordinario di Anestesiologia

Direttore della Scuola di Specializzazione in Anestesia, Rianimazione,
Terapia Intensiva e del Dolore Dipartimento di Medicina e Chirurgia
Università degli Studi di Parma

Direttore dell'Unità Operativa Complessa 2° Clinica di Anestesia e Rianimazione – Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma

Introduzione

La gestione interventistica ecoguidata del dolore ha trasformato il panorama della moderna terapia del dolore, offrendo ai clinici un approccio sicuro, preciso e dinamico alla diagnosi e al trattamento di un'ampia gamma di condizioni dolorose. **Terapia del Dolore • Il Manuale NYSORA® dei blocchi ecoguidati** è stato concepito come uno strumento pratico e di facile consultazione per i professionisti sanitari che integrano la guida ecografica nella loro attività clinica quotidiana.

Questo manuale propone istruzioni passo dopo passo per un'ampia gamma di procedure interventistiche antalgiche, dalla testa ai piedi. Ogni capitolo è strutturato con attenzione per guidare il lettore attraverso i principali reperi anatomici, il posizionamento del paziente, l'orientamento della sonda e l'approccio con l'ago, garantendo una tecnica coerente e riproducibile. L'integrazione di fotografie cliniche di alta qualità, immagini ecografiche dettagliate e della Anatomia Ecografica Inversa di NYSORA arricchisce la comprensione, colmando il divario tra sonoanatomia e anatomia funzionale.

Per favorire ulteriormente l'apprendimento e l'applicazione clinica, il manuale include codici QR che rimandano a video dimostrativi di ciascuna procedura. Questi supporti visivi consentono al lettore di consolidare i concetti fondamentali e perfezionare la propria tecnica secondo i propri tempi. Inoltre, la sintesi delle informazioni è facilitata da chiari algoritmi clinici che riassumono visivamente ogni tecnica.

Che siate specialisti esperti nella terapia del dolore o stiate appena iniziando a introdurre l'ecografia nella vostra pratica, questo manuale si propone come il vostro riferimento quotidiano. Unisce indicazioni pratiche e strumenti multimediali con l'obiettivo di elevare gli standard di cura nella medicina interventistica del dolore.

Dr. Bhayani
Prof. Dr. Hadzic

Dedica

Alla mia famiglia

Dedico questo libro a mia moglie e alle mie figlie per il loro costante sostegno.

Grazie per la vostra infinita pazienza, il vostro incoraggiamento continuo, i sacrifici, il supporto incrollabile e l'amore incondizionato. In ogni pagina di questo libro c'è una parte di voi. Ve ne sarò per sempre grato.

Ai miei Maestri dell'Ecografia nella terapia del dolore – il Professor Bernhard Moriggl, il Professor Samer Narouze, il Professor Einar Ottestad, il Professor Mark Hurdle e il Professor Anuj Bhatia.

La vostra dedizione all'insegnamento, l'impegno verso l'eccellenza e la costante ricerca della precisione hanno profondamente plasmato la mia pratica clinica e la mia carriera. Grazie per essere stati miei mentori e insegnanti. Quest'opera testimonia la vostra influenza ed esprime la mia più sincera gratitudine per il vostro inestimabile contributo al progresso dell'uso avanzato dell'ecografia nella terapia del dolore.

Desidero inoltre dedicare questo libro al compianto **Dr. Gabor Racz**, pioniere e guida nel campo della terapia interventistica del dolore, nonché uno dei visionari fondatori del World Institute of Pain (WIP).

All'incredibile team di NYSORA

Admir Hadzic, grazie per aver creduto in me, nella mia visione e per avermi offerto questa opportunità.

Darren, Ismar, Emina, Anastasis, Ana, Nenad, Aleksa, Vizantija, Aleksandra e tutto il team NYSORA, grazie di cuore.

La vostra competenza, la vostra dedizione e il vostro sostegno costante sono stati determinanti nel dare vita a questo libro. Dall'idea iniziale al completamento dell'opera, il vostro impegno verso l'eccellenza ha reso questo percorso possibile e gratificante.

Con sincera gratitudine per il vostro duro lavoro e per la vostra collaborazione,
Sadiq

Presentazioni

La pratica della terapia del dolore si trova in un momento cruciale. Medici, ricercatori e insegnanti continuano a impegnarsi nello sviluppo e nella diffusione di trattamenti per i pazienti affetti da dolore. Le procedure interventistiche per alleviare il dolore possono cambiare radicalmente la vita dei pazienti quando vengono eseguite con un approccio preciso. Negli ultimi anni, la guida con imaging per l'esecuzione di queste procedure ha sostituito gli approcci basati sui reperi anatomici. L'uso della fluoroscopia e dell'ecografia per visualizzare le strutture anatomiche rilevanti può migliorare la precisione, l'efficacia e la sicurezza delle manovre. L'ecografia presenta inoltre alcuni vantaggi aggiuntivi rispetto alla fluoroscopia, quali la portabilità, l'assenza di radiazioni, la possibilità di visualizzare strutture diverse dalle ossa e quella di osservare la diffusione dell'iniettato attorno o all'interno della struttura anatomica di interesse.

Considerata la novità di molte procedure ecoguidate, gli operatori sanitari spesso faticano a individuare fonti affidabili che offrano una comprensione completa di tali procedure, inclusi anatomia, sonoanatomia, tecnica, posizionamento del paziente e suggerimenti per garantire comfort del paziente, precisione e sicurezza. Questo libro, *Terapia del Dolore • Il Manuale NYSORA® dei blocchi ecoguidati* del Dr. Sadiq Bhayani e del Prof. Admir Hadzic, rappresenta un'eccellente risorsa per gli operatori sanitari, sia principianti sia esperti. È inoltre un valido supporto nella preparazione agli esami di specializzazione e all'esame *Certified Interventional Pain Sonologist* (CIPS), organizzato dal World Institute of Pain. I curatori vantano una vasta esperienza sia nell'esecuzione di queste procedure sia nella conduzione di workshop pratici finalizzati a formare gli operatori sanitari sulle complessità degli interventi antalgici ecoguidati. Hanno inoltre invitato autori esperti nell'esecuzione e nell'insegnamento di tali procedure a contribuire a quest'opera.

Il libro è suddiviso in sezioni dedicate alle procedure interventistiche per il trattamento del dolore del distretto craniofacciale, comprese le cefalee, del dolore cervicale, degli arti superiori e inferiori, della colonna e della parete toracica, della colonna lombare, del bacino, dell'addome e del dolore pelvico. Ogni sezione comprende capitoli dedicati a diverse regioni anatomiche: per esempio, la sezione relativa all'arto superiore è suddivisa in procedure riguardanti la spalla, il gomito e il polso. Questa struttura consente al lettore di individuare rapidamente il materiale pertinente alla procedura di interesse. Mi congratulo con i curatori e con gli autori di questo volume per aver realizzato una risorsa tempestiva e completa per i clinici che desiderano integrare o approfondire l'uso dell'ecografia nella gestione delle sindromi dolorose. Basandosi su pratiche fondate sulle evidenze scientifiche e sull'esperienza maturata da interventisti esperti, quest'opera colma il divario tra teoria e pratica.

In qualità di clinico, ricercatore e docente, riconosco il valore di questo libro. Mi congratulo con i curatori e con gli autori per un contributo così prezioso al campo della terapia del dolore.



Anuj Bhatia MD PhD FRCA FFPMRCA FIPP FRCPC (Anesthesia & Pain Medicine) CIPS ASRA-PUMC

Professor, Department of Anaesthesiology and Pain Medicine, University of Toronto

University Health Network, Mount Sinai Hospital, and Women's College Hospital

Adjunct Staff, Institute of Health Policy, Management, and Evaluation

University of Toronto

Site Director, Anaesthesia Pain Clinical Services, Toronto Western Hospital

Clinician Investigator, Krembil Research Institute, Toronto

Chair, Pain Medicine Specialty Committee, The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada

President, Canadian Neuromodulation Society

Chair, Neuropathic Pain Special Interest Group, Canadian Pain Society

Co-Chair, Research Committee, North American Neuromodulation Society

Vice-Chair, Research Committee, American Society of Regional Anesthesia Pain Medicine

Member of Editorial Boards: Anesthesia & Analgesia, Regional Anesthesia and Pain Medicine, Canadian Journal of Pain, European Journal of Pain, Pain Medicine

La terapia del dolore interventistica ha conosciuto notevoli progressi nelle tecniche e nelle procedure nel corso degli ultimi decenni, spinta dalla necessità di alleviare la sofferenza e migliorare la qualità di vita dei nostri pazienti. L'ecografia è emersa come uno di questi strumenti rivoluzionari, consentendo interventi precisi e sicuri in sede periferica grazie alla chiara visualizzazione delle strutture molli, non possibile con il solo imaging fluoroscopico.

Quando ho iniziato la mia carriera, portavo sempre con me una valigetta contenente case report sui blocchi nervosi, testi di imaging radiologico muscoloscheletrico e l'atlante anatomico di Johannes Rohen. Avevo una buona conoscenza dell'anatomia della colonna vertebrale grazie alla mia formazione, ma ho potuto apprendere l'anatomia periferica dei tessuti molli e, in particolare, la sonoanatomia delle aree potenzialmente interessate dalle nostre procedure solo combinando diverse fonti di informazione. Questo libro offre revisioni brevi e concise dell'anatomia, delle indicazioni, dell'attrezzatura necessaria, delle dimensioni degli aghi e del volume di soluzione iniettabile per ogni procedura di uso comune. In questo senso rappresenta un omaggio ai progressi compiuti nella medicina del dolore ecoguidata, andando direttamente all'essenziale e garantendo al lettore la massima efficienza.

Ciò che rende questo libro eccezionale è l'impegno nel collegare l'anatomia alla sonoanatomia. Attraverso l'uso dello strumento didattico *Anatomia Ecografica Inversa* di NYSORA, integrato con video didattici accessibili tramite codici QR, il lettore può passare rapidamente dalla lettura del testo all'osservazione della tecnica dal vivo e in movimento, con un'anatomia chiaramente descritta. Ogni procedura è presentata con istruzioni passo dopo passo in oltre 400 pagine illustrate corredate da registrazioni video. Ogni capitolo contiene una breve e pertinente revisione anatomica, le indicazioni alla procedura, nonché la descrizione di tutta l'attrezzatura e le tecniche necessarie.

Nel corso della lettura di queste pagine, spero che anche voi siate ispirati a mettere questo volume nella vostra valigetta o nel vostro zaino. Utilizzatelo come risorsa per padroneggiare le procedure in esso contenute e come stimolo a continuare a perfezionare l'arte degli interventi ecoguidati. Una volta acquisita padronanza di una sede anatomica o di una procedura, ne rimarrete conquistati e vorrete imparare subito la successiva.

Einar Ottestad, MD, FIPP, CIPS
Clinical Professor | Stanford University

Nel campo in continua evoluzione della terapia interventistica del dolore, uno dei cambiamenti più significativi a cui abbiamo assistito è il passaggio verso una sempre maggiore precisione, sia nella diagnosi sia nel trattamento. La guida ecografica si è affermata non soltanto come uno strumento, ma come un vero motore di trasformazione del nostro modo di affrontare le procedure analgiche: in tempo reale, priva di radiazioni, capace di rivelare l'anatomia e di offrire maggiore sicurezza operativa.

Questo manuale interpreta perfettamente tale evoluzione, con un approccio al tempo stesso pratico e clinicamente rilevante. Non è un volume accademico destinato a rimanere su uno scaffale, ma un compagno di lavoro pensato per i clinici che operano ogni giorno, spesso con tempi serrati, e che hanno come obiettivo il miglior risultato possibile per i propri pazienti.

Ogni capitolo guida il lettore attraverso gli elementi essenziali delle procedure ecoguidate: anatomia, sonoanatomia, tecnica e strumentazione. Ciò che rende quest'opera davvero distintiva, però, è la sua chiarezza espositiva. Nessun eccesso, nessuna digressione superflua: solo ciò che serve sapere, nel momento in cui serve saperlo. L'integrazione della *Anatomia Ecografica Inversa* di NYSORA e dei video procedurali accessibili tramite codice QR rende questo manuale non solo piacevole da leggere, ma concretamente utile nella pratica clinica quotidiana.

L'apparato iconografico è di altissimo livello. Che si tratti di un interventista esperto desideroso di perfezionare la propria tecnica o di uno specializzando che si prepara a un esame di certificazione come il CIPS, il libro riesce a rendere comprensibili procedure complesse attraverso passaggi chiari, ricchi di immagini e immediatamente applicabili, creando un ponte efficace tra apprendimento ed esecuzione.

L'aspetto che più mi entusiasma di questo manuale è la sua accessibilità. Incontra i medici nel contesto reale in cui operano, sia nei centri accademici sia negli ambulatori ad alto volume di attività, e offre loro un vantaggio concreto nel padroneggiare gli interventi ecoguidati, sia nelle procedure lungo la linea mediana sia in quelle rivolte a bersagli più periferici.

È un manuale scritto da un clinico per i clinici. E proprio per questo sono convinto che diventerà rapidamente un testo di riferimento imprescindibile nei centri di terapia del dolore di tutto il mondo.

Mark Hurdle, MD, CIPS
Assistant professor | Mayo Clinic, Jacksonville, FL USA

Ringraziamenti

Desideriamo esprimere la nostra più profonda gratitudine al *NYSORA Pain Medicine Educational Board*, la cui competenza, dedizione e visione sono state determinanti nel definire i contenuti e la struttura di questo manuale. Il loro impegno nel promuovere la formazione nella gestione del dolore ecoguidato si riflette in ogni pagina di quest'opera.

Un sentito ringraziamento va a tutto il team di NYSORA, il cui instancabile lavoro dietro le quinte ha reso possibile la realizzazione di questo progetto. La vostra attenzione ai dettagli e la passione per l'eccellenza sono ciò che conferiscono chiarezza e precisione alle tecniche complesse illustrate in questo manuale.

Siamo inoltre grati ai *NYSORA Fellows*, i cui contributi pratici, le intuizioni e la collaborazione hanno arricchito il valore applicativo di questo manuale, garantendone al tempo stesso l'aderenza alla pratica clinica contemporanea.

Infine, desideriamo ringraziare sinceramente Ziekenhuis Oost-Limburg (ZOL) di Genk, in Belgium, per il costante supporto, la collaborazione clinica e l'impegno verso l'innovazione nella medicina del dolore. La vostra istituzione continua a rappresentare un punto di riferimento nello sviluppo di una pratica interventistica del dolore fondata sulle evidenze scientifiche.

A tutti coloro che hanno contribuito, va il nostro più sincero ringraziamento: con la vostra competenza, il vostro tempo e il vostro entusiasmo avete dato vita a una risorsa duratura, destinata a guidare e ispirare i clinici di tutto il mondo.

Dr. Bhayani
Prof. Dr. Hadzic

Coautori:

- Jorge Barbosa, MD, CIPS | PM&R Consultant, Physical Medicine and Rehabilitation Department | Pain Unit | Western Lisbon Local Health Unit | Lisbon, Portugal
- Sadiq Bhayani, MBBS, FRCA, EDRA, FFPMRCA, CIPS, FIPP | Consultant Staff Pain Physician, Department of Pain Management, Cleveland Clinic, Abu Dhabi, UAE
- Timothy Bolton, MD FRCPC (Anesthesiology, Pain Medicine) | Staff Anesthesiologist and Pain Medicine Physician for the Saskatchewan Health Authority, Regina, SK, Canada | Assistant Professor, Department of Anesthesiology, Perioperative Medicine, and Pain Management, University of Saskatchewan, Canada
- Anyon Chan, FHKCA, DESAIC | Associate Consultant, Department of Anaesthesia, Prince of Wales Hospital, Hong Kong
- Vivian Yuen Ting Cheung, MBBS(HK), FHKCA, FHKCA(Pain Med), FHKAM(Anaesthesiology), FFPMANZCA | Associate Consultant, Department of Anaesthesia, Pamela Youde Nethersole Eastern Hospital, Hong Kong
- George C. Chang Chien, DO, FIPP, CIPS | GCC Institute, Los Angeles, CA, USA
- Ching-Wei Chuang, MD, FIPP | Director, Center for Regional Anesthesia and Pain Medicine, Wan Fang Hospital, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan | Attending Physician, Department of Anaesthesiology and Pain Center, Taipei Municipal Wanfang Hospital, Taipei, Taiwan
- Yinghua Chung, MD, FIPP, CIPS | Director of AICARE clinic, Taipei, Taiwan
- Guilherme Ferreira Dos Santos, MD, CIPS | Division of Pain Medicine, Department of Anesthesiology, Reanimation, and Pain Medicine, Hospital Clínic de Barcelona, University of Barcelona. Barcelona, Spain
- Admir Hadzic, MD, PhD | NYSORA, New York, USA | Ziekenhuis Oost-Limburg, Genk, Belgium | Northwell Health, New York, USA
- Yehia M Kamel, MD, MSc, FRCA, FFPMRCA, FRCPC, FIPP, CIPS, EDRA | Staff anesthesiologist and pain physician | Saskatchewan Health Authority, Regina, SK, Canada
- Annamaria Kiss, MD | Clinical Fellow Anaesthesia, George Eliot Hospital, Warwickshire, United Kingdom
- Ethan Koh, MBBS, MMed (Anaesthesia) | Associate Consultant, Department of Anaesthesia & SICU, Changi General Hospital, Singapore
- Raphaël Lapré, MD, EDPM, FIPP, CIPS | Department of Anesthesia, Intensive Care and Pain Medicine | Ziekenhuis aan de Stroom (ZAS), Antwerpen, Belgium
- Stephen Lee, MD, FRCPC | Staff Anesthesiologist and Pain Medicine Physician for the Saskatchewan Health Authority, Regina, SK, Canada.
- Giovanni Leoni, MD | PM&R Resident, Università degli studi di Parma, Parma, Italy
- Manish Mittal, MBBS, FRCA, FFPMRCA, EDRA, EDAIC | Consultant Anaesthesia and Chronic Pain, George Eliot Hospital and The Meriden Hospital, Warwickshire, United Kingdom
- Tony Kwun-Tung Ng, MBBS, FANZCA, FFPMANZCA, FHKCA, FHKCA(Pain Med), Dip Pain Mgt(HKCA), FHKAM, FIPP, CIPS | Honorary Clinical Associate Professor, Department of Anaesthesia and Intensive Care, the Chinese University of Hong Kong, Hong Kong | Pain Medicine Physician, Sydney Pain Management and Sydney Pain Research Centre, Sydney, Australia | Specialist Anaesthetist and Pain Medicine Physician, Sydney Adventist Hospital, Sydney, Australia | Specialist Anaesthetist and Pain Medicine Physician, Sydney Pain Day Surgery, Sydney, Australia | Honorary Consultant, Center for Regional Anesthesia and Pain Medicine, Wan Fang Hospital, Taipei Medical University, Taiwan
- Sebastian Nijm, CCFP CIPS | Regina Chronic Pain Clinic, Regina, SK, Canada
- Laurens Peene, MD | Department of Anesthesiology and Intensive Care, Ziekenhuis Oost-Limburg, Genk, Belgium
- Manikandan Rajarathinam, MBBS, MD, MSc, FIPP, CIPS, ASRA-PMUC | Associate Professor, Department of Anesthesia and Perioperative Medicine, Program Director, Pain Medicine Residency | Western University, London, Ontario, Canada.
- Edgar Semedo, MD | Chronic Pain Department, ULS do Médio Tejo, Tomar, Portugal
- Simão Serrano, MD, CIPS | Centro de Medicina de Reabilitação da Região Centro - Rovisco Pais, ULS de Coimbra, Tocha, Portugal | Chronic Pain Department - ULS do Médio Tejo, Tomar, Portugal
- Nuno Ferreira Silva, MD | Department of Physical Medicine and Rehabilitation and Department of Pain Medicine, Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca. Amadora, Portugal.
- Prit Singh, MBBS, FRCA, FFPMRCA, EDRA, M.Sc (Pain Management), FAMS | Senior Consultant, Department of Anaesthesia & SICU, Changi General Hospital, Singapore
- Fiona Pui Yee Tsui, MBBS(HK), FHKCA, FHKCA(Pain Med), FANZCA, FFPMANZCA | Chief of Service/Consultant anesthetist and pain physician, Department of Anaesthesia, Pamela Youde Nethersole Eastern Hospital, Hong Kong | Honorary Clinical Associate Professor, Department of Anaesthesia and Intensive Care, the Chinese University of Hong Kong, Hong Kong
- Catherine Vandepitte, MD, PhD | Department of Anesthesiology and Intensive Care, Ziekenhuis Oost-Limburg, Genk, Belgium
- Thibaut Vanneste, MD | Department of Anesthesiology and Intensive Care, Ziekenhuis Oost-Limburg, Genk, Belgium
- Annie Wong, MBBS, MMed (Anaesthesia) | Associate Consultant, Department of Anaesthesia & SICU, Changi General Hospital, Singapore
- Chee Lun Aaron Ying, MBBS(HK), MRes(Med)(HK), FHKCA, FHKAM(Anaesthesiology), FANZCA | Clinical Associate Professor(Honorary), Department of Anaesthesia and Intensive Care, the Chinese University of Hong Kong, Hong Kong | Consultant, Department of Anaesthesia & Operating Theatre Services, Tuen Mun Hospital, Hong Kong

Collaboratori:

- Stien Beyens, MSc | NYSORA, Leuven, Belgium
- Jirka Cops, PhD | NYSORA, Leuven, Belgium
- Aleksandra Ilic | NYSORA, New York, USA
- Darren Jacobs, MSc | NYSORA, Leuven, Belgium
- Fadi Kadourra, MD | Department of Anesthesia and Pain Medicine, Sheikh Shakhbout Medical City (SSMC), Abu Dhabi, United Arab Emirates
- Aleksa Kostic | NYSORA, New York, USA
- Nenad Markovic | NYSORA, New York, USA
- Anastasis Petrellis | NYSORA, Leuven, Belgium
- Vizantija Pocekovic | NYSORA, New York, USA
- Ismar Ruznic | NYSORA, New York, USA
- Ana Tomic | NYSORA, New York, USA
- Jill Vanhaeren, MSc | NYSORA, Leuven, Belgium
- Emina Zeric | NYSORA, New York, USA

Hanno contribuito all'Edizione italiana:

- Jacopo D'Andria Ursileo | Medico Chirurgo in Formazione Specialistica in Anestesia, Rianimazione, Terapia Intensiva e del Dolore, Servizio di Anestesia Cardio-Toracica e Vascolare, Dipartimento di Anestesia e Rianimazione Cardio-Toraco-Vascolare, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano
- Alice Bottussi | Medico Chirurgo in Formazione Specialistica in Anestesia, Rianimazione, Terapia Intensiva e del Dolore, Servizio di Anestesia Cardio-Toracica e Vascolare, Dipartimento di Anestesia e Rianimazione Cardio-Toraco-Vascolare, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano
- Samuele Bugo | Medico Chirurgo in Formazione Specialistica in Anestesia, Rianimazione, Terapia Intensiva e del Dolore, Servizio di Anestesia Cardio-Toracica e Vascolare, Dipartimento di Anestesia e Rianimazione Cardio-Toraco-Vascolare, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano

Indice generale

I. MANOVRE SUL DISTRETTO CRANIOFACCIALE

Cefalea

1. Blocco del nervo grande occipitale.....4

2. Blocco del nervo piccolo occipitale 11

Dolore facciale

3. Blocco del ramo mascellare (V2) del nervo trigemino 18

4. Blocco del nervo sopraorbitario..... 24

5. Blocco del nervo infraorbitario 29

6. Blocco del nervo mentoniero..... 34

Colonna cervicale

7. Infiltrazione delle articolazioni zigoapofisarie cervicali.....40

8. Blocco della branca mediale cervicale 47

9. Blocco del terzo nervo occipitale (TON)..... 54

10. Blocco della catena del simpatico cervicale (blocco del ganglio stellato)..... 62

11. Blocco delle radici nervose cervicali (iniezione extraforaminale) 68

II. ARTO SUPERIORE

Spalla

12. Infiltrazione dell’articolazione acromioclavicolare..... 76

13. Infiltrazione della guaina del tendine del bicipite..... 81

14. Infiltrazione della borsa subacromiale subdeltoidea (SASD) 86

15. Infiltrazione intra-articolare della spalla 91

16. Blocco del nervo sovrascapolare 96

17. Blocco del nervo ascellare..... 102

Gomito

18. Infiltrazione dell’epicondilo mediale..... 109

19. Infiltrazione dell’epicondilo laterale 114

20. Infiltrazione del tunnel cubitale..... 119

21. Infiltrazione dell’articolazione del gomito 124

Polso e mano

22. Infiltrazione del tunnel carpale 130

23. Infiltrazione della guaina tendinea del primo comparto estensore 135

24. Infiltrazione della prima articolazione metacarpofalangea..... 140

25. Rilascio del dito a scatto (rilascio della puleggia A1)..... 144

III. TORACE

Colonna toracica

26. Infiltrazione delle articolazioni zigoapofisarie toraciche 152

27. Blocco del piano dell’erettore della colonna toracico (TESPB)..... 158

28. Infiltrazione dell’articolazione costotrasversaria 164

Parete toracica

29. Blocco del nervo intercostale..... 170

30. Blocco paravertebrale..... 176

31. PECS I/II e blocco del piano del dentato anteriore..... 182

IV. ADDOME

32. Blocco della guaina del muscolo retto dell’addome 191

33. Blocco del piano del muscolo trasverso dell’addome (TAP block)..... 197

34. Blocco dei nervi ileoinguinale e ileoipogastrico 205

35. Blocco del nervo genitofemorale 211

36. Blocco del muscolo quadrato dei lombi 217

V. PELVI

37. Infiltrazione dell’articolazione sacroiliaca 225

38. Infiltrazione del muscolo piriforme 231

39. Blocco del nervo pudendo.....238

40. Infiltrazione epidurale caudale.....245

VI. ARTO INFERIORE

Anca

41. Blocco del nervo cutaneo femorale laterale (blocco del LFCN).....253

42. Infiltrazione intra-articolare dell’articolazione coxofemorale 259

43. Infiltrazione della borsa dell’ileopsoas 264

44. Blocco del gruppo dei nervi pericapsulari (PENG) 270

45. Blocco dell’articolazione coxofemorale (blocco dei rami articolari anteriori) 277

Ginocchio

46. Infiltrazione dell’articolazione del ginocchio (infiltrazione intra-articolare).....285

47. Blocco dei rami articolari del ginocchio (blocco dei nervi genicolati) 290

48. Infiltrazione del tendine patellare 295

49. Infiltrazione della bandelletta ileotibiale.....300

Piede e caviglia

50. Infiltrazione dell’articolazione tibiotarsica (caviglia) 307

51. Infiltrazione del tunnel tarsale.....313

52. Infiltrazione della fascia plantare.....319

53. Infiltrazione della prima articolazione metatarsofalangea (MTF) 325

VII. COLONNA LOMBAR

54. Infiltrazione delle articolazioni zigoapofisarie lombari e blocco dei rami articolari mediali lombari.....331

**VIII. DENERVAZIONE DELLE ARTICOLAZIONI MAGGIORI E OZONOTERAPIA
PER IL TRATTAMENTO DEL DOLORE**

55. Denervazione dell’articolazione della spalla – Ablazione dei rami articolari dell’articolazione della spalla 339

56. Denervazione dell’articolazione coxofemorale – Ablazione a radiofrequenza o crioneurolisi dei rami sensitivi dell’anca.....343

57. Denervazione dell’articolazione del ginocchio – Gruppo dei nervi genicolati (ablazione a radiofrequenza e crioneurolisi)....348

58. Ozonoterapia per la gestione del dolore 353