



# La Gazzetta dello Specializzando

News, bandi di concorso, scadenze, informazioni utili & altro...

*A Cura del Comitato Giovani SIAGASCOT – Responsabile: Dr. Carlo F. Minoli*

**JULY EDITION**



«Felici Hunger Games! E possa la Fortuna essere sempre al vostro servizio!». È ufficialmente iniziata la LIGcA con la sua prima tappa del 2-3 luglio a Bari, ed è iniziata a dir poco col botto! 150 discenti tra specializzandi e specialisti, più di 30 tutor da tutt'Italia, sponsor, work station, realtà virtuale, arthrobbox, lezioni e tanto altro!

Il programma è stato certamente ricco se non frenetico in alcuni momenti. L'energia sempre al massimo (anche la mattina alle 8 e 30 dopo la vittoria dell'Italia sul Belgio della sera prima che ha nettamente animato la serata).



*La rappresentanza del Comitato Giovani alla LIGcA, dalla sx Davide Castioni, Carlo F. Minoli, Luca La Verde e Luigi Capasso*

La sfida/corso si è giocata su 5 sale dall'approccio teorico-pratico di elevatissimo livello.

La sala della prova pratica, con più di 10 esercizi diversi da interpretazione di esami a esercizi di tecnica artroscopica e protesica è stata di certo la più challenging per i discenti che hanno dovuto dimostrare, a botte di 2 minuti, di essere in grado di affrontare la chirurgia del ginocchio su tutti i fronti.



*I sobri festeggiamenti baresi sul secondo gol dell'Italia*



La sala Pk Genius dove la descrizione “casi clinici complessi” sottostimava ampiamente le sfide proposte.

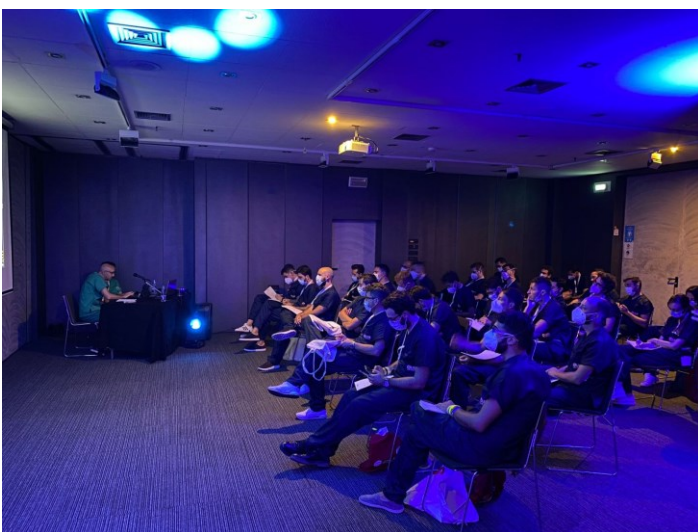
La sala Infiltrazioni con descrizione delle tecniche, ma soprattutto del Cosa e Perché infiltrare.

La sala RMN, assolutamente pazzesca, la RMN di ginocchio come non l'avete mai vista! Se fosse durata 6h non credo si sarebbe stufato nessuno.



E dulcis in fundo la sala Plannig: Protesica, Osteotomie e Femororotulea a colpi di angoli, indicazioni e motivazioni. Unica pecca? Anche qui sarei stato una settimana a sentire le lezioni! Il livello era così alto che usciti dalla sala si aveva quasi l'impressione di aver capito come funzionano le osteotomie e la femoro-rotulea! “ho visto la luce!!”

Ciliegina sulla torta? Megaquizzone finale





E subito dopo a perdersi per viette, vicoli e corti interne di Bari vecchia tra “sciure” che preparano le orecchiette a mano per strada, panini con polpo fritto e stracciatella, granite alla mandorla e un caffè che a Milano non sappiamo neanche cosa sia.



*I colori e la cura del proprio piccolo «giardino» personale sul lungomare barese*



*A destra: Piazza dell'Odegitria, 28°, non una nuvola ed un fantastico venticello marittimo. Difficile chiedere di più dalla vita*

*A sinistra: vicolo a Bari vecchia opportunamente agghindato per la vittoria dell'Italia della sera prima*



*L'orecchietta fatta in casa, asciugata col vento salmastro, il vero km 0*



Che dire, evento fantastico, imparato tantissimo, Bari stupenda, e ora... vediamo chi sopravvive!!

## FALEGNAME O ORTOPEDICO?

Come funziona un trapano? episodio 4

Al di là dell'ovvio, un trapano presenta delle caratteristiche tecniche estremamente specifiche e complesse che rendono ogni modello diverso dall'altro. Cercherò di racchiudere le principali caratteristiche ed usi delle funzioni nelle prossime righe.

Per prima cosa bisogna capire che veloce non è sempre meglio. Il numero di giri per minuto (RPM), rappresenta solo uno dei valori da prendere in considerazione.

La forza applicata dal trapano durante la rotazione (Torque) alla punta è l'altro parametro fondamentale da considerare.

Tendenzialmente nei trapani a batteria (non in quelli a filo) più alta è la velocità (rpm) minore è il torque. Questo implica che più veloce gira la punta meno forza di torsione applica. Ciò influenza ampiamente l'utilizzo del trapano e delle punte, infatti minore è il calibro della punta minore è il torque necessario per usarla poiché deve «scavare» meno materiale. Al contrario, più ampio è il diametro della punta maggiore è l'area di contatto tra la punta ed il materiale da rimuovere e pertanto serve maggiore torque a scapito di una velocità inferiore.



trapano su 1 (alto torque basse rpm) al contrario per un foro di piccolo diametro sarà più indicata la funzione 2 (bassa torque alte rpm).

E in sala operatoria? Semplice, quando state fresando un cotile si usa la funzione «Reamer» (alto Torque basse Rpm) mentre se dovete fare un foro per una vite userete la funzione drill (alte rpm basso torque).

Ma allora perché non è consigliabile avere uno strumento con alto torque e alte rpm? Semplice, senza una limitazione del torque (che pressochè tutti i trapani hanno) e con alte rpm se

la punta si dovesse incastrare creerebbe una elevatissima coppia di forza in torsione rischiano di rompere l'osso del paziente o l'avambraccio del chirurgo.



E il trapano a filo invece? Si usa molto poco proprio perché, pur avendo il vantaggio di non scaricarsi, ha una progressione pressochè lineare per quanto riguarda torque e rpm. Inoltre nella maggior parte dei casi non ha uno stop alla rotazione una volta rilasciato il grilletto e pertanto non solo risulta pericoloso se non usato con

cura per il discorso di cui sopra, ma rischia di spanare le viti se usato come avvitatore.

I trapani/avvitatori a batteria che si trovano in qualsiasi ferramenta presentano una ulteriore funzione: il limitatore di torque.

Il collare con numeri progressivi che c'è dietro al mandrino permette infatti di regolare il torque massimo applicabile dal trapano nella funzione di avvitatore evitando di causare l'affondamento eccessivo della vite. In sala operatoria la stessa funzione è ottenibile con l'aggiunta di un dinamometro che limita appunto il torque a valori fissi (tipicamente 1.5 e 3.5 Nm).

Se non avete un dinamometro a disposizione mai avvitare in funzione ream, se non vi fermate al momento giusto spanate la vite o ne rompete la testa di sicuro.

Take home message

Ream → ampio diametro, elevato torque basse Rpm

Drill → piccolo diametro, basso torque, alte Rpm

Trapano a filo → fate finta sia solo ream





## THE FUNNY SIDE OF ORTHO

### Le fratture dell'omero prossimale...lungi dal consensus

Le fratture dell'estremo prossimale dell'omero rappresentano un'entità assai comune (6% di tutte le fratture) che vede prevalentemente coinvolta la fascia di popolazione over 60 (70% dei casi).

Sebbene la maggior parte di tali fratture (quasi il 75%) possa essere trattata conservativamente con risultati funzionali accettabili, l'approccio chirurgico ha progressivamente preso piede anche grazie alla continua innovazione tecnologica dei dispositivi di sintesi o sostituzione protesica.

L'indicazione all'approccio chirurgico ad ora resta assai discussa e i risultati funzionali post-chirurgici spesso potrebbero non giustificare i rischi operatori.

In tale quadro di incertezza e discussione si inserisce a gamba tesa uno studio pubblicato su British Medical Journal (mica pizza e fichi) a fine 2020.

#### Nonsense in the treatment of proximal humerus fractures: uncontrolled, blinded, comparative behavioural analysis between *Homo chirurgicus accidentus* and *Macaca sylvanus*

Sam Razaean,<sup>1</sup> Birgitt Wiese,<sup>2</sup> Dafang Zhang,<sup>3</sup> Afif Harb,<sup>1</sup> Christian Krettek,<sup>1</sup> Nael Hawi<sup>1</sup>

thebmj | BMJ 2020;371:m4429 | doi: 10.1136/bmj.m4429

Lo studio in questione si propone, con grande inventiva, di interpellare i nostri più prossimi antenati (sperando che la scienza dei padri possa aiutare) su questo spinoso argomento.

Per tale scopo un team internazionale di ortopedici specializzati nel trattamento della patologia dell'arto superiore e un gruppo di Macachi della Turingia (in Germania) sono stati interpellati e messi a confronto.



Fig 5 | *Homo chirurgicus accidentus* and *Macaca sylvanus* in a scientific discourse about the principles of proximal humerus fractures

I Partecipanti allo studio hanno infine avuto modo di confrontarsi tra loro per quello che concerne indicazione e outcome atteso di questa comune patologia giungendo ad una conclusione comune.

Neanche i Macachi del Turingia hanno idea di cosa fare.

Se interessati ad approfondire l'argomento, di seguito il link per il full-text

<https://www.bmj.com/content/371/bmj.m4429>



Fig 3 | A senior macaque with apparently severe conflicts of interest is biasing one of its inferior subjects

Nonostante alcuni episodi di conflitto di interessi intercorsi in entrambi i bracci dello studio, è stato possibile portare a termine l'arduo compito.

## Road to Rome, sempre più vicini!

Ci siamo, mancano gli ultimi appuntamenti con il percorso sulle infiltrazioni e la School of Uni per completare i percorsi del Road to Rome!!



**CIRCUITO FORMATIVO SULLE INFILTRAZIONI  
FROM HA TO MSC**

**QUINTA TAPPA  
ANCA  
14 SETTEMBRE - ore 19:00**



**CIRCUITO FORMATIVO SCHOOL OF UNI**

**QUINTA TAPPA  
23 SETTEMBRE - ore 19:00**

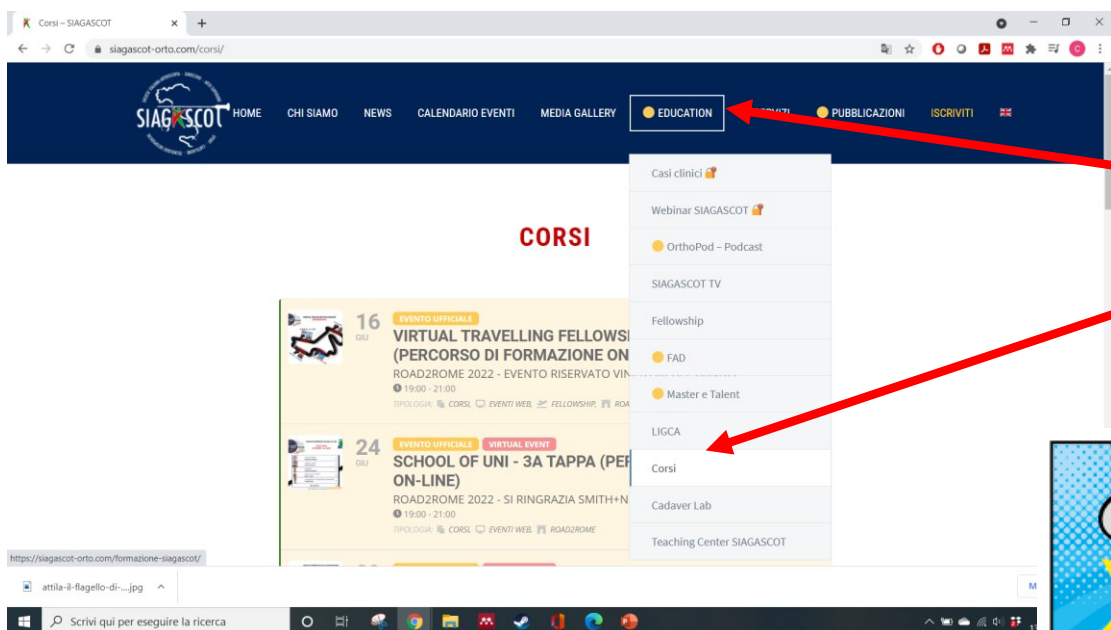


**CIRCUITO FORMATIVO SULLE INFILTRAZIONI  
FROM HA TO MSC**

**SESTA TAPPA  
GINOCCHIO  
19 OTTOBRE - ore 19:00**



E se ne avete perso qualcuno a causa di un aperitivo di lavoro o di una importantissimo we al mare di ricerca? Non disperatevi, è tutto comodamente accessibile dal sito Siagascot ;)



Education

Corsi





## Il nostro corrispondente dall'estero



Of orthopedics!

## Filippo Calanna on-air!

Buongiorno a tutti, sono Filippo Calanna, specializzando all'ultimo anno di Ortopedia e Traumatologia dell'Università degli Studi di Milano, appassionato di chirurgia del ginocchio.

Ho sempre amato viaggiare e conoscere nuove persone, sin da quando ero bambino. Nel mio percorso di formazione specialistica ho approfittato della preziosa disponibilità della Scuola di Milano, che concede a noi specializzandi l'opportunità di crescere ed imparare viaggiando all'estero. Dopo Stanford, New York, San Francisco e Sacramento è arrivata la volta di una meta europea...Ginevra!! L'opportunità mi è arrivata all'improvviso, grazie alla proposta del Prof Pietro Randelli che ha preso contatti con il Prof Jacques Menetrey, attuale presidente ESSKA per il biennio 2021-2022 e direttore del Centre for Sports Medicine and Exercise (CSME) di Ginevra. Ho iniziato qualche mese fa e proseguirò la mia fellowship per un totale di 6 mesi. Ginevra è una città incantevole, cosmopolita, elegante e raffinata, sede della World Trade Organization, della Croce Rossa internazionale e della World Health Organization. E' una cittadina del cantone francese di 200.000 abitanti con poco più di 30 nazionalità diverse, che si affaccia sul lago omonimo, a pochi passi dal Mont Blanc. Dopo le introduzioni geografico-politiche di rito adesso è arrivato il momento di focalizzarci sull'esperienza formativa.



*Il Centre for Sports Medicine and Exercise (CSME) e la Clinique La Colline*

Il Prof. Menetrey è un eccelso chirurgo, con un background ortopedico di altissimo livello, focalizzato principalmente su Sport Medicine e chirurgia conservativa del ginocchio. Dal primo giorno si è sempre dimostrato disponibile, socievole, simpatico, di ottimi modi e attento alla formazione del fellow, sia in sala operatoria che durante l'attività scientifica. Jacques Menetrey è a capo del CMSE, composto da un team di esperti medici dello sport, fisioterapisti e dalla Dott.ssa Victoria Duthon, assistente ortopedico del Prof. da diversi anni. Victoria, nonostante la giovane età (39 anni), ha doti chirurgiche e cliniche davvero eccezionali, sempre pronta ad aiutarti in caso di bisogno.

## Il nostro corrispondente dall'estero



*Of orthopedics!*



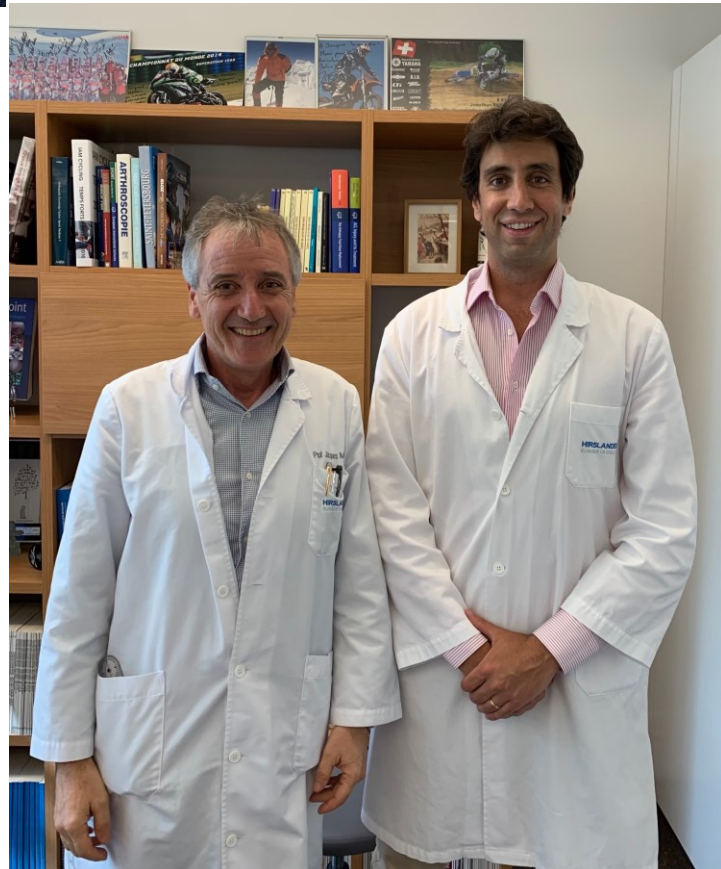
*Vista della città di Ginevra dalla Cattedrale di Saint Pierre*

Chirurgicamente è un'ottima opportunità di crescita professionale, perché mi consente di partecipare, come primo assistente, a numerosi interventi di chirurgia del ginocchio (suture meniscali, trattamento di root/ramp lesion, ricostruzioni multilegamentose etc..)

Le attività clinico-chirurgiche si dividono tra la sala operatoria, tre giorni a settimana, e l'ambulatorio. La cosa che più mi ha sorpreso, in questo nuovo contesto, è la grande efficienza organizzativa della "Clinique La Colline", hub ospedaliero a cui fa riferimento il CMSE. Le due strutture fanno parte dello stesso complesso, e sono a pochi passi l'una dall'altra. La clinica sembra un hotel a 5 stelle, con camere di degenza che assomigliano a suites di lusso. Le sale operatorie sono fornite di materiali e devices di altissimo livello che consentono al chirurgo di avere tutto ciò di cui necessita. Inoltre, essendo dotate di enormi vetrate ed essendo disposte all'ultimo piano della struttura, consentono di godere di una vista mozzafiato sulla città di Ginevra.

Il personale medico ed infermieristico viaggia ad una velocità supersonica, con cambi chirurgici che non durano più di 15 minuti che consentono di ottimizzare il più possibile il tempo operatorio.

Ancora ho poco più di tre mesi di fellowship davanti a me, tanto ho già vissuto e probabilmente molto ho ancora da scoprire, ma una cosa è certa, sarà un'esperienza unica ed indelebile che non dimenticherò mai.



*Ha insistito tanto per fare questa foto e alla fine ho dovuto cedere.. (Il Prof. Menetrey è quello a sinistra per chi avesse dei dubbi)*

*A Cura del Dr. Filippo Calanna*



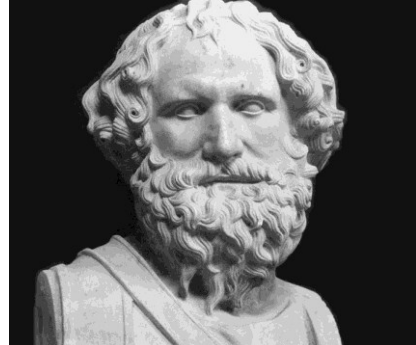
# La Gazzetta dello Specializzando

News, bandi di concorso, scadenze, informazioni utili & altro...

## L'ANGOLO DI ARCHIMEDE

A Cura Del Dr. Stefano Pasqualotto

### L'elettrobisturi



#### William T. Bovie (1882-1958)

William T. Bovie, inventore dell'attuale elettrobisturi, nacque in un piccolo villaggio rurale del Michigan. Egli iniziò i suoi studi in stenografia a Kalamazoo e successivamente frequentò l'Albion College e l'Università del Missouri dove conseguì la laurea in Biologia e Botanica nel 1908 e successivamente il master. Nel 1911 Bovie si spostò ad Harvard per studiare la fisiologia delle piante prima di unirsi alla Harvard Cancer Commission e iniziare gli studi in Biofisica, branca che contribuì a creare e di cui divenne Professore Associato, focalizzando il suo interesse sugli effetti dei raggi ultravioletti sui tessuti. In aggiunta, Bovie concentrò la sua attenzione sullo studio del metodo elettrometrico per la misura dell'acidità e dell'alcalinità, sulle proprietà fisiche dell'emoglobina, sulla risposta elettrica dell'occhio ai raggi UV, sulla sensibilizzazione del protoplasma al calore e sugli spinterometri che lo portarono poi allo sviluppo dell'elettrobisturi. L'intuizione geniale di Bovie fu quella di creare correnti elettriche distinte per il taglio e per il coagulo. Lo strumento da lui progettato infatti aveva 2 modalità: il taglio ed il coagulo.

(A)



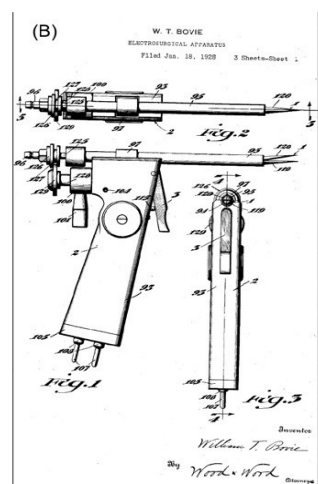
In modalità "taglio", si viene a creare un arco elettrico di corrente continua di fronte all'elettrodo che taglia e divide i tessuti mentre per la modalità "coagulo" l'elettrodo deve essere posto a diretto contatto con i tessuti.

Originariamente, tale strumento aveva la forma di una pistola e veniva azionato mediante un pedale; tale modalità venne presto modificata favorendo un'attivazione manuale, che permetteva una migliore libertà di movimento ed una migliore gestione da parte del chirurgo.

Attualmente tale strumento ha assunto la forma di una penna ma la funzione è rimasta invariata.

Il celebre Dr. Harvey Cushing fu il primo a testare il prototipo di Bovie per asportare un meningioma il 1° Ottobre del 1926 presso il Brigham Hospital di Boston e grazie a tale strumento fu in grado di portare a termine la procedura controllando il sanguinamento.

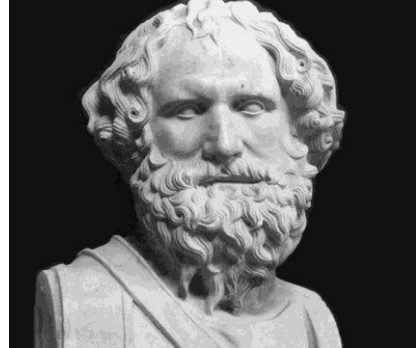
Successivamente, tra i due si sviluppò una collaborazione che permise al Dr. Cushing di affrontare casi fino ad allora definiti inoperabili e al Dr. Bovie di far conoscere il suo prototipo, il quale guadagnò grande credibilità all'interno della comunità chirurgica, in particolare neurochirurgica.



Continua →

# La Gazzetta dello Specializzando

News, bandi di concorso, scadenze, informazioni utili & altro...



La collaborazione tra il Dr. Bovie ed il Dr. Cushing venne definita come il primo esempio di “ricerca traslazionale”, in cui un chirurgo ed un ricercatore lavorarono fianco a fianco allo sviluppo di nuovi devices per migliorare la salute dei pazienti. Tale esempio è ben testimoniato dalla lettera che il Dr. Bovie scrisse al dottor Cushing: “il metodo elettrochirurgico che è stato utilizzato nella vostra sala operatoria differisce dagli altri metodi in quanto tale metodo combina in una sola macchina sia la corrente del taglio che la corrente del coagulo e, attraverso una ulteriore modulazione del tipo di corrente abbiamo anche controllato l’intensità con cui i tessuti tagliati sono stati coagulati, o meglio, disidratati.

(C)



Io credo che ciò sia di estrema importanza e credo che questo passo che abbiamo compiuto renderà estremamente famosa la chirurgia elettrica. La macchina che avete usato ritengo sia la sola ad avere le necessarie varietà di corrente;

il progresso della chirurgia elettrica è stato ritardato perché le industrie non erano in grado di fornire al chirurgo ciò di cui aveva bisogno in quanto non avevano la possibilità di conoscere i suoi problemi e, dall’altro lato, il chirurgo non era in grado di chiedere alle industrie le correnti più idonee in quanto non ha grandi conoscenze delle proprietà peculiari di queste correnti ad alta frequenza. Io credo che abbiamo fatto dei fondamentali passi in avanti che non dovranno essere ripercorsi.”

Nonostante l’importanza che successivamente ricoprì nel controllo dei sanguinamenti intraoperatori ed il ruolo che attualmente ricopre nella moderna chirurgia, il brevetto di tale prototipo venne venduto dal Dr Bovie ad una casa produttrice per solo 1\$.

## Bibliografia

- 1) Buraimoh MA, Liu JZ, Sundberg SB, Mott MP. Eponymous Instruments in Orthopaedic Surgery. Iowa Orthop J. 2017;37:211-217.
- 2) El-Sedfy A, Chamberlain RS. Surgeons and their tools: a history of surgical instruments and their innovators-- Part II: The surgeon's wand-evolution from knife to scalpel to electrocautery. Am Surg. 2014;80(12):1196-1200.
- 3) Meals C, Wang J. Origins of eponymous orthopaedic equipment. Clin Orthop Relat Res. 2010;468(6):1682-1692.







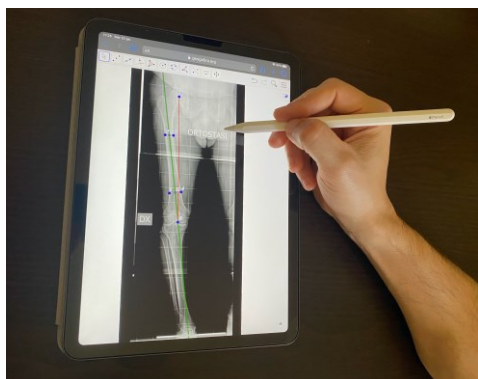
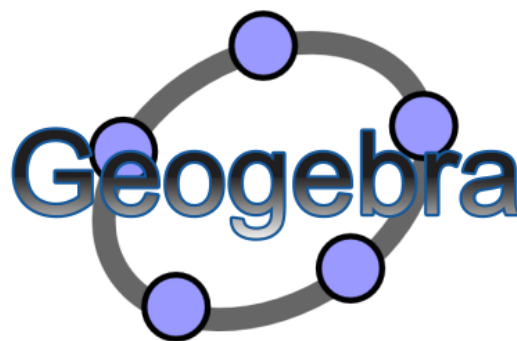
A Cura del Comitato Giovani SIAGASCOT – Responsabile: Dr. Carlo F. Minoli

## High-Tech news for Residents

Nel 2021 è sempre più comune avere a che fare con immagini digitali, è quindi una necessità padroneggiare software e strumenti per manipolarle.

Sono noti programmi eccellenti per permettere planning pre operatori e misure accurate (Peek Med, mediCAD, TraumaCad ecc), ma spesso sono disponibili in centri selezionati.

Esistono alcuni software che, pur non appartenendo all'ambito sanitario, ci possono aiutare nei nostri primi approcci alla pianificazione di un intervento.



Uno dei software più intuitivi è sicuramente GeoGebra (disponibile in versione Desktop, APP e in una versione utilizzabile comodamente online).

Pur trattandosi di un programma che nasce per altri fini, è possibile inserire un'immagine e utilizzare su questa tutti i tools a disposizione.

Sono tanti gli strumenti che risultano utili: la possibilità di tracciare rette, parallele, perpendicolari, misurare angoli ed individuare punti medi.

A differenza di software dedicati, non è possibile fare delle prove con phantoms che riproducano determinati design protesici.

GeoGebra rappresenta comunque uno strumento utile per acquisire padronanza dei principali punti di reperi, angoli ed assi da considerare in particolare nella protesica (ginocchio, anca spalla).

Per padroneggiarne tutte le funzionalità serve un po' di impegno!

Non vi scoraggiate, in alternativa goniometro e righello restano sempre compagni fedeli e affidabili di un buon Ortopedico.



# STRANGER THINGS FOR ORTHOPEDISTS

## L'antibiogramma nella scelta degli antibiotici in chirurgia ortopedica

Le infezioni dell'osso sono sempre più frequenti, sostanzialmente per l'aumento negli ultimi vent'anni delle procedure di protesizzazione, e di tecniche invasive volte alla tutela o alla ripresa della funzionalità del sistema osteo-appendicolare. Costituiscono una tra le più frequenti e temibili complicanze degli interventi chirurgici ortopedici e la loro risoluzione richiede un approccio multidisciplinare, con l'applicazione di strategie complesse, spesso molto lunghe per durata e faticose per il paziente e che non sempre, purtroppo, portano al successo.

Sicuramente, gli *step* principali nel trattamento di un'infezione, oltre alla bonifica/rimozione del *focus* infettivo, sono: identificazione del patogeno tramite appropriate procedure diagnostiche, prescrizione della corretta terapia, da proseguirsi per una durata adeguata. Secondo i principi dell'*antimicrobial stewardship*, per qualsiasi terapia antibiotica che si rispetti, va rispettata la regola delle 5D (the "right diagnosis", the "right drug", the "right dose", "decalation", "discontinuation"), ovvero effettuare una corretta diagnosi, la scelta del farmaco più adatto, da somministrare alla giusta dose, semplificato appena possibile e poi sospeso quando più opportuno.

Inoltre, fondamentali per la scelta dell'antibiotico risultano una serie di considerazioni, quali il livello di penetrazione dell'antibiotico nel sito di infezione (alcuni antibiotici, ad esempio il metronidazolo, non hanno una buona penetrazione a livello osseo), la concentrazione

ematica, il legame alle proteine plasmatiche, i meccanismi di *clearance*. In aggiunta, sono da tenere in considerazione altre caratteristiche legate al paziente, quali la presenza di allergie e di comorbidità (*in primis* cardiovascolari, epatiche e renali) che possono pregiudicare, ostacolare o far scegliere alcuni antibiotici piuttosto che altri.

### **Tra miti e realtà**

Uno dei momenti cruciali per il clinico, e talvolta per il chirurgo che si trova a scegliere delle terapie in urgenza, è il processo decisionale che si mette in atto avendo di fronte un antibiogramma del microrganismo isolato in un dato sito di infezione.

L'antibiogramma altro non è che l'esito di un test effettuato in vitro che va a verificare la sensibilità di un dato microrganismo ad una serie di sostanze antimicrobiche. Sul referto vengono elencati molto frequentemente una serie di antibiotici e i loro rispettivi profili di sensibilità (spesso indicati con le lettere S=sensibile, I=intermedio, R=resistente), attraverso loro rispettive MIC. La MIC è la concentrazione minima inibente la crescita di un dato microrganismo. Tale parametro deve essere confrontato con alcuni *cut-off*, definiti **breakpoint**, che vengono stabiliti per le diverse possibili associazioni antibiotico-microrganismo. Da tale rapporto scaturisce il profilo di sensibilità di un microrganismo ad un agente antimicrobico. Quanto più alto è tale rapporto, tanto più efficace un antibiotico rispetto ad un altro contro un dato patogeno.

Continua →



# STRANGER THINGS FOR ORTHOPEDISTS

I valori dei *breakpoint* vengono stabiliti dall'European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing o EUCAST.

Pertanto, **la scelta di un agente antimicrobico non dovrà essere basata banalmente in base al profilo S- I- R.**

Dal 2019, sono state modificate da EUCAST ([www.eucast.org](http://www.eucast.org)) le definizioni delle categorie di suscettibilità:

1. Sensibile, al dosaggio standard. Tale definizione implica una elevata probabilità di riportare un successo terapeutico, utilizzando il dosaggio standard di un dato antimicrobico.
2. Sensibile, con esposizione aumentata. Tale definizione implica una elevata probabilità di riportare un successo terapeutico, utilizzando una aumentata esposizione ad un dato antimicrobico (per esempio per incremento della sua concentrazione nel sito di infezione).
3. Resistente, quando vi è una elevata probabilità che vi sia un fallimento terapeutico, anche in presenza di esposizione aumentata.

L'esposizione è influenzata dalla via di somministrazione, dalla dose, dall'intervallo tra le dosi, dal tempo di infusione di un antimicrobico, così come la distribuzione ed escrezione degli antimicrobici influenzerà il patogeno nel sito di infezione.

**Per verificare quali siano le differenti MIC ed i relativi breakpoint, diversi da antibiotico ad antibiotico, ci si può riferire al sito dell'EUCAST** sopramenzionato, in costante aggiornamento (ultimo aggiornamento Gennaio 2021).

Vediamo ora nello specifico un esempio pratico. Nella tabella che segue, è riportato l'antibiogramma di uno *Staphylococcus aureus* isolato su 3 emocolture di un paziente con infezione di protesi d'anca.

Esame colturale su: **sangue**

Microorganismo: **Staphylococcus aureus**

Antibiogramma	RSI	MIC
Acido Fusidico	S	<0.12
Benzilpenicillina	R	>0.5
Ceftarolina	S	<0.25
Clindamicina	S	0.25
Daptomicina	S	0.25
Eritromicina	R	>8
Gentamicina	R	>16
Levofloxacina	R	>8
Linezolid	S	2
Mupirocina	S	<1
Oxacillina	R	>4
Rifampicina	S	<0.25
Teicoplanina	R	4
Tetraciclina	R	>16
Tigeciclina	S	<0.12
Trimetoprim/sulfame tossazolo	R	>320
Vancomicina	S	1

Innanzitutto, è importante per gli stafilococchi riconoscere la presenza o meno della sensibilità all'oxacillina, farmaco di scelta per gli stafilococchi che non presentano resistenza alla stessa. L'assenza di sensibilità alla oxacillina identifica la presenza di uno *Stafilococco aureo* meticillino-resistente o MRSA.

*Ebbene, allora quale farmaco scegliere?*

Considerando tutte le MIC presenti, l'acido fusidico ha quella più bassa, potremmo optare per quello?

Assolutamente no!

Continua →

# STRANGER THINGS FOR ORTHOPEDISTS

**L'errore più comune che viene infatti commesso per trattare un'infezione è quello di scegliere, tra tutti quelli elencati, l'antibiotico che presenta la MIC più bassa.**

Allora perché non usare la tigeciclina che viene riportata come sensibile?

La tigeciclina è un antibiotico attimo contro MRSA, registrato per trattare le infezioni della cute e tessuti molli, infezioni intra-addominali e polmoniti comunitarie, ma non va bene nelle batteriemie come il nostro paziente.

A questo punto, le opzioni di trattamento per questo paziente sono molteplici: la prima opzione potrebbe essere la vancomicina, poiché è altamente efficace nelle batteriemie e nelle infezioni protesiche, purché il paziente non abbia una funzionalità renale ridotta, in peggioramento, una insufficienza renale acuta o non concomitino terapie ad alto potenziale nefrotossico.

Nel caso ricorressero tali complicanze, potrebbe preferirsi la daptomicina, anch'essa ottimo farmaco per il trattamento delle batteriemie, con buona penetrazione ossea. La daptomicina non andrebbe però bene se il paziente avesse anche localizzazione polmonare di infezione, poiché inattivata dal surfactante polmonare.

Ma cosa fare qualora il paziente presentasse sia complicanze infettive problematiche polmonari che complicanze renali?

Il nostro antibiogramma ci indica come opzione anche il linezolid, farmaco con buoni parametri di farmacocinetica sia sul polmone sia sull'osso, pur essendo un farmaco di seconda scelta per le infezioni dell'osso.

Altra opzione potrebbe essere l'impiego *off-label* (ovvero al di fuori dell'uso per il quale il farmaco è stato registrato) la ceftarolina, antibiotico anti-MRSA approvato per le polmoniti. Questa ha dimostrato avere buona efficacia anche nelle sepsi e nelle infezioni dell'osso. Nel caso di batteriemia da tale germe, sono raccomandati alcuni approfondimenti diagnostici, quali per esempio l'ecocardiogramma, e alcune precauzioni, quali la sostituzione di *device* quali il catetere venoso centrale.

## **Conoscere per saper fare**

In conclusione, tale caso ci ha fatto comprendere quanto in realtà non siano banali né l'interpretazione di un antibiogramma, né scelta del farmaco da utilizzare.

Quindi fondamentale è arrivare ad ottenere l'antibiogramma tramite idonee procedure diagnostiche. Impostare una terapia antibiotica senza aver provveduto ad acquisire opportunamente degli esami microbiologici che il caso richiede si riflette nella perdita di una opportunità per il paziente.

Bisogna infine ricordare, dopo questa serie di considerazioni generali, di consultare sempre un infettivologo quando ci si appropria alla prescrizione di terapie antibiotiche per infezioni complesse quali quelle dell'osso, per garantire, in un'ottica di gestione multidisciplinare, il migliore *outcome* clinico per il paziente.

## **Dott.ssa Maria Mazzitelli**

*Azienda Ospedale Università di Padova  
UOC Malattie Infettive e Tropicali  
Direttrice: Dott.ssa A. M. Cattelan  
Università degli Studi "Magna Graecia" di  
Catanzaro  
UOC Malattie Infettive e Tropicali  
Direttore: Prof. Carlo Torti*



## ORTOQUIZ?



## ORTOQUIZ!



Siete di turno in PS e si presenta EM, portato da un amico, ancora con i pantaloncini, scarpe con i tacchetti e un ginocchio grosso come la testa di un macaco dello studio precedentemente citato (Vd pag 5).

Vi riferisce di aver avuto un trauma distorsivo del ginocchio destro e da allora ha iniziato a gonfiarsi e gli fa male. Cosa sospettate? (Domanda 1)

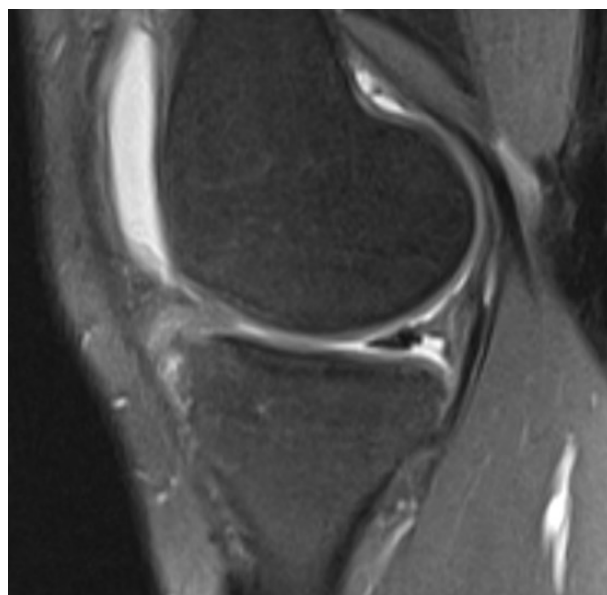
- a) Lesione del LCA
- b) Lesione del LCA
- c) Lesione del LCA

Bravo, adesso, da bravo Ortopedico il primo esame che richiedi in PS è una Radiografia, che si presenta così



Domanda 2: Come si chiama questo segno radiografico? E qual è il cut-off per poterlo considerare patologico? È corretto misurarlo in RX?

Ovviamente, sospettando una lesione del LCA poni indicazione all'esecuzione di una RMN di ginocchio che evidenzia un LCA «esploso», ma anche qualcos'altro...



Domanda 3: Cos'ha questo paziente oltre ad una lesione del LCA?

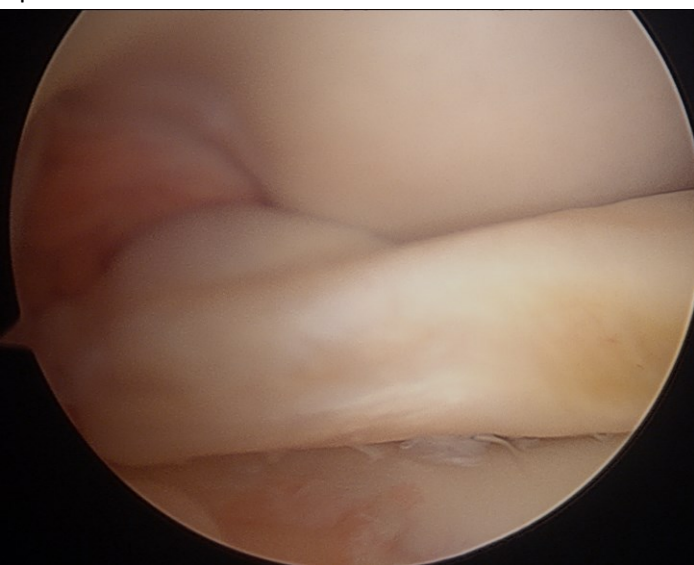
## ORTOQUIZ?



Correttamente ponete indicazione chirurgica di ricostruzione del LCA, ma soprattutto di «gestione» della lesione associata.

Domanda 4: Che approccio chirurgico effettuereste idealmente? Cosa vi preparate come strumentario?

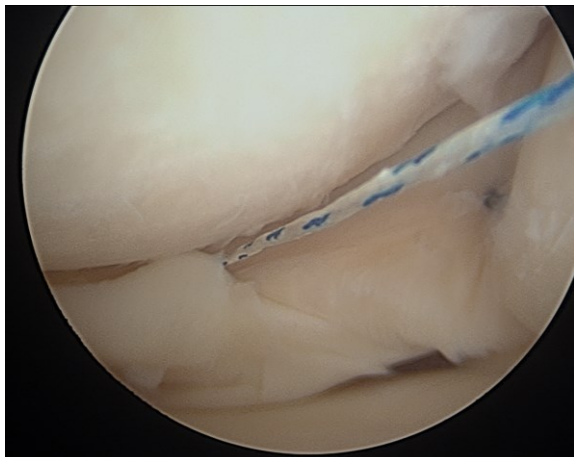
Iniziate l'artroscopia e questo è il quadro che vi si presenta inizialmente



Domanda 5: cos'è quello?

Siete stati bravi e avete ridotto bene la lesione, ora si tratta di «fissarla».

Optate per una tecnica combinata di due tipi di punti differenti.

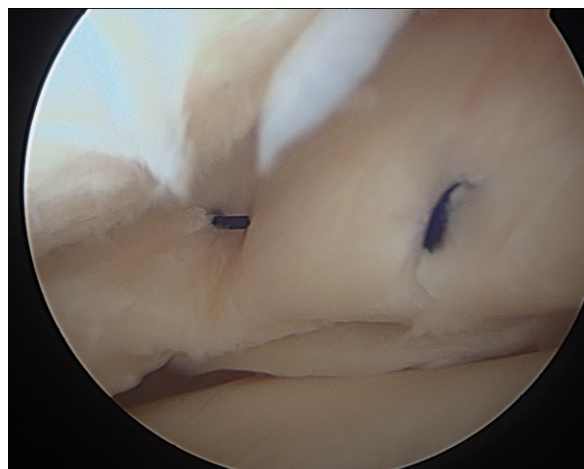


## ORTOQUIZ!



Domanda 6: Come si chiamano? Che tipo di lesioni potete trattare con gli uni e con gli altri?

Ottimo, avete ridotto bene la lesione, adesso tocca al LCA.



Domanda 7: In caso di importante instabilità rotazionale preoperatoria e con un Pivot-shift ancora debolmente positivo dopo la ricostruzione del LCA, che gesto accessorio potreste fare per proteggere LCA e sutura?

## Risposte

- R1) Lesione del LCA
- R2) Si tratta dell'Anterior Translation Sign, risulta positivo per valori superiori a 5mm e pressochè sempre associato a lesione per valori > di 7mm. E no, andrebbe valutato in RMN, tuttavia può aiutare se francamente positivo in rx e senza una RMN a disposizione.
- R3) Ampia lesione a manico i sechio con menisco lussato nella gola intercondiloidea
- R4) Riduzione del menisco lussato e sutura. Essendo una lesione ampia mi aspetto di non poterla fissare solamente con suture all-inside.
- R5) Il menisco mediale lussato e ribaltato di 180° All-inside e Outside-in, con i primi posso trattare lesioni del corpo-corno posteriore, con gli altri lesioni del corpo-corno anteriore.
- R7) Plastica del Legamento Antero Laterale