

Gestione dell'incisione e scelta della medicazione nelle ferite chirurgiche: Conclusioni tratte da una serie di incontri internazionali

Questa relazione riassume le conclusioni tratte in sei conferenze di consenso internazionali tenutesi in diverse regioni geografiche tra luglio 2019 e agosto 2022. I documenti originali riportano le conclusioni degli incontri che si sono svolti a Londra, in Europa settentrionale e orientale, in Asia Pacifico, Medio Oriente e Africa. Questa sintesi è stata realizzata con il patrocinio di Mölnlycke Healthcare.

Gestione dell'incisione e scelta della medicazione nelle ferite chirurgiche: Conclusioni tratte da una serie di incontri internazionali

Questa relazione riassume le conclusioni tratte in sei conferenze di consenso internazionali tenutesi in diverse regioni geografiche tra luglio 2019 e agosto 2022. I documenti originali riportano le conclusioni degli incontri che si sono svolti a Londra, in Europa settentrionale e orientale, in Asia Pacifico, Medio Oriente e Africa. Questa sintesi è stata realizzata con il patrocinio di Mölnlycke Healthcare.

Scopo delle conferenze era prendere in esame la cura post-operatoria e la scelta della medicazione nelle incisioni chirurgiche cicatrizzate per prima intenzione; la discussione ha coinvolto medici chirurghi provenienti da diverse regioni del mondo, con riferimento alle sole procedure di Classe I (CDC, 2016). Ciascuna regione geografica ha svolto una valutazione indipendente, ma con gli stessi obiettivi generali:

- Conoscere le opinioni dei medici di tutto il mondo sulla gestione dell'incisione e la scelta della medicazione nelle ferite chirurgiche
- Discutere temi chiave e concordare una linea d'azione consigliata
- Discutere le conclusioni tratte dalle precedenti relazioni internazionali e raggiungere il consenso in merito alle caratteristiche della medicazione ideale per le ferite da incisioni post-operatorie

Sebbene le procedure consigliate varino nelle diverse regioni geografiche, si riscontra un ampio consenso in termini di obiettivi nel trattamento delle ferite da incisione chirurgica.

Importanza della scelta della medicazione per le ferite chirurgiche

Le ferite post-operatorie possono essere soggette a infezioni e complicanze associate (SWC); di conseguenza, la scelta di medicazioni avanzate per proteggere la ferita durante il processo di guarigione è cruciale (WUWHS, 2016).

L'espressione "complicanze delle ferite chirurgiche" (SWC) include specifiche condizioni quali deiscenza della ferita chirurgica (SWD), infezione del sito chirurgico (SSI), ipergranulazione, macerazione perilesionale, formazione di tessuto cicatriziale e lesioni cutanee dovute agli adesivi medicali (MARS); Box 1; Sandy-Hodgetts et al, 2020).

A livello globale, le infezioni del sito chirurgico sono fra i casi più comuni di complicanza della ferita chirurgica e di infezioni correlate all'assistenza (ICA) (ECDC, 2016). In base ai dati del Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie, ogni anno nel territorio UE/SEE si verificano più di 500.000 casi di SSI (ECDC, 2013).

Riquadro 1. Complicanza della ferita chirurgica (Sandy-Hodgetts et al, 2020)

Il termine "complicanza della ferita chirurgica" comprende un insieme di diagnosi specifiche, quali infezione del sito chirurgico (SSI), deiscenza della ferita chirurgica (SWD), ipergranulazione, macerazione perilesionale, formazione di tessuto cicatriziale e lesioni cutanee dovute agli adesivi medicali (MARS).

In Europa, la percentuale complessiva di SSI varia tra lo 0,5% e il 9% a seconda del tipo di procedura chirurgica: ad esempio, l'addominoplastica nei pazienti obesi presenta un tasso di infezione superiore al 30%, mentre la chirurgia sui traumi complessi agli arti presenta un tasso di infezione fino al 50% (ECDC, 2018).

Attualmente, l'incidenza dei casi di SSI potrebbe essere sottostimata, in quanto i programmi di sorveglianza post-ricovero sono sporadici e in alcuni casi del tutto assenti (Rochon et al 2020; Sandy-Hodgetts et al 2022; Fletcher et al 2022). Oltretutto, la definizione di metodi di sorveglianza standardizzati e sistematici in termini di definizioni, metodologia e raccolta dei dati per finalità di condivisione è ancora allo stato embrionale; ne consegue una carenza di informazioni riguardo al peso effettivo di questo tipo di ferite al di fuori delle unità di assistenza acuta. Pertanto, l'incidenza reale di SSI e SWD potrebbe essere superiore (WUWHS, 2018).

Le infezioni del sito chirurgico sono spesso associate a un prolungamento della degenza post-operatoria e possono richiedere ulteriori interventi e il trasferimento in terapia intensiva, con costi maggiori e un aumento della morbidità e della mortalità (Cassini et al, 2016; Baida et al, 2017; Totty et al, 2021).

L'esito del decorso post-operatorio dipende da fattori molteplici; tra questi, la scelta della medicazione e i protocolli di cura della ferita post-chirurgica sono fondamentali per il percorso del paziente. La priorità di ogni medico nel trattamento delle ferite da incisione chirurgica deve essere

Riquadro 2. Suggerimenti per il tempo di permanenza in situ della medicazione post-chirurgica con indicazione delle differenze fra i protocolli locali e le preferenze degli specialisti

- Fino alla rimozione dei punti
- 14 giorni
- 7 giorni
- 4 giorni
- Fino alla dimissione del paziente, di solito 2-4 giorni
- 48 ore
- A seconda del rischio di infezione del singolo paziente
- Solo quando la medicazione è saturata o si sospetta un'infezione; altrimenti non vi è alcun vantaggio nel procedere al cambio
- Utilizzare colla anziché medicare un paziente sano con una ferita pulita, lasciando la ferita scoperta

ridurre il rischio di infezione e complicanze associate (Sandy-Hodgetts et al, 2017; 2018; Morgan-Jones et al, 2019). I gruppi di discussione hanno concordato alcune migliori pratiche per il trattamento delle ferite da incisione chirurgica e la scelta dei prodotti in base alle esigenze del paziente.

Caratteristiche della medicazione ideale

Durante gli incontri, i medici hanno passato in rassegna le pratiche cliniche in uso e discusso la scelta della medicazione e i protocolli locali per il trattamento post-chirurgico.

La scelta della medicazione svolge un ruolo fondamentale nella cura delle incisioni post-chirurgiche (WUWH, 2016). La medicazione di un'incisione post-chirurgica ha lo scopo di assorbire e trattenere eventuali perdite, favorire le condizioni ideali per la guarigione e proteggere la zona fino a quando la ferita non è completamente guarita.

L'efficacia delle medicazioni per la prevenzione delle infezioni del sito chirurgico è un tema molto discusso (Dumville et al, 2016; WHO, 2016; Sandy-Hodgetts, 2017). La protezione del sito di incisione è di fondamentale importanza, in particolare per contenere il rischio di SSI e SWD. Ancora più importante per migliorare il benessere del paziente e gli esiti dell'intervento è la capacità di creare un ambiente ottimale per la guarigione della ferita.

A seguito di una procedura di Classe I dove il rischio di SSI è ridotto o trascurabile, la soluzione ideale è utilizzare una medicazione di copertura in grado di:

- Prevenire la contaminazione della ferita
- Mantenere umido l'ambiente della ferita
- Ridurre al minimo i rischi di lesioni cutanee (ad esempio, vesciche)
- Consentire la mobilità del paziente
- Rimanere in situ il più a lungo possibile, fino alla rimozione dei punti di sutura o delle graffette chirurgiche.

Nei casi di rischio moderato, a seguito di intervento chirurgico che richieda una degenza post-operatoria più lunga, è stata suggerita una medicazione che assorba e trattienga grandi volumi di fluidi ed essudato e consenta di vedere la ferita; queste caratteristiche, infatti, riducono la frequenza di sostituzione e consentono al personale medico di osservare l'area circostante senza rimuovere la medicazione.

Nella prima conferenza internazionale sono stati concordati i sei requisiti chiave di una medicazione ideale per la cura delle incisioni post-chirurgiche (Morgan-Jones et al, 2019):

- Flessibilità (per non ostacolare il movimento del paziente), elasticità per evitare trazioni sulla cute e vesciche (ad esempio, sopra le articolazioni del ginocchio in particolare)
- Ottima adesione alla pelle al momento dell'applicazione, anche se la ferita è stata disinfettata poco prima
- Assorbimento, in grado di gestire l'essudato
- Protezione della cute (ad esempio, riduzione del rischio di vesciche o irritazioni, non eccessivamente adesiva)
- Resistenza all'acqua per offrire una buona

funzione di tenuta/barriera e consentire al paziente di fare la doccia

- Assenza di spazi morti dove necessario

I gruppi di discussione in Asia Pacifico e Nord Europa hanno individuato ulteriori requisiti auspicabili per il comfort del paziente e la facilità d'uso (Morgan-Jones et al, 2021a; 2021b). In Asia Pacifico il gruppo ha valutato un altro aspetto, ovvero la trasparenza dei bordi della medicazione per consentire di osservare la cute attorno alla ferita (Morgan-Jones et al, 2022). Tuttavia, il reale vantaggio di lasciare che la ferita sia visibile (ad esempio, utilizzando una medicazione trasparente) è stato oggetto di discussione. La maggioranza dei medici è concorde nel ritenere che poter vedere la ferita sia utile nei casi di essudazione molto ridotta, mentre in altri casi la medicazione trasparente potrebbe aumentare l'ansia del paziente.

Il gruppo di discussione del Medio Oriente ha individuato altre due caratteristiche della medicazione ideale: riduzione del rischio di complicanze (ad esempio, infezione e deiscenza) e fattore economico. Inoltre, secondo il gruppo di discussione in Africa, la misura della medicazione dovrebbe essere il più possibile ridotta, pur rimanendo adatta alla dimensione della ferita; una medicazione troppo grande può indurre il paziente a pensare che la ferita sia estesa, generando ansia inutile.

Tempo di permanenza in situ

I dati variano tra i diversi gruppi, ma tutti sono concordi nel ritenere che il tempo di permanenza in situ della medicazione dipenda dallo stato della ferita, dal tipo di intervento chirurgico e dal livello di cooperazione del paziente. Inoltre, i medici concordano sull'importanza di scegliere una medicazione che sia in grado di gestire l'essudato e possa essere utilizzata a lungo, ove possibile.

Il tempo di permanenza standard della medicazione nei siti chirurgici varia tra i gruppi di discussione a seconda del tipo di intervento, del protocollo locale e della scelta del medico (Riquadro 2). Tuttavia, tutti i gruppi ritengono fondamentale definire uno standard di cura sistematico. A prescindere dallo specifico protocollo per il cambio delle medicazioni, è essenziale che tutto il personale lo segua e lo applichi personalizzandolo in base alle esigenze del paziente in cura.

Cicatrizzazione per prima intenzione

Il protocollo di cambio della medicazione può dipendere in gran parte dalla routine, dall'abitudine e da una tendenza alla consuetudine, costituendo, come si è riconosciuto, un ambito di interesse più ampio nella cura delle ferite (Berg et al, 2019). Con ciò si intende che a volte le medicazioni non vengono cambiate in base alla necessità clinica, ma si procede per consuetudine, sostituendole in un particolare momento predeterminato, definito in base a una pratica consolidata. Questo approccio standardizzato porta a non tenere conto delle esigenze individuali del paziente e della ferita, che quindi potrebbe essere inutilmente disturbata dal cambio della medicazione, ritardandone la

Riquadro 3. Concetto di cicatrizzazione per prima intenzione

Il concetto di cicatrizzazione per prima intenzione riguarda ambiti specifici:

- Riduzione del trauma dei tessuti e del dolore durante il cambio della medicazione
- Minor frequenza nel cambio della medicazione, ove indicato, per ridurre ansia e stress nel paziente
- Protezione della ferita per creare un ambiente ottimale per la guarigione, disturbando il meno possibile il letto della lesione
- Ottimizzazione di ECM e cute perilesionale
- Migliore qualità della vita per il paziente (Brindle e Farmer, 2019)

guarigione (Berg et al, 2019).

In tutti i gruppi di discussione, la cicatrizzazione per prima intenzione è un argomento importante che richiede maggiore attenzione nella cura delle incisioni. Sebbene nel corso degli anni le pratiche di cicatrizzazione per prima intenzione siano state sporadiche, nel tempo questo aspetto è divenuto sempre più centrale ed è ora ampiamente citato nella gestione clinica di ogni tipo di ferite. La protezione contro la contaminazione è un fattore chiave nelle ferite acute come le incisioni chirurgiche; pertanto, il tema della cicatrizzazione per prima intenzione acquisisce particolare rilevanza (WUWHHS, 2016).

I potenziali benefici della cicatrizzazione per prima intenzione dipendono dal singolo paziente e dalle circostanze individuali. Tuttavia, se le condizioni del paziente lo consentono, tempi di permanenza in situ più lunghi possono comportare una serie di vantaggi (Brindle e Farmer, 2019):

- Se la ferita rimane indisturbata se ne ottimizza la guarigione (a meno che non vi sia un motivo specifico per intervenire)
- Si riduce il rischio di contaminazione e di potenziale infezione
- Ulteriori potenziali benefici sono ad esempio il risparmio in termini di costi e di tempo per il medico

I tempi specifici per il cambio della medicazione e, di conseguenza, la scelta delle medicazioni appropriate, variano a seconda del protocollo locale e della scelta del singolo specialista; ciononostante, è stata riconosciuta la necessità di una svolta ideologica nell'approccio alla cura dell'incisione, tenendo in maggiore considerazione i principi della cicatrizzazione per prima intenzione.

Ovviamente, in alcuni casi la cicatrizzazione per prima intenzione non è consigliabile; perdite di fluidi o saturazione sono condizioni che impongono la sostituzione della medicazione (Morgan-Jones et al, 2019). È necessario (o preferibile) sostituire la medicazione in presenza dei seguenti indicatori:

- Saturazione della medicazione
- Perdite attraverso la medicazione
- Sanguinamento eccessivo
- Sospetta infezione locale/sistemica (ad esempio, dolore localizzato nell'area della ferita, arrossamento, gonfiore)
- Possibile deiscenza o deterioramento dei bordi della lesione
- Perdita di aderenza della medicazione (ovvero la medicazione si sta staccando)

Considerazioni specifiche per le varie regioni geografiche

Per quanto attiene alla scelta della medicazione e alla guarigione della ferita esistono alcune considerazioni di carattere geografico o culturale che riguardano determinate regioni. Ad esempio, in presenza di un clima umido/tropicale, è molto importante che la medicazione sia resistente all'acqua. Inoltre, per i pazienti che devono spostarsi su lunghe distanze, è bene scegliere con cura il tipo di medicazione e la frequenza di sostituzione. È importante che i pazienti abbiano

tutte le informazioni e le risorse necessarie quando si trovano lontano dall'ospedale.

Il protocollo ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), utilizzato in alcune aree per ottimizzare la condizione del paziente prima e dopo l'intervento chirurgico, include i requisiti della medicazione post-operatoria (ERAS Society, 2016). Sebbene non sia integrato in ogni pratica clinica, coloro che hanno deciso di adottarlo hanno ottenuto alcuni vantaggi (Gustafsson et al, 2013; Kaye et al, 2019).

È convinzione comune che una buona valutazione pre-operatoria aiuti a migliorare gli esiti dell'intervento; in alcuni contesti, viene usata la lista di controllo chirurgica dell'OMS (OMS, 2020). Le liste di controllo possono dimostrarsi utili a condizione che un membro del personale se ne assuma la responsabilità e che il personale di livello superiore ne controlli l'applicazione in contesti standard.

Inoltre, è importante notare che la disponibilità dei prodotti nelle varie aree geografiche può complicare la scelta della medicazione nella gestione clinica, poiché non tutte le medicazioni sono disponibili in tutti i contesti assistenziali. Un altro aspetto da considerare è il costo.

Riepilogo e punti chiave

La cura post-chirurgica dell'incisione varia nelle diverse regioni geografiche a seconda dei sistemi sanitari vigenti. Il trattamento dell'incisione deve essere mirato a ridurre il rischio di infezione e complicanze associate e, ove possibile, ottimizzato prima dell'intervento.

La scelta della medicazione deve avvenire in linea con il protocollo locale, con particolare attenzione allo stato della ferita, al tipo di intervento chirurgico e alle circostanze individuali, ad esempio il livello di cooperazione del paziente. I gruppi concordano nel ritenere che le incisioni post-chirurgiche abbiano specifiche esigenze di medicazione, definite nei requisiti della medicazione ideale.

Secondo gli specialisti, "scegliere la medicazione giusta per il paziente giusto" è essenziale per la gestione delle ferite da incisione chirurgica; inoltre, le medicazioni vanno lasciate in situ il più a lungo possibile, in quanto i principi della cicatrizzazione per prima intenzione sono importanti e necessari per la completa guarigione della ferita.

L'approccio abitudinario al cambio della medicazione è stato identificato come un problema più ampio nella cura delle ferite, e questo vale in particolare per le ferite da incisione post-chirurgiche, dove possono essere in atto programmi predefiniti indipendentemente dalle esigenze cliniche individuali.

Sebbene esistano differenze tra le diverse regioni geografiche, tutti i gruppi concordano sul fatto che occorra rendere la cura delle incisioni post-chirurgiche sistematica, standardizzata e personalizzata prima, durante e dopo l'intervento; la formazione del personale e la possibilità di comunicare con il team chirurgico sono di vitale importanza per migliorare il decorso dei pazienti con ferite da incisione.

Al fine di garantire il buon esito della cura dell'incisione, è necessario scegliere una

medicazione appropriata che soddisfi i requisiti discussi e assicurarsi che venga sostituita solo quando necessario e non secondo consuetudine, favorendo così la cicatrizzazione per prima intenzione.

WINT

Bibliografia

- Baida et al (2017) Impact of surgical site infection on healthcare costs and patient outcomes: a systematic review in six European countries. *J Hosp Infect* 96(1): 1-15
- Berg L et al (2019) Meeting report: promoting wound healing by optimising dressing change frequency. *Wounds International* 10(3): 44-51
- Brindle T, Farmer P (2019) Undisturbed wound healing. *Wounds International* 10(2): 40-8
- Cassini A et al (2016) Burden of six healthcare-associated infections on European population health. *PLoS Med* 13(10): e1002150
- CDC (2016) Surgical site infection (SSI) event
- Dumville JC et al (2016) Dressing for the prevention of surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev* 12: CD003091
- ERAS Society (2016) Enhanced Recovery After Surgery
- ECDC (2013) Observed prevalence of HAIs with 95% confidence intervals and predicted prevalence of HAI in acute care hospitals based on patient case-mix and hospital characteristics, by country, ECDC PPS 2011-2012
- ECDC (2018) Annual epidemiological report for 2016
- Fletcher J et al (2022) SSI Surveillance: Promoting a seamless patient journey from surgery to community. *Wounds UK*
- Gustafsson UO et al (2013) Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery. *World J Surg* 37: 259-84

- Kaye A et al (2019) Enhanced recovery pathways in orthopaedic surgery. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 35: S35-9
- Morgan-Jones R et al (2019) Incision care and dressing selection in surgical wounds. *Wounds International*
- Morgan-Jones R et al (2021a) Incision care and dressing selection in surgical wounds: Findings from an international meeting in the APAC region. *Wounds International*
- Morgan-Jones R et al (2021b) Incision care and dressing selection in surgical incisions wounds: Findings from an international meeting of surgeons from Northern Europe. *Wounds International*
- Rochon M et al (2020) Implementing enhanced patient education for surgical site infection prevention in cardiac surgery. *BJN* 29(17)
- Sandy-Hodgetts K et al (2017) Top ten tips: Management of surgical wound dehiscence. *Wounds International* 8(1): 11-5
- Sandy-Hodgetts K et al (2018) Surgical wound dehiscence: a conceptual framework for patient assessment (2018) *JWC* 27(3): 119-26
- Sandy-Hodgetts K et al (2020) International Best Practice Recommendations for the early identification and prevention of surgical wound complications. *Wounds International*
- Sandy-Hodgetts et al (2022) Optimising prevention of surgical wound complications: Detection, diagnosis, surveillance and prediction. *Wounds International*
- Totty JP (2021) The impact of surgical site infection on hospitalisation, treatment costs, and health-related quality of life after vascular surgery. *Int Wound J* 18(3):261-8
- World Health Organization (2016) SSI prevention
- World Health Organization (2020) Safe surgery
- World Union of Wound Healing Societies (2016) Closed surgical incision management: Understanding the role of NPWT. *Wounds International*

Autori:

Kylie Sandy-Hodgetts (copresidente), presidente ISWCAP, Australia

Rhidian Morgan-Jones (copresidente), Primario di chirurgia ortopedica, Cardiff Knee Clinic, Policlinico universitario di Llandough, Cardiff, UK

Collaboratori:

Mohamed Muath Adi (copresidente), Primario di chirurgia ortopedica, Abu Dhabi, Emirati Arabi Uniti

Adesoji Ademuyiwa, Professore di chirurgia (epidemiologia pediatrica e chirurgica), University of Lagos; Consulente onorario e direttore responsabile, Lagos University Teaching Hospital, Lagos, Nigeria

Ali Al Belooshi, Primario di chirurgia ortopedica, Mediclinic, Emirati Arabi Uniti

Saed Al Habib, Primario di chirurgia plastica, Arabia Saudita

Salem Al Nuaimi, Primario di chirurgia ortopedica, Ospedale militare Zayed, Abu Dhabi, Emirati Arabi Uniti

Jonas Andersen, Primario di chirurgia ortopedica, Steno Diabetes Center Copenhagen, Danimarca

Peter Awang, Specialista in chirurgia generale, Bokamoso Private Hospital, Gaborone, Botswana

Hasan Aziz, Chirurgo plastico, Kuwait

Georges Balenda, Chirurgo generale, Louis Pasteur Hospital Medical Centre, Pretoria, Sudafrica

Prof. Tomasz Banasiewicz, Primario del dipartimento di chirurgia endocrina generale e oncologia gastrointestinale, Poznań University of Medical Sciences, Poznań, Polonia

Michael Bishay, Primario di chirurgia ortopedica, Royal United Hospital, Bath, Regno Unito

Pål Borgen, Chirurgo ortopedico, Martina Hansens Hospital, Sandvick, Norvegia

Li Cao, Chirurgo ortopedico, Primo ospedale affiliato della Xinjiang Medical University, Cina

Timo Clasen Consulente in chirurgia addominale e specialista nella cura delle ferite chirurgiche, Agaplesion Deiakonieklinikum, Rotenburg/Wümme, Germania

Cai Daozhang, medico sportivo, Terzo ospedale affiliato della Southern Medical University, Cina

Dott. Jan Debre, Primario di chirurgia ortopedica, Šumperk Hospital, Šumperk, Repubblica Ceca

Dott. Radek Dolezel, Chirurgo generale e oncologico, ospedale militare della Charles University, Praga, Repubblica Ceca

Dott. Tibor Gunther Capo chirurgo, dipartimento di traumatologia e ortopedia, Policlinico universitario Petz Aladar, Győr, Ungheria

José A. Hernández-Hermoso, Presidente del dipartimento di chirurgia ortopedica e traumatologia, Policlinico universitario Germans Trias i Pujol, Barcellona, Spagna; professore associato UAB

Lee Sung Hyun Chirurgo ortopedico, Wonkwang University, Iksan Hospital, Corea

Nils Irsigler, Chirurgo plastico e ricostruttivo, Zuid-Afrikaans Hospital, Pretoria, Sudafrica

Ahmed Khazbak Chirurgo plastico, Ministero della sanità e della prevenzione, Emirati Arabi Uniti

Tay Boon Keng, Chirurgo ortopedico, Singapore General Hospital, Singapore

Junjiro Kobayashi, Chirurgo cardiovascolare, National Cerebral and Cardiovascular Center, Osaka, Giappone

Colin M Krüger, Capo chirurgo oncologico e specialista in chirurgia robotica, Ruedersdorf b. Berlin, Germania

John C. Lantis, Vicepresidente del dipartimento di chirurgia, Primario di chirurgia vascolare ed endovascolare, Direttore della ricerca clinica chirurgica, Professore di chirurgia presso la Icahn School of Medicine, Mount Sinai West, New York City, New York, Stati Uniti

Christiaan Andre Loubser, Consulente, Busamed Bram Fischer International Airport Hospital, Bloemfontein, Sudafrica

Niveshni Maistry, Medico specializzando in chirurgia pediatrica, Nelson Mandela Children's Hospital, Johannesburg, Sudafrica

James Murray, AOC, Southmead Hospital, University of Bristol e Knee Specialists Bristol, Regno Unito

Bhushan Nariani, Chirurgo ortopedico, BL Kapur Super Speciality Hospital, India

Liezl Naude, Infermiera specializzata e fondatrice, Eloquent Learning Health, Pretoria, Sudafrica

Neford Oendo Ongaro, Chirurgo ortopedico, NEFRIS, Eldoret, Kenya

Jorma Pajamaki, Specialista ortopedico senior, Pihlajalinn Group, Finlandia

Dott. Örs Pécsi, Traumatologo e Chirurgo ortopedico, Erzsébet Kórház, Budapest, Ungheria

Antonio Pellegrini, Specialista di chirurgia ortopedica, IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Unità operativa di chirurgia ricostruttiva e delle infezioni osteoarticolari, Milano, Italia

Dott. Antoni Szczepanik, Chirurgo generale e oncologico, Dipartimento di chirurgia generale, oncologica, gastroenterologica e trapianti, Facoltà di medicina dell'Università Jagellonica, Cracovia, Polonia

Samih Tarabichi, Primario di chirurgia ortopedica e Presidente, Tarabichi Centre of Joint Surgery, Alzahra Hospital, Dubai

Gulnaz Tariq, Presidente WUWH, Emirati Arabi Uniti

Mazen Tayeb, Medico specializzato in chirurgia artroplastica dell'anca e del ginocchio, Security Forces Hospital, Arabia Saudita

Zhavandre Van der Merwe, Specialista nella cura avanzata delle ferite, ambulatorio specializzato 4 Wounds, Pretoria, Sudafrica

Prof. Maciej Wilczak, Direttore del dipartimento di ginecologia e ostetricia e salute della madre e del bambino, Policlinico universitario Poznań University of Medical Sciences, Poznań, Polonia

Christian Willy, Professore di chirurgia e capo del Dipartimento di traumatologia e chirurgia ortopedica, chirurgia settica e ricostruttiva e del Centro per la ricerca e il trattamento delle lesioni complesse da combattimento, centro specializzato nella cura delle ferite (ICW e.V.), Ospedale militare di Berlino, Germania

