

GVM NEWS

CARE & RESEARCH

#1
2022

IL TUO APPUNTAMENTO CON L'INFORMAZIONE MEDICO-SCIENTIFICA



DENTRO
LE TECNOLOGIE
PER LA SALUTE

RM VS TC
LE SUPER MACCHINE
MICROCHIRURGIA
RM DINAMICA

**SPECIALE
CUORE**

Esami e tecnologie
Mini device
Sale operatorie

Ettore Sansavini

Presidente GVM Care & Research



La persona tra tecnologie e futuro

L'innovazione tecnologica in sanità va di pari passo con la selezione dei migliori talenti in campo clinico e chirurgico e va combinata con una forte capacità interpretativa dei dati clinici.

Le sfide per i prossimi anni saranno focalizzate su medicina di precisione, trattamenti mininvasivi, potenziamento dell'impiego di cellule staminali, nanomedicina, terapia genica ed editing del genoma.

Ad esse si aggiunge la digital health, che segna il passaggio dal *fare medicina* al creare un sistema salute incardinato sulla gestione aggregata e digitale del dato clinico e diagnostico, in base ad un approccio osservazionale e traslazionale.

La relazione fiduciaria tra paziente e mondo della medicina è rafforzata dalla natura predittiva degli studi collegati alla raccolta dei dati clinici attraverso tecnologie innovative e l'intelligenza artificiale, che portano sempre di più il paziente ad essere co-protagonista del processo di cura.

GVM Care & Research punta con decisione verso un'alleanza virtuosa tra tecnologica, best practice e ricerca, a favore di diagnosi sempre più precise e tempestive, trattamenti mininvasivi, che consentano un precoce recupero del paziente, grazie ad una tecnologia di ultima generazione e a soluzioni terapeutiche innovative.

Tuttavia, un aspetto sul quale dobbiamo soffermarci con sempre maggiore attenzione è quello dell'umanizzazione delle cure, che non deve passare in secondo piano a favore di un approccio eccessivamente tecnocratico.

Dobbiamo ricordarci che i percorsi di prevenzione, diagnosi e cura si costruiscono sempre intorno alla persona e alle sue necessità e che noi siamo al servizio di chi ci affida la propria salute.

INDICE

4



ESAMI E TECNOLOGIE

Speciale Cuore

6

PROCEDURE
MININVASIVE
E MINIDEVICE*Speciale Cuore*

8

IN SALA OPERATORIA

Speciale Cuore

10

L'EVOLUZIONE
DEL RAPPORTO
TRA CARDIOCHIRURGIA
E TECNOLOGIA*Intervista
al Prof. Giuseppe Speciale*

13

RM vs TC

*Conoscile meglio: storia,
caratteristiche e curiosità*

18

CLAUSTROFOBIA

Cos'è e come gestirla

19

OPT E TC CONE BEAM

*Tecnologie complementari
per la salute orale*

20

NEUROCHIRURGIA

*Esoscopio 3D
e Gamma Knife*

22

PROTESI ORTOPEDICHE

*Approccio mininvasivo
e lunga durata*

23

NAVIO

*La precisione per
la chirurgia protesica*

RM DINAMICA

*Esami sotto carico?
No problem!*

24

LE SUPER MACCHINE

*Robot da Vinci
Acceleratore lineare
per radioterapia*

26

OCT E ANGIO-OTC

*Il laser che evidenzia
le patologie dell'occhio
in meno di 15 secondi*

SPECIALE

CUORE

ESAMI E TECNOLOGIE

Ecocardiogramma



L'ecografia viene effettuata con una sonda applicata al torace che trasmette al cuore onde sonore ad alta frequenza. Gli echi prodotti nei tessuti vengono trasformati in immagini sul monitor.

Permette di verificare la struttura, le condizioni degli atri e dei ventricoli e di analizzare la regolarità del flusso sanguigno. Con la tecnologia Color-Doppler è possibile evidenziare il flusso del sangue distinguendolo con colori diversi: utile per individuare difetti congeniti delle valvole cardiache o delle protesi.

Elettrocardiogramma

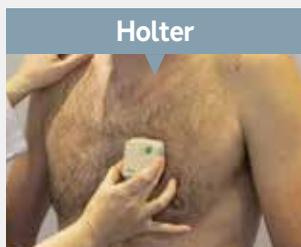


Registra graficamente l'attività elettrica del cuore e il suo ritmo attraverso l'utilizzo dell'elettrocardiografo, uno strumento dotato di elettrodi, i quali, posti sul corpo, misurano ed elaborano le variazioni che si verificano durante la contrazione cardiaca (sistole) e di rilasciamento (diastole). Può essere eseguito anche sotto sforzo tramite esercizio fisico, con cicloergometro, o somministrazione di farmaci.

Aorta

Vena cava superiore





Holter

L'ECG dinamico secondo Holter è un particolare tipo di elettrocardiogramma che registra in modo continuativo, solitamente per 24-48 ore, l'attività cardiaca.

Viene eseguito in presenza di sospette aritmie discontinue, che compaiono cioè in maniera irregolare e per questo non vengono registrate da un classico ECG a riposo né da un elettrocardiogramma sotto sforzo.



Cardioinsight

Sistema di mappatura dei disturbi del ritmo cardiaco tramite un giubbotto hi-tech, dotato di 252 sensori elettrocardiografici. Registra i segnali elettrocardiografici captati attraverso il torace e li associa ai dati della TC. È sufficiente dunque un solo battito per creare una mappa in 3D degli atri e dei ventricoli e da qui risalire all'attività elettrica del cuore nel suo complesso.



Eco transesofageo

Esame ecografico di secondo livello, cioè di approfondimento, che permette lo studio morfologico e funzionale delle camere cardiache e delle valvole tramite l'introduzione di una sonda a ultrasuoni nell'esofago del paziente.

I dati rilevati dalla sonda vengono elaborati e utilizzati per una ricostruzione tridimensionale delle immagini del cuore, una sorta di "anatomia in movimento".



TC Cuore e coronarica

Esame di imaging avanzato che permette di studiare in modo accurato lo stato anatomico dell'albero coronarico, indagando sia le coronarie, cioè le vene che partono dall'aorta e decorrono sulla superficie esterna del cuore, che la cavità cardiaca. Può essere svolta con o senza mezzo di contrasto, e viene generalmente eseguita quando altri esami non permettono allo specialista di emettere una diagnosi certa.

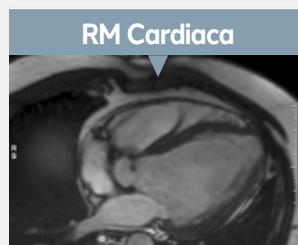


Arteria polmonare sinistra

Vene polmonari sinistre

Grande vena cardiaca

Apice



RM Cardiaca

Indagine strumentale eseguita con l'impiego di campi elettromagnetici e di onde a radiofrequenza utile per valutare la funzionalità e l'anatomia del cuore nonché la presenza di alterazioni strutturali che possono interessare sia il pericardio sia il muscolo cardiaco. Può essere svolta con o senza mezzo di contrasto.



TC Calcium Score Index

Esame diagnostico che consente di misurare e quantificare la presenza di calcificazioni nelle arterie che limitano l'afflusso di sangue ed ossigeno verso il cuore aumentando il rischio di patologie cardiovascolari severe, aterosclerosi, infarto e cardiopatia.

WEBAR 
Realtà Aumentata

Esplora il cuore in 3D!
 Inquadra il QR Code con la fotocamera del tuo smartphone e segui le istruzioni sullo schermo.



Scintigrafia Miocardica

Esame diagnostico di Cardiologia nucleare che studia la perfusione miocardica, cioè il flusso sanguigno e la quantità di sangue che raggiunge il cuore. Per questa misurazione vengono sfruttate le radiazioni emesse da radio-farmaci iniettati in piccole quantità nel corpo e rilevate dall'apposito macchinario, la Gamma Camera.



Coronarografia

Esame radiologico effettuato con l'introduzione di un mezzo di contrasto nel circolo sanguigno. Permette di visualizzare le coronarie e di evidenziare la presenza di eventuali placche di colesterolo che causano restringimenti dei vasi che limitano il flusso di sangue al muscolo cardiaco.

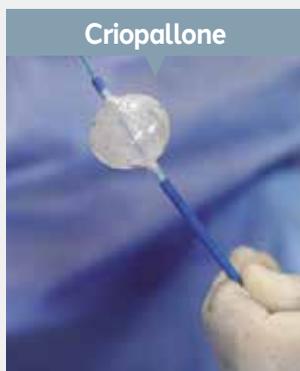
Tecnica Ozaki

Ricostruire la valvola aortica

Metodica operatoria indicata per i casi di **bicuspidia aortica**, cioè quando la valvola presenta solo due cuspidi anziché tre; una malformazione abbastanza comune, che non implica necessariamente un difetto di funzionamento dell'apparato ma può comportare un deterioramento più rapido della valvola malformata rispetto a quella naturale.

Sviluppata dal cardiocirurgo giapponese Shigeyuki Ozaki, la tecnica è proposta in pochi centri specialistici in Italia e prevede il **prelievo di tessuto del pericardio** con il quale **ricostruire i lembi valvolari** utilizzando delle sagome di diversa grandezza, una sorta di "carta modello".

Le cuspidi vengono impiantate sull'anello aortico e assumono in pieno la motilità, nel rispetto delle condizioni anatomiche, annullando i disturbi causati dalla patologia valvolare.



Criopallone

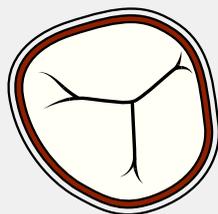
Per il trattamento della fibrillazione atriale, il criopallone rappresenta una vera innovazione.

È un **palloncino di soli 30 mm di diametro** che viene introdotto attraverso un catetere dall'arteria femorale e posizionato per alcuni minuti sui tessuti cardiaci responsabili dell'aritmia.

Sfruttando l'energia fredda - la temperatura media varia dai **-40°C ai -45°C** - il palloncino viene ghiacciato e provoca una lesione, una cicatrizzazione, del tessuto da cui scaturisce il problema elettrico del cuore, mantenendo però inalterate le altre strutture. Il vantaggio di questa tecnica, rispetto a quella classica con radiofrequenza, è la maggiore rapidità della procedura, pur avendo gli stessi standard di efficacia e sicurezza dell'approccio tradizionale.



Triclip

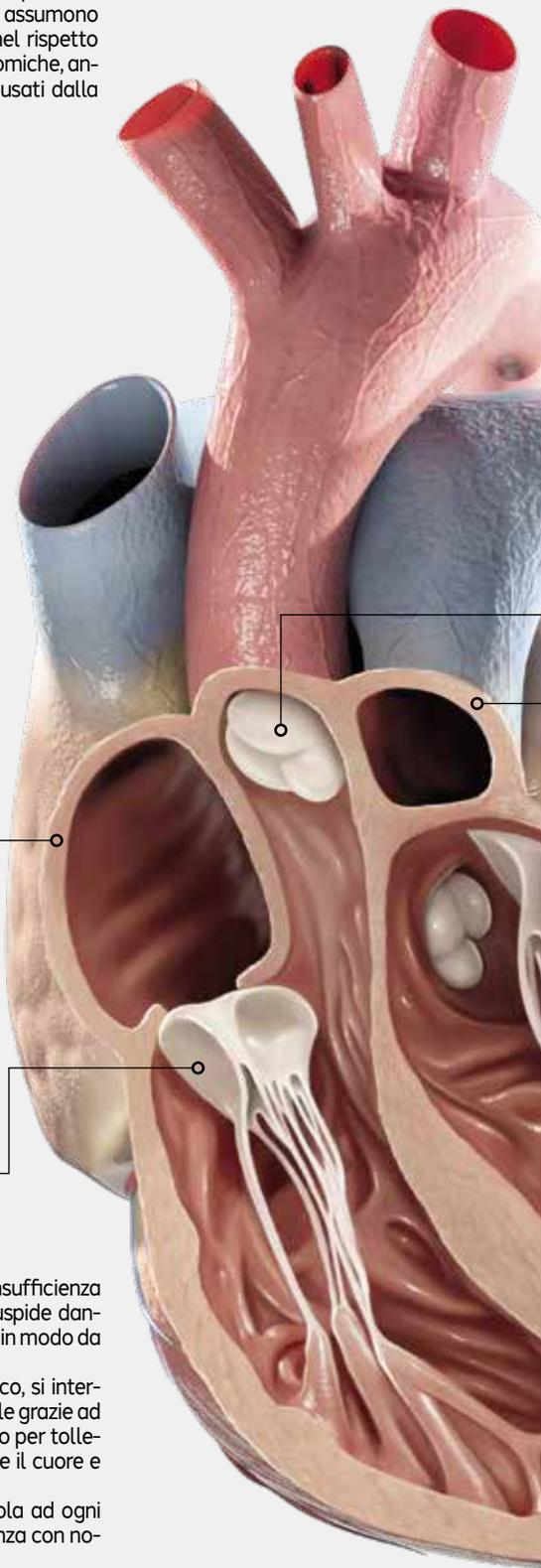


Valvola tricuspide

La **Triclip** è una clip utilizzata per il trattamento dell'insufficienza della **valvola tricuspide**: ripara i lembi della valvola tricuspide danneggiata, ripristinando la funzionalità della valvola stessa in modo da ridurre il grado di insufficienza.

L'impianto di Triclip non comporta nessun taglio chirurgico, si interviene infatti per via percutanea attraverso la vena femorale grazie ad una piccola incisione e richiede un'anestesia generale solo per tollerare l'ecografia transesofagea, necessaria per visualizzare il cuore e guidare il corretto impianto della clip.

Tale procedura ripristina la normale chiusura della valvola ad ogni battito del cuore, in modo da ridurre il grado di insufficienza con notevole beneficio per la salute del paziente.



Atrio destro

Procedura TAVI

Sostituire la valvola aortica, senza fermare il cuore

TAVI è l'acronimo di Transcatheter Aortic Valve Implantation che, tradotto, è **impianto transcateretere di valvola aortica**.

Questa tecnica consente di sostituire la valvola aortica danneggiata da **stenosi**, la valvulopatia più comune in Italia e in Europa, senza dover fermare l'attività del cuore; specie in situazioni di elevato rischio operatorio.

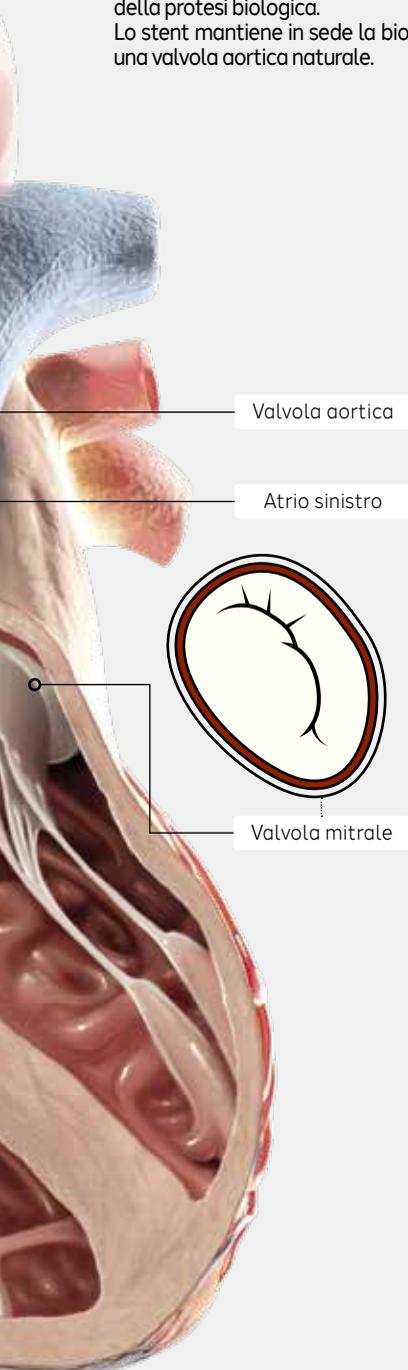
L'intervento può avvenire secondo **due modalità** di accesso differenti: tramite una incisione ridotta del torace di 4-5 centimetri a livello dello spazio intercostale (TAVI Transapicale) o attraverso l'introduzione di cateteri, utili al rilascio della protesi biologica, inseriti direttamente dall'arteria femorale (TAVI Transfemorale).

In entrambi i casi, vengono inseriti dei cateteri costituiti da un palloncino - che una volta gonfiato a pressione sblocca il restringimento della valvola aortica malata - e un altro dispositivo per il rilascio della nuova valvola.

Rimosso il palloncino impiegato per la **riapertura valvolare**, il secondo sistema raggiunge la valvola aortica stenotica.

Una volta individuato il punto corretto d'impianto avviene la distensione dello stent metallico all'interno del quale si trovano le cuspidi della protesi biologica.

Lo stent mantiene in sede la bioprotesi che inizia a funzionare come una valvola aortica naturale.



Mini pacemaker



Il Mini pacemaker è una delle più avanzate soluzioni tecnologiche per il **trattamento non chirurgico di gravi alterazioni del ritmo cardiaco** dovute a disfunzioni del circuito elettrico interno al cuore. **Pesa appena 2 grammi**.

È compatibile con la Risonanza Magnetica fino a 3 Tesla e per funzionare non ha bisogno di elettrodi spinti nella circolazione corporea.

Viene inserito attraverso la vena femorale e fatto risalire fino al cuore sfruttando l'impiego di guide orientabili e consente una stimolazione ventricolare efficace evitando gli inconvenienti correlati alle performance degli elettrocateri e alle infezioni dei device impiantabili.

È dotato di una batteria a lunga durata e con proiezione di longevità oltre i 12 anni.

HEART CENTER GVM

- **Torino**
Maria Pia Hospital
- **Rapallo**
ICLAS - Istituto Ligure di Alta Specialità
- **Reggio Emilia**
Salus Hospital
- **Bologna**
Villa Torri Hospital
- **Cotignola (RA)**
Maria Cecilia Hospital
- **Roma**
Ospedale San Carlo Di Nancy
- **Avellino**
Clinica Montevergine
- **Bari**
Anthea Hospital
Ospedale Santa Maria
- **Lecce**
Città Di Lecce Hospital
- **Palermo**
Maria Eleonora Hospital

Mitraclip

Una clip di soli 15 mm di lunghezza per **riparare la valvola mitrale** affetta da rigurgito o da insufficienza mitralica.

Il mini device, impiantato per via percutanea, attraverso un catetere introdotto nella vena femorale, permette di intervenire efficacemente sul difetto valvolare **senza ricorrere all'intervento chirurgico**.

Si tratta di una speciale "graffetta" che prima raggiunge l'atrio destro del cuore e successivamente la valvola mitrale, dopo aver punto e attraversato il setto interatriale.

La graffetta viene **agganciata ai lembi della valvola mitrale** che hanno perso elasticità e permette di creare un ponte, riducendo in maniera significativa il rigurgito mitralico, senza alcun tipo d'incisione e senza ricorrere alla circolazione extracorporea.

Valvola mitrale: perchè è meglio riparare anzichè sostituire

La **chirurgia mininvasiva** applicata alle patologie della valvola mitrale è in costante evoluzione e permette un'estensione dell'età operabile, minor dolore nel post-operatorio e tempi più rapidi di ripresa.

In caso di insufficienza mitralica o in caso di una patologia degenerativa è **sempre preferibile riparare la valvola** del paziente, preservando quella natia, senza sostituirla. La riparazione comporta numerosi vantaggi, tra cui il **miglioramento della sopravvivenza**, la minore mortalità perioperatoria, la migliore **preservazione della normale funzione** di pompa del muscolo cardiaco.

L'intervento si esegue con un approccio mininvasivo, accedendo alla valvola attraverso un piccolo taglio di circa 5 cm sul torace: da questo varco l'operatore arriva all'interno della cavità atriale sinistra e ripara la valvola mitralica. Questa incisione limitata permette di avere percentuali di sanguinamento più basse e minore necessità di trasfusioni.

Inquadra il Qr Code con lo smartphone

PATOLOGIE TRATTATE



SPECIALE
CUORE

IN SALA OPERATORIA



Angiografo con arco a C

Colonna multifunzione per gas medicali con ventilazione

SALA IBRIDA

LE SALE
OPERATORIE
NON SONO
TUTTE
UGUALI

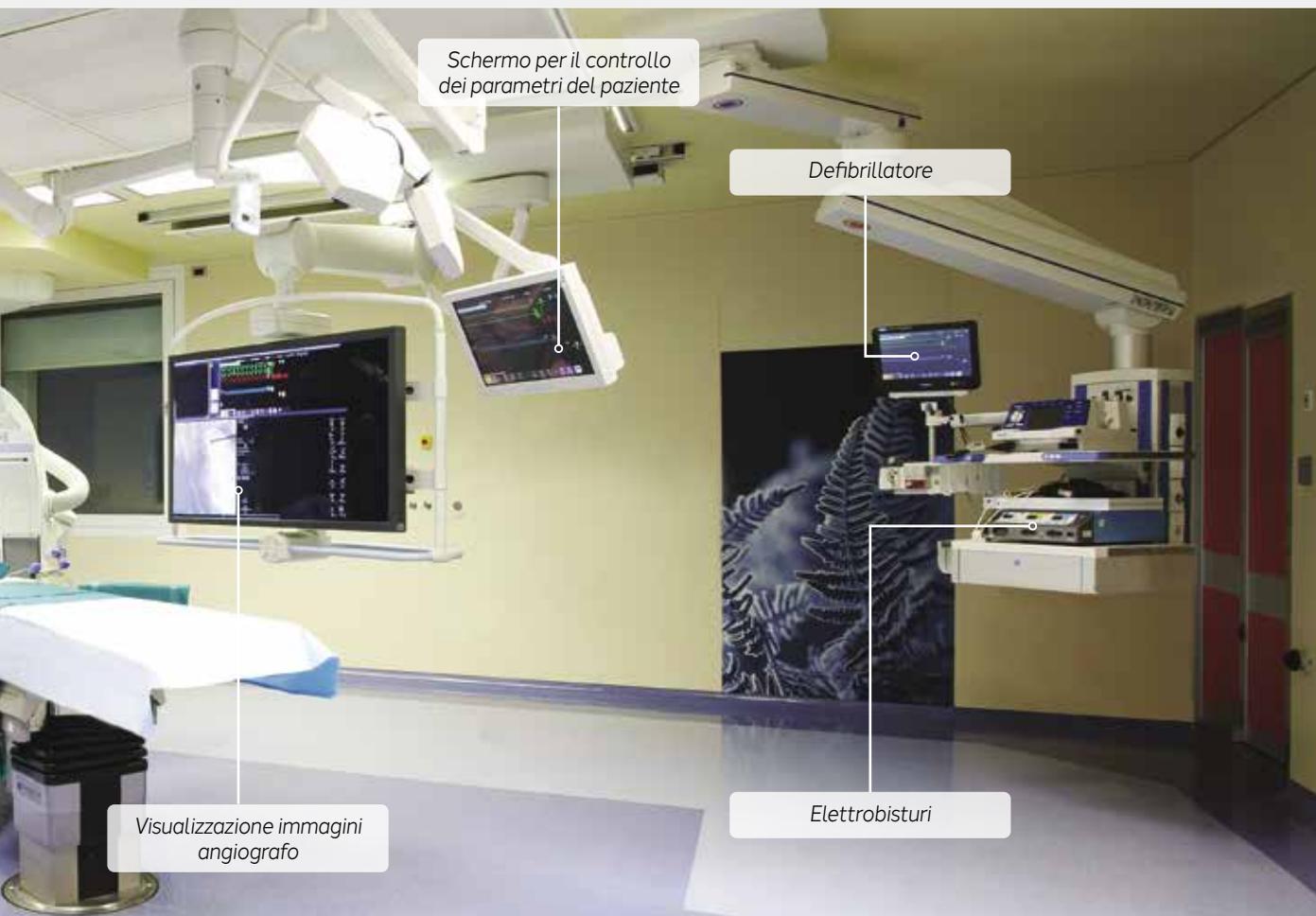
La sala operatoria ibrida è una soluzione di ultima generazione, un nuovo tipo di ambiente dotato di una strumentazione tecnologicamente avanzata, che consente di programmare interventi complessi con il lavoro in contemporanea di specialisti diversi.

Viene chiamata ibrida, infatti, una sala chirurgica tradizionale in cui si trovano **apparecchiature radiologiche sofisticate** e un **angiografo ad arco a C**, per permettere l'attività diagnostica durante il trattamento chirurgico e rendere possibili diversi tipi di intervento al tempo stesso: **interventi di chirurgia cardiaca** tradizionali, **trattamenti di chirurgia vascolare e aritmologia**; **procedure cardiologiche interventistiche ed endovascolari** come ad esempio la TAVI (*l'impianto transcateretere di valvola aortica*), la rivascolarizzazione miocardica chirurgica e percutanea, il debranching aortico chirurgico con concomitante impianto di protesi endovascolare. Questo tipo di approccio è particolarmente indicato in pazienti fragili, con

età avanzata o con altre patologie che traggono vantaggio dalla ridotta permanenza in sala operatoria.

Nella sala ibrida collabora un'**équipe multidisciplinare**, formata in base alle necessità da **cardiochirurghi, emodinamisti, radiologi, chirurghi vascolari e medici anestesisti**, per poter realizzare nello stesso momento procedure di natura differente e a cui in passato ci si poteva dedicare solo in tempi diversi.

La **presenza di una sala operatoria ibrida in una struttura** indica non solo un livello generale di tecnologia particolarmente avanzato, ma un'**attenzione ulteriore verso il paziente**. I trattamenti, infatti, possono essere maggiormente personalizzati e valutati tenendo conto di questa opportunità, per interventi sempre meno invasivi che risolvano in una sola sessione problematiche anche molto complesse, riducendo il rischio di complicanze.



LA MACCHINA CUORE-POLMONI

La circolazione extracorporea ha il compito di supportare la circolazione sanguigna e di sostituire le funzioni di pompa cardiaca e di ossigenazione polmonare durante una procedura chirurgica.

Consente al chirurgo di **effettuare interventi mirati** a risolvere delle patologie mentre il cuore è fermo ed esangue, a polmoni fermi, ma facendo comunque circolare il sangue e **mantenendo irrorati e perfusi gli organi e i tessuti**.

Nelle fasi centrali delle procedure chirurgiche, il circuito extracorporeo viene collegato sterilmente al paziente con delle cannule e dei tubatismi

nei quali convergono il sangue venoso e il sangue refluo, che vengono spinti e fatti circolare da un propulsore a rulli o a forza centrifuga attraverso un compartimento ossigenante. Questo componente del circuito extracorporeo ha lo scopo di sostituire la funzione di ossigenazione del sangue nei polmoni e di ricreare la condizione presente negli alveoli polmonari, in cui avvengono gli scambi gassosi.

Qui il sangue, scorrendo al di là di una membrana semipermeabile, dove nel lato opposto passa una miscela di gas, cede anidride carbonica e si carica di ossigeno, che sarà trasmesso a organi e tessuti.

Il sangue è poi fatto rientrare nell'albero vascolare arterioso del paziente, regolando i flussi affinché siano sempre nella norma i parametri vitali.

La circolazione extracorporea e i relativi macchinari vengono gestiti da **tecnici sanitari specializzati** e appositamente formati, i **Perfusionisti**, che fanno parte dell'**équipe medico-chirurgica**.

Inquadra il Qr Code con lo smartphone



Guarda il video



Anche in versione portatile

ECMOlife è una versione "in miniatura" e trasportabile dei sistemi di circolazione extracorporea di grandi dimensioni presenti nelle sale operatorie. Una tecnologia all'avanguardia per una biocompatibilità ottimale e che permette di stabilizzare pazienti con gravi affezioni polmonari o in shock cardiaco ovunque si trovino, per poi procedere la trasporto presso strutture di alta specialità per ricevere le cure adeguate. ECMOlife è prodotto da Eurosets, azienda biomedicale, con sede a Medolla (MO), che fa parte di GVM Care & Research.



PROCEDURE CARDIOCHIRURGICHE E TECNOLOGIA, L'EVOLUZIONE A VANTAGGIO DEL PAZIENTE.

*NE PARLIAMO
CON IL PROF. GIUSEPPE SPEZIALE,
COORDINATORE NAZIONALE
DELLA CARDIOCHIRURGIA
GVM CARE & RESEARCH*

Prof. Speziale, le patologie valvolari sono una delle problematiche cardiache più diffuse in Italia e nel mondo. L'innovazione tecnologica consente oggi di intervenire con approcci mininvasivi, ma cosa significa approccio mininvasivo e quali vantaggi comporta per il paziente?

Negli ultimi tempi, per le patologie cardiovascolari, sono stati fatti passi da gigante sia sulle terapie farmacologiche, sia per la cardiologia interventistica e la cardiochirurgia.

Grazie ai progressi della tecnologia e le tecniche, anche i pazienti fragili e con un quadro clinico complesso, possono essere sottoposti ad interventi un tempo considerati molto invasivi e rischiosi.

Anche se l'innovazione tecnologica è un supporto fondamentale, è necessario ricordare che formazione continua e aggiornamento degli operatori permettono di rendere sempre meno invasivo un intervento, perciò più sicuro per il paziente. Naturalmente e in ogni caso, prima di eseguire l'intervento si devono sempre valutare rischi e benefici, valutando il migliore approccio cardiochirurgico possibile per avere il migliore risultato con i minori rischi per il paziente, soprattutto per coloro che necessitano di un re-intervento.

Da sternotomia a minitoracotomia ad accesso percutaneo, come la tecnologia ha permesso questa evoluzione?

L'ampia varietà di valvole meccaniche e biologiche, o di altri strumen-

ti oggi a disposizione acconsente di eseguire interventi con una maggiore sicurezza.

Grazie alle evoluzioni tecnologiche, gli stessi interventi che si eseguivano con la sternotomia, tecnica peraltro ancora usata, oggi si possono svolgere anche con la minitoracotomia (incisione intercostale nel torace di 5-6 cm) oppure con l'accesso percutaneo, in cui la via d'accesso al muscolo cardiaco è data da un'arteria periferica.

Quest'ultima permette l'introduzione – dall'arteria periferica – di un catetere che grazie all'esperienza del chirurgo porta la valvola nella giusta posizione, permettendo al paziente di affrontare l'intervento senza alcuna incisione, con rischio minimo e senza ricorrere all'anestesia totale; infatti il paziente durante questo tipo di interventi è sveglio. Sul mercato esistono già soluzioni per la valvola aortica e si stanno affacciando anche quelle per le valvole mitralica e la tricuspide. Rimane fondamentale la valutazione medica preliminare del paziente poiché gli interventi che prevedono l'uso di queste valvole risolvono molti problemi, ma non sempre vi si può fare ricorso.

Quali materiali e strumentazioni innovative hanno permesso lo sviluppo di nuove tecniche mininvasive?

Le valvole biologiche e le corde in goretex sono state tra le protagoniste dello sviluppo delle nuove tecniche mininvasive.

Oggi si sta affermando anche l'utilizzo di sistemi robotici per la cardiocirurgia, come già avvenuto per esempio, in urologia e nella chirurgia addominale, ma è importante ricordare che la tecnologia robotica può affiancare e integrare l'esperienza del cardiocirurgo, non sostituirla. Mi sento di affermare che un bravo chirurgo, che padroneggia con sicurezza ed esperienza le tecniche mininvasive, può anche non ricorrere alla chirurgia robotica.

Anche l'evoluzione delle tecnologie diagnostiche ha contribuito all'innalzamento della qualità e sicurezza degli interventi?

Al miglioramento dei risultati degli interventi al cuore non ha contribuito soltanto l'innovazione tecnologica, ma anche altri aspetti, come studi e ricerche, le tecniche di anestesia, il monitoraggio dei parametri e gli strumenti usati per la circolazione extracorporea (o macchina cuore- polmoni) che, in base a come viene gestita, può fare la differenza. Funziona un po' come in un'orchestra: perché un intervento al cuore sia poco invasivo e con rischio paziente ridotto al minimo è necessario tutte le componenti coinvolte abbiano alti standard tecnici ed esperienziali.

Gli Ospedali GVM sono centri riconosciuti ad alto volume di interventi alle valvole cardiache, questo permette ai team di portare avanti anche degli studi clinici sulla patologia e sulle tecniche interventistiche, le pubblicazioni di GVM sul tema sono sempre state numerose in particolare in questo ultimo biennio. Quali i vantaggi per i pazienti e perché?

Spesso per la stessa patologia non vi è un trattamento univoco, per questo è importante affidarsi a centri che effettuano un alto volume di interventi, che evidenziano non solo una esperienza ampia ma anche una vasta possibilità di scelta in termini di tecniche e procedure secondo le diverse casistiche.

Perciò l'approccio di ogni singolo caso si baserà sia sull'esperienza del cardiocirurgo e del suo team, sia sull'ampiezza di procedure e tecniche utilizzate nell'ospedale; in questo senso i centri "vincenti" non sono soltanto quelli in cui si attuano diverse procedure chirurgiche e che formano i propri chirurghi sulle tecniche innovative, ma anche quelli che svolgono ricerca scientifica.

Negli Ospedali GVM la ricerca scientifica è intesa anche come strumento che consente il miglioramento dell'attività clinica: osservando i dati raccolti nel corso degli studi scientifici si migliora costantemente la qualità di tutti i servizi offerti ai pazienti.

Gli Ospedali GVM Care & Research hanno una storica vocazione per l'ambito cardiovascolare e da sempre si svolge un'attenta attività di ricerca; nel tempo, abbiamo costituito una rete internazionale che ci vede protagonisti di molti studi condotti insieme a Università di tutto il mondo.

Studi e pubblicazioni sono fondamentali per progredire a beneficio del paziente, ma anche il controllo dei risultati lo è.

Oltre ad Agenas, GVM si è dotata di altri sistemi di controllo qualità?

In aggiunta ad Agenas (L'Agenzia Nazionale per i servizi sanitari regionali che svolge attività di ricerca, monitoraggio e valutazione), gli ospedali GVM hanno un sistema di benchmark interno basato su alcuni fattori fondamentali quali la mortalità e le complicanze, ma non solo. Entrano a far parte dei parametri di valutazione anche altri importanti aspetti che determinano la qualità del team e, di conseguenza, quella degli interventi.

Ogni innovazione apportata da una singola struttura viene poi promossa in tutti i centri del gruppo. In questo modo si favorisce la crescita continua di tutti gli Ospedali, a tutto vantaggio dei pazienti.

Un paziente che si rivolge a GVM per patologie cardiache oggi troverà la stessa qualità, metodi e tecniche in tutte le strutture delle varie regioni?

La qualità e l'offerta delle strutture GVM dislocate nelle diverse regioni d'Italia sono molto omogenee, nonché di elevato profilo.

Uno standard di alto livello accomuna infatti tutte le cardiocirurgie del Gruppo. All'interno di ciascun centro, poi, ci sono chirurghi che si sono specializzati principalmente in una tecnica piuttosto che in altre, permettendo sempre la più ampia scelta di tecniche possibili all'interno della struttura stessa.

Nonostante l'emergenza sanitaria, il lavoro della Mitral Academy non si è fermato. In che direzione vanno i nuovi studi e cosa vedremo al prossimo MICS?

Nonostante la pandemia, l'attività della Mitral Academy non si è mai fermata, abbiamo cambiato modalità operativa, continuando i confronti tramite videoconferenza, augurandoci di riprendere quanto prima anche l'attività in presenza. La condivisione delle conoscenze è fondamentale per orientare i medici nelle decisioni. Attività di ricerca come questa sono utili per creare un team all'interno della comunità scientifica: si tratta di un'associazione i cui partecipanti si sostengono vicendevolmente, tenendo sempre al centro del confronto la salute del paziente. Normalmente ogni due anni l'associazione, di cui fanno parte professionisti internazionali si riunisce per valutare gli orientamenti del settore e individuare non solo le tecnologie più interessanti, ma anche le nuove soluzioni da punto di vista clinico e farmacologico.



RM

*La Risonanza Magnetica
utilizza campi di induzione
magnetica e onde
a radiofrequenza
per generare immagini
precise realizzate
grazie all'energia
assorbita dal nucleo
degli atomi di idrogeno
presenti nel corpo
umano*

RM

Risonanza magnetica

UTILIZZA UN FORTE CAMPO MAGNETICO E ONDE A RADIOFREQUENZA

IN SINTESI

- Esame del tutto **non invasivo**, non richiede radiazioni
- Può rilevare lesioni e anomalie nei tessuti non visibili con altre metodiche
- Particolarmente indicato per analizzare i **tessuti molli, legamenti o organi**
- Durata media: **45 minuti** (dai 15 ai 90 minuti)

LA STORIA



1946

Felix Bloch ed **Edward Purcell** scoprono indipendentemente l'uno dall'altro il principio di risonanza magnetica



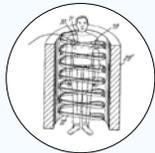
1950-1970

Si utilizza la risonanza magnetica nucleare per analisi chimiche e fisiche



1971

Raymond Damadian dimostra che i tessuti sani hanno tempi di rilassamento



1977

Damadian effettua la prima risonanza magnetica dell'intero corpo umano



1980 AD OGGI

Si è assistito a **continui miglioramenti** per incrementare la qualità dell'immagine, la velocità e il comfort

COME FUNZIONA

Il paziente si distende su un lettino, il quale scorre all'interno di un **grande magnete a forma di cilindro aperto**.

Il campo magnetico generato da una grossa **elettrocalamita agisce sugli atomi di idrogeno del corpo cambiando l'orientamento**, i protoni si allineano alla direzione dell'asse del campo magnetico.

Una volta disattivato il magnete, gli atomi tornano al proprio orientamento standard, emettendo un segnale (*impulso di radiofrequenza*).

Questo impulso viene rilevato da specifiche antenne e rielaborato tramite algoritmi dal computer, che traduce il segnale in immagini tridimensionali a elevata risoluzione dell'area anatomica d'interesse. La distinzione dei tessuti avviene grazie alla diversità con cui le specifiche molecole risuonano, creando a seconda del materiale attenuazioni o maggior intensità di colore.

MEZZO DI CONTRASTO (MDC)

Per raggiungere un livello di precisione e sensibilità ancora maggiore, si può ricorrere a una RM **con mezzo di contrasto**. Il liquido somministrato al paziente per via endovenosa, in genere **gadolinio**, permette di ottenere immagini più chiare e dettagliate delle differenze fra tessuti.

AMBITI D'INDAGINE



Patologie del **sistema nervoso centrale**



Infartuni articolari, ernia al disco



Tumori e neoplasie



Muscoli, legamenti, tendini



Malattie cardiovascolari

particolarmente adatta per
TESSUTI MOLLI

TESLA: COSA VUOL DIRE

È l'unità utilizzata per misurare la densità del flusso magnetico. Maggiore è l'omogeneità e l'intensità del campo magnetico nel tempo e nello spazio, superiore sarà la qualità dell'immagine generata e il livello di dettaglio anatomico. Le apparecchiature si distinguono in RM ad alto campo - maggiori di 1 T - oppure a basso campo.

È un'unità di misura molto grande, si pensi che il magnete della terra è di 0,00005 Tesla. Il nome è dedicato allo scienziato e premio Nobel Nikola Tesla.

SUONO

Produce rumori forti. Vengono date in dotazione cuffie o tappi per le orecchie così da attutire il suono.

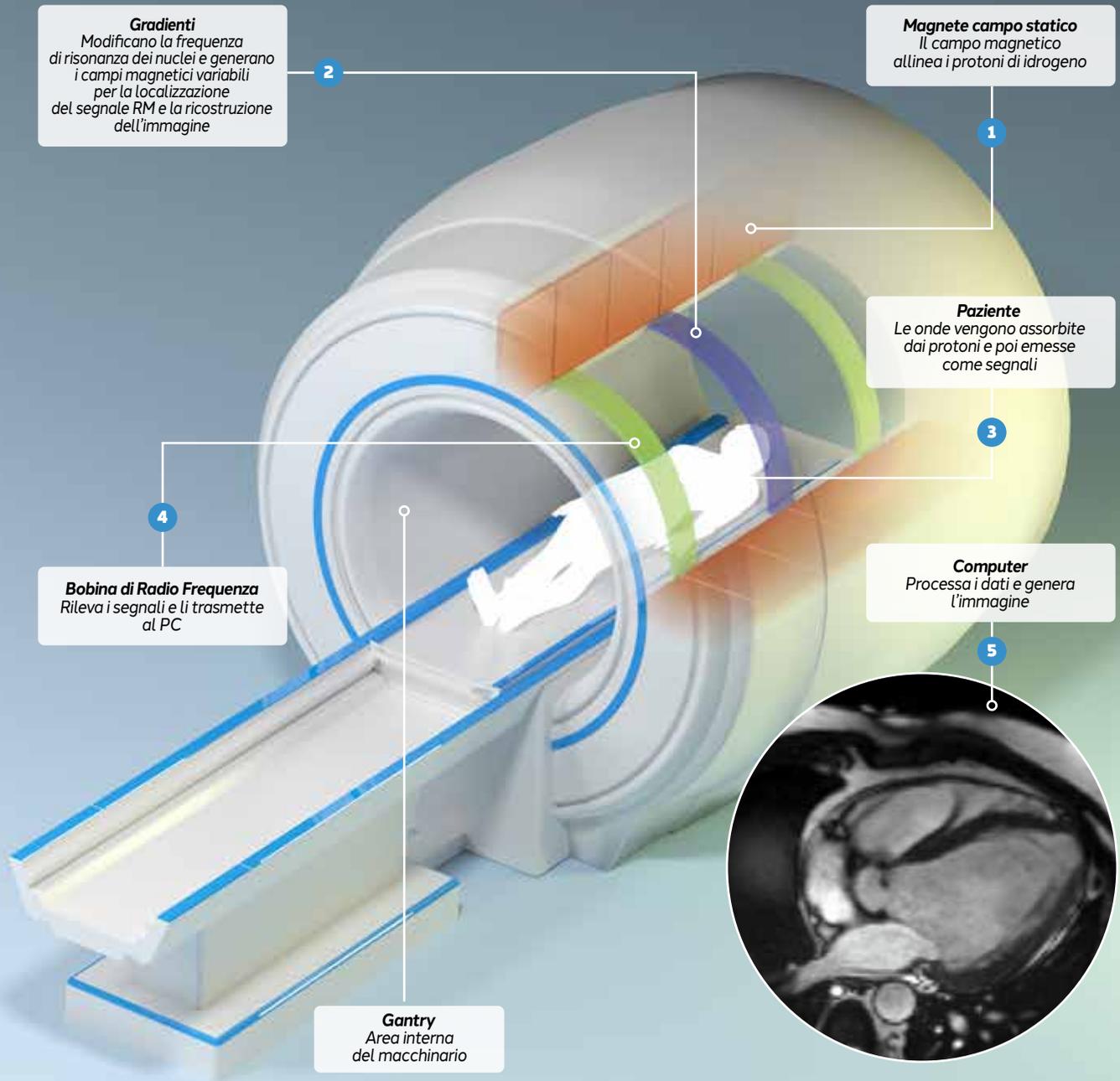
FORMA

È un **cilindro**. Mentre si svolge l'esame la sensazione è quella di essere dentro un grosso tubo. Questo a diverse persone causa claustrofobia o fastidio.

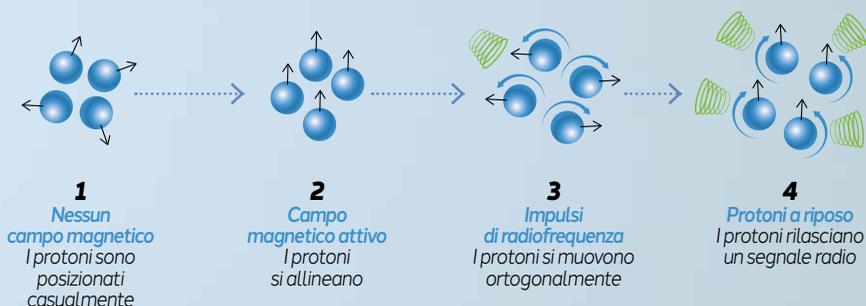
Per consigli sulla claustrofobia e conoscere il suono vai a pagina 18

CONTROINDICAZIONI

- Non adatta a soggetti portatori di elementi metallici (*pacemaker, protesi, ecc.*), persone gravemente obese o claustrofobiche, donne al primo trimestre di gravidanza
- Con mezzo di contrasto, è controindicata per le persone con insufficienza renale o epatica e per le donne incinte per tutta la durata della gestazione. Può provocare reazione allergica



COME GLI ATOMI DI IDROGENO CONTRIBUISCONO A CREARE IMMAGINI



RM O RMN?

Indicano tutte lo stesso esame. La **N** sta per **nucleare** in riferimento al fatto che agisce sul nucleo degli atomi dei tessuti di interesse. Dato che le persone avevano perplessità attorno al concetto di energia nucleare e quindi di radioattività, si è preferito nel tempo ometterla in quanto **affatto correlate**. In alcuni casi viene sostituita la **N** con una **I** che sta per "Imaging" e ne sottolinea l'applicazione in ambito medico a scopi diagnostici oppure da una **T** di "Tomografica" cioè la tecnica di ricostruzione delle immagini per strati.

S

Tc

La Tomografia Computerizzata indaga l'organismo secondo sezioni. Raccoglie i dati generati dal passaggio di fasci di raggi X attraverso l'area interessata e li rielabora tramite computer in modo da ricostruire un'immagine tridimensionale dei diversi tipi di tessuto

UTILIZZA RAGGI X - RADIAZIONI IONIZZANTI IN BASSO DOSAGGIO

IN SINTESI

- **Tempi brevi** per l'esame; particolarmente utile in **situazioni di emergenza**
- Prezioso nella rilevazione e valutazione di traumi, tumori impercettibili, emorragie e coaguli
- Particolarmente indicato per analizzare i **tessuti duri e tumori**
- Durata media: **10 minuti** (dai 15 secondi ai 20 minuti)

TC

Tomografia
Computerizzata

COME FUNZIONA

Il paziente si distende su un lettino che attraversa un'apertura circolare e intorno al quale ruota un tubo radiogeno. Questo emette un fascio di radiazioni ionizzanti, o raggi X, che colpiscono e attraversano l'area anatomica interessata da più angolazioni.

In base ai differenti livelli di densità del tessuto che colpisce (*ossa, vaso sanguigno, ecc.*), il fascio modifica il proprio livello di energia: i detectori rilevano il livello di attenuazione e il computer trasforma il tutto in immagini estremamente dettagliate.

La vista 3D consente di mostrare le anomalie o i tumori che possono essere presenti.

MEZZO DI CONTRASTO (MDC)

Per evidenziare in modo ancora più minuzioso vasi sanguigni, linfonodi e parenchimi, così da individuare ancora più facilmente patologie vascolari o stati infiammatori, può essere utile usare un liquido di contrasto iniettato per via endovenosa. Nel caso della TC, esso è in genere iodato, ovvero a base di iodio. Possono essere usati anche altri tipi di mezzi di contrasto somministrabili per via orale.

AMBITI D'INDAGINE



Tumori e neoplasie



Polmoni



Fratture ossa



Malattie vascolari



Emorragie interne

particolarmente adatta per
TESSUTI DURI

SLICE: COSA VUOL DIRE

Misura la capacità della macchina di acquisire in una singola rotazione il numero di sezioni (o strati) della parte anatomica indagata. Si trova solitamente indicato a fianco del nome dei modelli. Le prime TC erano single-slice ora arrivano in alcuni casi fino a 640 strati in pochi centesimi di secondo. Tra i numerosi progressi raggiunti nei suoi 50 anni di storia, aumentare la velocità di scansione è sempre stato un obiettivo focale. All'aumentare della velocità aumenta la precisione dell'immagine e si riduce l'esposizione del paziente ai raggi-X. Ciò è stato possibile aumentando il numero di detectori.

SUONO

È simile a un ronzio.

Quando è in funzione la TC produce un leggero rumore non fastidioso ed è accompagnato da luci lampeggianti.

FORMA

Il gantry è corto e non completamente chiuso, ciò mette la maggior parte delle persone a proprio agio con questo esame.

Per consigli sulla claustrofobia e conoscere il suono vai a pagina 18

CONTROINDICAZIONI

- Esposizione a radiazioni ionizzanti. La quantità varia in base all'area anatomica da valutare
- La TC non è indicata per donne incinte e bimbi molto piccoli
- Il mezzo di contrasto non è indicato per le persone con insufficienza renale o epatica. In alcuni soggetti può causare reazioni allergiche

LA STORIA



1930

Alessandro Vallebona introduce la stratigrafia, che elabora l'immagine di uno strato del corpo su pellicola radiografica



1967

Sir **Godfrey Hounsfield** studia la metodica circolare alla base della tomografia assiale



1971

Hounsfield e Allan Cormack realizzano la prima apparecchiatura, esclusivamente dedicata al cranio



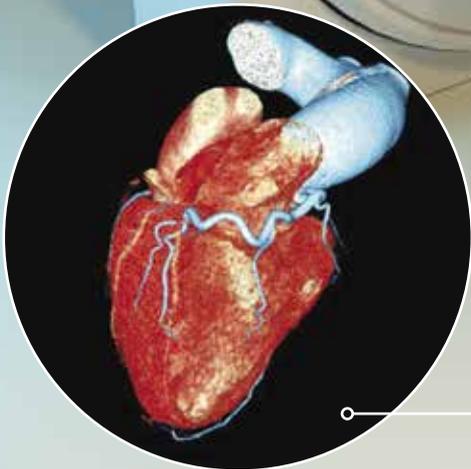
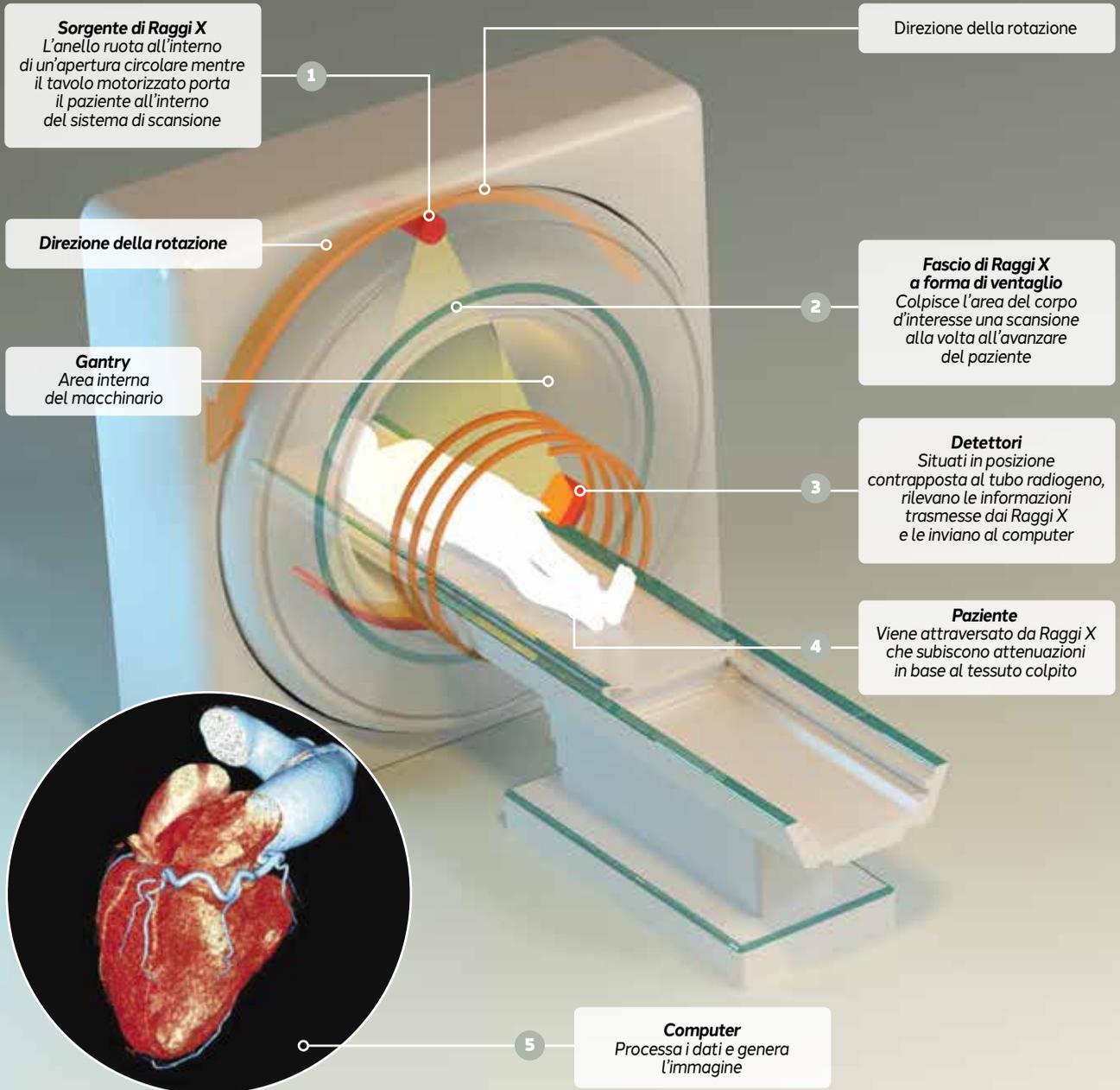
1974

Si realizza il primo **tomografo** per analizzare l'addome



1980 AD OGGI

Diffusione di questa tecnologia e continui miglioramenti in **velocità, comfort** del paziente, e **risoluzione**

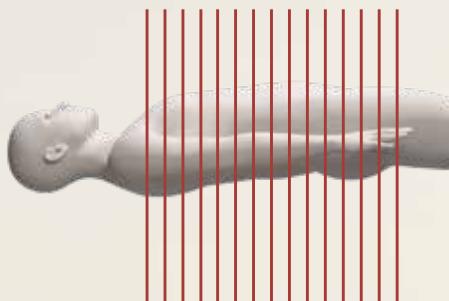


TAC O TC?

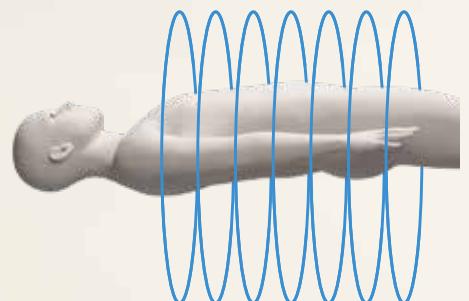
L'acronimo **TAC** è tuttora molto utilizzato nel linguaggio comune, ma è ormai obsoleto: la **A** sta infatti a indicare il termine "**Assiale**", poiché l'esame era in grado di studiare il corpo **lungo il solo asse verticale** e divideva l'immagine in tante sezioni parallele, perpendicolari alla lunghezza del corpo.

Le nuove tecnologie a disposizione sono **multistrato** e sfruttano la **tecnica a spirale** e il **movimento del tavolo**, superando il limite dell'acquisizione assiale e fornendo **immagini 3D**.

TAC assiale



TC spirale



DA SAPERE

La scelta di svolgere uno o l'altro esame è sempre presa dal medico sulla base del caso specifico da indagare, sulle esigenze e sulla storia clinica del paziente. Inoltre, dato l'utilizzo di radiazioni ionizzanti, la TC viene considerata un esame di approfondimento rispetto alla

RM, che è in generale la prima scelta di valutazione generale dello stato di salute soprattutto in caso di adolescenti e giovani donne in età fertile. Non di rado vengono richiesti entrambi gli esami perché, nonostante l'alta precisione della risonanza magnetica, essa può non essere sufficiente ad accer-

tare una diagnosi e sono quindi necessarie le informazioni complementari fornite dalla TC. In ambito oncologico, la TC è ancora oggi la metodica più affidabile per rilevare tempestivamente neoplasie anche di pochi millimetri.

CLAUSTROFOBIA: COS'È E COME GESTIRLA

Dal latino *claustrum*
«luogo chiuso»
e «fobia»

Viene definita come la sensazione di angoscia e soffocamento all'interno di spazi ristretti o chiusi che in alcuni casi porta la persona a evitare luoghi o situazioni che possono dare un senso di oppressione. I sintomi variano da persona a persona, ma la claustrofobia generalmente provoca sudorazione, brividi, tachicardia, difficoltà nella respirazione, attacchi di panico.

CLAUSTROFOBIA E RISONANZA MAGNETICA: COME AFFRONTARLA

Numerose persone riferiscono di temere esami come l'RM o la TC a causa della claustrofobia. Questa situazione si verifica molto più frequentemente nel caso della RM, sia per i tempi sensibilmente più lunghi, che per la conformazione cilindrica del gantry.

Per questo i macchinari di ultima generazione sono concepiti con caratteristiche sempre più orientate al comfort del paziente, con gantry (area interna del macchinario) più ampi e corti adatti anche a tipologie di corporatura e condizioni fisiche diverse, sistemi di intrattenimento audiovisivo e tempistiche d'esame più rapide.

Oltre a seguire sempre le indicazioni ricevute dal proprio medico per la preparazione all'esame e a confrontarsi con lui su ogni timore o dubbio, un paziente che soffre di claustrofobia o che semplicemente si sente preoccupato **può seguire alcuni consigli:**

PRIMA

- **Informati**
sulle modalità di preparazione e svolgimento dell'esame, ma anche su come funziona il macchinario, in modo da eliminare l'incognita della procedura e rafforzare la consapevolezza di poterla affrontare

DURANTE

- **Individua le "vie di fuga"**
Porta gli occhi verso i piedi o sopra la testa e guarda le parti aperte del macchinario. Ricorda inoltre che è sempre disponibile un pulsante anti-panico
- **Tieni gli occhi chiusi**
Può capitare che l'agitazione e la paura di perdere il controllo portino ad aprirli involontariamente: per evitarlo, basta coprirli con un piccolo asciugamano o una mascherina
- **Respira con la "pancia"**
La respirazione lenta e diaframmatica è utile nella gestione di tutte le forme di ansia in quanto agisce sui livelli di adrenalina
- **Concentrati sul respiro**
Portare l'attenzione sull'aria che entra dal naso, passa nella gola e arriva fino all'addome aiuta a contrastare il senso di chiusura

Conoscere consente di ridurre la paura dell'ignoto e vivere più serenamente il momento!

E se non basta, è importante sapere che c'è la possibilità di richiedere preventivamente di sostituire con la sedazione cosciente. L'anestesista somministra per via endovenosa un farmaco ansiolitico al paziente, che resta vigile ed è al contempo rilassato. Questa opzione è particolarmente valida per i casi di claustrofobia più gravi.

Inquadra il Qr Code con lo smartphone

ASCOLTA I SUONI COSÌ
DA NON FARTI TROVARE
IMPREPARATO



RM



TC

Per attutire i suoni, durante l'esame vengono fornite cuffie o tappi per le orecchie

DENTAL UNIT

OPT E TC CONE BEAM TECNOLOGIE COMPLEMENTARI PER LA SALUTE ORALE

Fondamentale per identificare, prevenire e intervenire tempestivamente in caso di situazioni problematiche e patologiche, la diagnostica dentale è oggi una procedura che mette al servizio della salute orale tecnologie sempre più avanzate.

L'ortopantomografia delle arcate dentarie (OPT) è un esame indolore e non invasivo, che permette di rilevare le immagini grazie all'uso dei raggi X a bassa emissione. Il dentista ne richiede l'esecuzione per avere un quadro della salute della bocca e dei suoi componenti, soprattutto denti, arcate dentarie, ossa della mascella e della mandibola, potendo così individuare le terapie e i trattamenti più adeguati.

La TC **Cone Beam** o CBCT (Cone Beam Computed Tomography), è invece una tecnica di imaging per sezioni 3D che consente l'esplorazione dei tessuti calcificati, ossia ossa e denti. La TC Cone Beam produce un valore di radiazioni molto minore rispetto a quelle generate da una TC tradizionale, questo consente innanzitutto di ripetere l'esame anche dopo poco tempo, nel caso in cui ciò si dovesse rendere necessario.

Il sistema volumetrico della TC Cone Beam si basa su una tecnologia all'avanguardia che è stata concepita e messa a punto per assicurare lo studio del distretto cranio-facciale.

Ciò permette un'accuratezza maggiore nella valutazione e programmazione clinica di interventi di implantologia dentale, per valutare le caratteristiche strutturali, altezza e spessore dell'osso, nelle zone interessate all'inserimento di impianti.

L'OPT ha a sua volta beneficiato del passaggio al digitale, è in molti casi adeguata a effettuare una valutazione sufficiente alla definizione del piano di cure. In linea di massima dunque, la TC Cone Beam è una metodica complementare, che viene richiesta nel momento in cui si voglia approfondire lo studio di un caso già approcciato con l'OPT.



IL CENTRO DEL



SORRISO



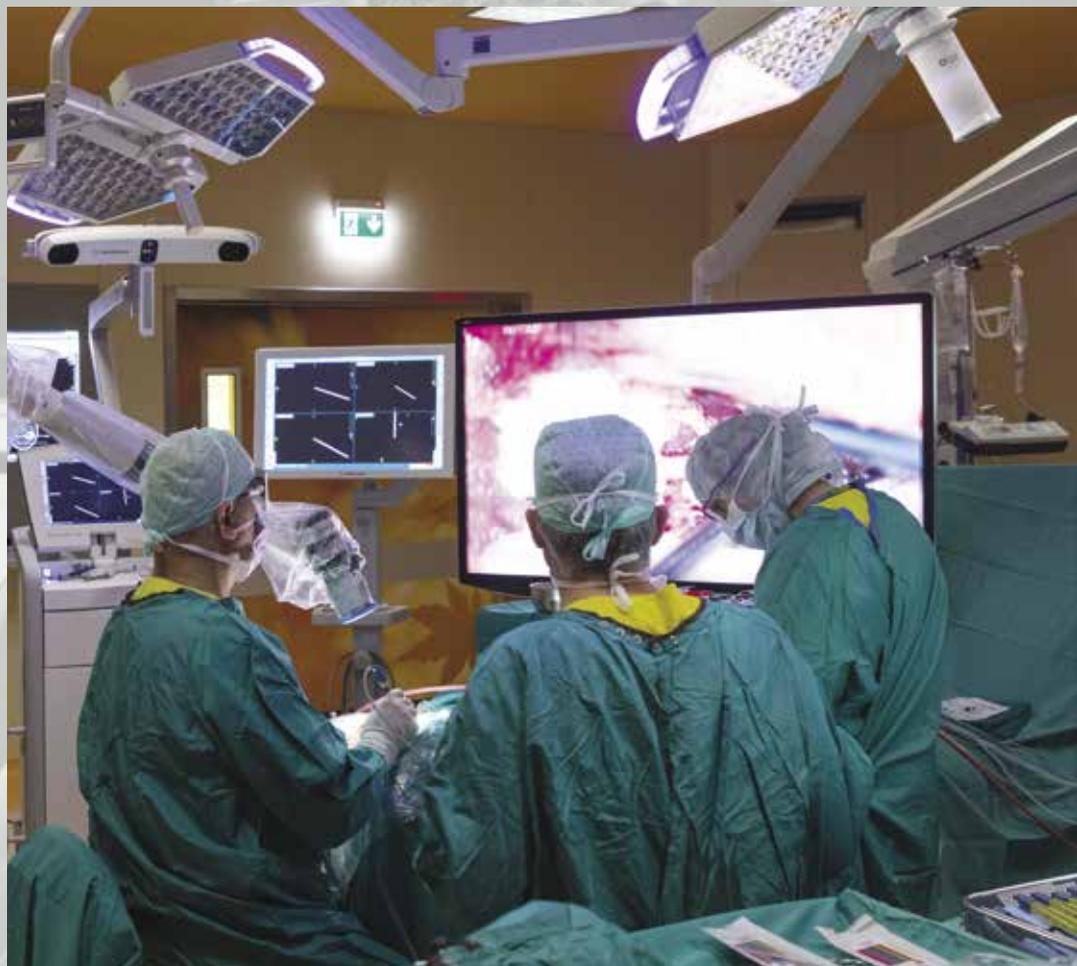
Dental Unit

LA SICUREZZA DELL'ODONTOIATRIA
IN OSPEDALE

Trova la Dental Unit più vicina a te su www.dentalunit.it

NEURO CHIRURGIA

DAL MICROSCOPIO ALL'ESOSCOPIO 3D: L'INNOVAZIONE DI PRECISIONE



La microchirurgia è da decenni lo standard in Neurochirurgia.

Al **microscopio operatorio** - che è la tecnologia più utilizzata - si sono aggiunti nuovi strumenti che rendono possibili **interventi sempre meno invasivi**.

L'esoscopio 3D segna un'evoluzione ulteriore della microchirurgia: questa tecnologia è basata su una telecamera robotizzata a luce led che viene orientata sul sito chirurgico proiettando le immagini su un grande schermo led 4K 3D.

Il neurochirurgo opera guardando lo schermo con occhiali 3D comodamente sulla sua postazione, grazie all'evoluzione impressionante della tecnologia delle telecamere che ha ormai superato i margini di miglioramento delle ottiche dei microscopi operatori.

L'esoscopio 3D riproduce anche i più piccoli dettagli anatomici, consentendo al chirurgo movimenti micrometrici, precisi e conservativi, anche con luce appositamente filtrata per "disegnare" i margini del tumore.

È particolarmente indicato per gli interventi su tumori del cervello e della base del cranio, neoplasie del midollo spinale, aneurismi cerebrali e risulta promettente anche nel trattamento delle patologie della colonna.

Inquadra il Qr Code con lo smartphone

NEUROCHIRURGIA GVM



Vedi tutte le strutture
che trattano le patologie
neurologiche



GAMMA KNIFE

RAGGI GAMMA PER IL TRATTAMENTO DELLE PATOLOGIE CEREBRALI

GAMMA KNIFE È PRESENTE A:

Bari

- Anthea Hospital

Cotignola (RA)

- Maria Cecilia Hospital

La Gamma Knife, che significa “bisturi a raggi gamma”, più genericamente “radiochirurgia stereotassica”, è la strumentazione che ha cambiato il modo di procedere e i risultati di gran parte della Neurochirurgia.

Si limita a somministrare **una dose radiante singola al solo volume della lesione, non importa quanto piccola**, laddove si è formata nella testa.

Venne ideata con lo scopo di somministrare meno raggi e di evitare di irradiare il tessuto sano: strategia molto importante quando si cura l'encefalo, piuttosto che il fegato o il polmone.

Può venire usata per guarire non solo alcune categorie di tumori maligni (il campo principale della radioterapia oncologica) ma anche quasi tutti i tumori benigni intracranici (adenomi, meningiomi, neurinomi), le malformazioni vascolari, i tumori dell'occhio e alcune malattie funzionali come la nevralgia trigeminale, tipicamente in una singola seduta, come un intervento.

L'efficacia è elevata: ad esempio oltre il 90% dei meningiomi smette di crescere/si riduce, i più piccoli spesso scompaiono.

La Gamma Knife si può considerare una metodica complementare alla neurochirurgia al microscopio operatorio, tuttora insostituibile in molte situazioni in cui la radiochirurgia

sarebbe inutile o pericolosa, permettendo la guarigione in casi in cui la rimozione neurochirurgica sarebbe di necessità parziale o gravata da effetti indesiderati.

La procedura radiochirurgica “tipo” si sviluppa nel corso di una sola giornata di trattamento, con ricovero il giorno precedente e dimissione il successivo.

La mira stereotassica del bersaglio da trattare, che non richiede la rasatura dei capelli, avviene in Risonanza Magnetica quindi con il massimo della precisione spaziale e della visualizzazione per immagini. Il paziente può tornare subito alle proprie attività e i risultati si verificheranno a distanza nel corso dei 3 anni successivi, con cadenza variabile nelle diverse patologie.

L'EVOLUZIONE DELLE PROTESI PER RIDURRE L'INVASIVITÀ CHIRURGICA E DURARE PIÙ A LUNGO

L'avanzare dell'età, l'usura, i traumi: le articolazioni sono soggette a sviluppare patologie di diversa natura, infiammatoria o degenerativa.

Quando la terapia farmacologica non è sufficiente la strada da percorrere è il trattamento chirurgico di sostituzione protesica.

In GVM Care & Research sono stati oltre 5700 nel 2020 i ricoveri per protesi di spalla, anca e ginocchio.

I MATERIALI E LE NUOVE PROTESI

Le protesi di nuova generazione sono fabbricate con materiali sempre più resistenti e ipoallergenici e mimano la naturale struttura trabecolare dell'osso. Per questo le protesi risultano anche più resistenti nel tempo, anche alle sollecitazioni meccaniche e il rischio di rigetto è ridotto al minimo.

<p>Impiego di impianti con rivestimenti che consentono una maggiore osteointegrazione per far sì che la protesi sia più stabile, longeva e resistente all'usura.</p>	<p>Inserimento di impianti mininvasivi, di dimensioni inferiori e con una struttura che ricalca quella dell'osso naturale per conservare il più possibile l'osso del paziente, i muscoli e i tendini delle articolazioni.</p>	<p>Impiego di materiali resistenti che aumenta la durata dell'impianto nel tempo.</p>	<p>Protesi dal disegno ottimizzato per la stabilità all'articolazione per un recupero migliore, con un ripristino importante delle funzionalità di movimento degli arti.</p>
---	--	--	---

- PRINCIPALI PATOLOGIE TRATTATE**
- Artrite
 - Artrosi
 - Discopatia
 - Ernia
 - Osteoporosi
 - Scoliosi e tante altre

La chirurgia ortopedica evolve grazie ad un approccio sempre più mininvasivo e all'impiego di protesi realizzate con tecnologie avanzate. L'innovazione tecnologica nel campo della bioingegneria, insieme all'evoluzione dei processi produttivi permettono l'utilizzo di dispositivi sempre più sicuri e performanti.

La chirurgia diventa così sempre più conservativa, volta a limitare i danni ai tessuti molli e favorire una riabilitazione più rapida, anche con l'impiego di tecnologie avanzate di ultima generazione. Oggi il chirurgo ortopedico può disporre di impianti realizzati con materiali e processi produttivi avanzati come rivestimenti superficiali con finalità ipoallergeniche e additivi antiossidanti per allungare la durata dell'impianto.

Tra le soluzioni protesiche per anca, ginocchio e spalla attualmente in uso nella pratica clinica la strada che si percorre è quella di una migliore osteointegrazione, riduzione del rischio di reazioni allergiche e miglioramento delle performance tribologiche dell'impianto.

Inquadra il Qr Code con lo smartphone

ORTOPEDIA GVM



Dove rivolgersi

I NUMERI DELLE PROTESI / Anca e ginocchio (dati interni GVM anno 2020)

 <p>47% Anca</p>	 <p>53% Ginocchio</p>
--	--

A livello di resistenza nel tempo, **le protesi di ultima generazione possono durare per decenni**, per questo nella maggior parte dei casi non si rendono necessari ulteriori interventi di sostituzione nel corso della vita del paziente.

NAVIO: LA PRECISIONE PER LA CHIRURGIA PROTESICA

NAVIO è un sistema robotico che supporta l'expertise del chirurgo ortopedico in ogni fase dell'intervento di protesi di ginocchio e non solo.

Questo sistema può essere impiegato anche per altre articolazioni e per la chirurgia protesica dell'anca e della spalla, oltre che nella traumatologia dello sport, quindi per la ricostruzione dei legamenti crociati anteriori e posteriori. NAVIO permette infatti un'accurata pianificazione dell'intervento per personalizzarlo sull'anatomia e sullo specifica cinematica del ginocchio del paziente.

Con l'ausilio di multipli sensori, posizionati intra-operatoriamente sul femore e sulla tibia del paziente, si ricostruisce un'immagine 3D delle superfici articolari, per uno studio preciso dell'anatomia del ginocchio e per definire il posizionamento ideale e la misura esatta delle componenti protesiche. Infine, durante l'intervento in sala operatoria, il "braccio robotico" computer-assistito guida l'esecuzione del chirurgo sul modello 3D precedentemente pianificato per il posizionamento della protesi.

Il sistema NAVIO non necessita quindi di esami di imaging durante l'esecuzione dell'intervento, come ad esempio TC o risonanza magnetica, ma utilizza i suoi speciali sensori per rilevare e pianificare il posizionamento personalizzato delle componenti protesiche sull'anatomia del paziente.

I vantaggi per il paziente sono molteplici:

- **minore esposizione a radiazioni** (grazie al fatto che non sono necessari esami di diagnostica durante l'intervento),
- **massima accuratezza** nella posizione dell'impianto,
- **riduzione del dolore** e quindi dei farmaci antidolorifici post intervento,
- **ridotti tempi di degenza**, recupero completo del movimento naturale del ginocchio,
- **migliore propriocettività** (ovvero non si ha la fastidiosa sensazione di avere "un corpo estraneo" nel ginocchio).



RM PER ESAMI SOTTO CARICO? NO PROBLEM

Esistono patologie articolari e muscolo-scheletriche suscettibili a cambiamenti quando il paziente è in posizione eretta o si sta muovendo.

Con la Risonanza Magnetica aperta e inclinabile si possono svolgere indagini anche sotto carico fisiologico, in cui la posizione del paziente diventa un elemento integrante ai fini della valutazione.

L'esame può essere svolto infatti anche in posizione eretta, seduta, o in movimento. Inoltre è indicato per pazienti claustrofobici, dato il design aperto e la ridotta ampiezza del magnete. L'esame in dinamica risulta particolarmente prezioso per lo studio della colonna vertebrale, specie del tratto cervicale e lombo-sacrale, in tutte le condizioni nelle quali vi è una scarsa evidenza di patologia alla Risonanza Magnetica tradizionale effettuata da sdraiati, a fronte di intensa sintomatologia dolorosa o limitazione nel movimento da parte del paziente.

Esempi di patologie diffuse, in questo senso, sono l'ernia al disco - che con una RM da sdraiati potrebbe non essere considerata in tutta la sua estensione -, o le patologie del legamento del ginocchio.

Per questi motivi, il macchinario è particolarmente efficace anche nella diagnostica delle patologie a carico delle altre articolazioni: spalla, gomito, polso, mano, anca, ginocchio, caviglia, piede, rachide cervicale, lombosacrale, articolazione temporo-mandibolare.

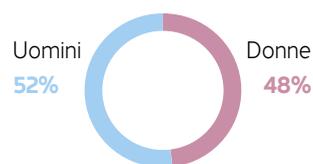
Conserva, comunque, anche la funzionalità standard con paziente in posizione distesa; inoltre, trattandosi di una risonanza magnetica a basso campo, che ha un'interazione ridotta con i metalli.



LE SUPER MACCHINE PER TRATTARE LE NEOPLASIE

377 mila

Le **nuove diagnosi di neoplasie** che vengono fatte ogni anno in Italia



Nel **52%** dei casi riguardano la popolazione maschile e nel **48%** quella femminile

ROBOT DA VINCI Xi

Tra le tecnologie d'avanguardia introdotte negli ultimi anni vi è il Robot da Vinci Xi, un sistema robotico per la chirurgia mininvasiva di precisione.

Il sistema da Vinci diventa un alleato del chirurgo, che lo manovra a distanza, e permette di **superare le limitazioni della chirurgia tradizionale** consentendo di eseguire **interventi di elevata complessità** migliorando l'accuratezza del gesto chirurgico.

Questa tecnologia viene attualmente utilizzata all'**Ospedale San Carlo di Nancy di Roma** in prevalenza per il trattamento delle patologie oncologiche uro-genitali, come nefrectomia parziale e cistectomia radicale, e nello specifico nel caso del paziente uomo per il trattamento del tumore della prostata e delle patologie malformative della

via urinaria, nelle pazienti donne si usa prevalentemente per la chirurgia ricostruttiva del pavimento pelvico, per il trattamento del tumore dell'endometrio e nei prolassi genitali di grado avanzato.

Molti sono i vantaggi, sia per il medico che per il paziente. Il robot da Vinci Xi è un sistema di chirurgia robotica mininvasiva che consente infatti al chirurgo di **operare con maggiore libertà di movimento** grazie ad una strumentazione che permette incisioni minime.

Rappresenta un alleato del medico, traducendo i suoi movimenti in modo intuitivo.

L'impiego del sistema robotico da Vinci nella chirurgia mininvasiva ha inoltre aggiunto **numerosi benefici per il paziente** oltre che per il chirurgo.

Questi sono legati principalmente alla precisione e all'accuratezza del gesto chirurgico

poiché permettono di ridurre le complicanze durante l'intervento e nel post-operatorio: vengono limitate le perdite di sangue e si riduce dunque la necessità di trasfusioni.

È possibile adottare un **approccio più conservativo** nel rispetto dei tessuti e degli organi non interessati dalla patologia: più l'intervento risulta mininvasivo migliore sarà la ripresa delle funzioni nel post-operatorio.

Si assiste infatti ad una **riduzione delle complicanze dovute alla chirurgia radicale**, come ad esempio nel caso della chirurgia prostatica il deficit erettile o l'incontinenza urinaria. Infine, si riducono anche gli altri rischi associati a ricoveri ospedalieri più lunghi (probabilità di ricadute, trombosi venosa profonda e piaghe da decubito) permettendo una migliore gestione del rischio complessivo.

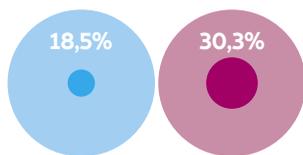
AMBITI DI APPLICAZIONE

- Chirurgia urologica
- Chirurgia toracica
- Chirurgia addominale
- Chirurgia ginecologica

VANTAGGI PER IL PAZIENTE

- **Piccole incisioni** con migliori risultati estetici
- **Minore perdita ematica** e conseguente riduzione della necessità di trasfusioni
- **Minor dolore** post-operatorio
- **Riduzione dei tempi di ospedalizzazione**
- **Ripresa più rapida** della normale attività

I tumori più diffusi



Il **18,5%** dei tumori fra gli uomini è la neoplasia prostatica, nelle donne il **30,3%** riguarda la mammella

Tasso di sopravvivenza



La sopravvivenza al tumore alla prostata è del **92%** al seno del **87%**.

Inoltre nuovi **approcci mininvasivi** e **trattamenti conservativi** consentono sempre più di preservare i tessuti sani e le funzioni degli organi colpiti dalla neoplasia, **restituendo al paziente una vita piena.**

(dati AIRC)

Circa il **60%** dei malati tumorali si sottopone, durante il percorso di cura, a radioterapia (fonte: AIRC).

Da qui l'importanza di tecnologie e le metodiche di intervento che consentano una minor invasività per il paziente.

Il progresso tecnologico e le competenze di chi gestisce le strumentazioni per la Radioterapia hanno consentito lo sviluppo di **tecniche di irradiazione sempre più precise e selettive** che permettono di concentrarsi **solo sulle cellule interessate** con dosi di radiazione più elevate e quindi più efficaci. All'alta qualità del trattamento non corrisponde però una maggiore invasività, al contrario: la rapidissima acquisizione delle immagini **agevola il comfort del paziente durante la seduta.**

Tra queste ultime novità in ambito tecnologico per il trattamento delle neoplasie vi è l'**acceleratore lineare per Radioterapia o LINAC (LINEar ACcelerator)** presente a Maria Cecilia Hospital di Cotignola (RA).

È in grado di produrre fasci di radiazione ad alta energia che vanno a colpire solo il tessuto dove il processo neoplastico è in atto e **inibiscono la capacità delle cellule tumorali di crescere e di riprodursi.**

L'apparecchiatura è contenuta in un'apposita stanza, progettata per garantire la sicurezza degli operatori e del paziente, un luogo ideato anche per ridurre il disagio del trattamento grazie all'ambiente rilassante.

L'acceleratore lineare è utilizzabile in diversi trattamenti ma **alcune patologie ne beneficiano in modo particolare**, come le neoplasie ginecologiche,

della prostata, del distretto testa-collo, dei polmoni, di ossa e tessuti molli.

L'acceleratore lineare permette infatti una maggiore efficacia sulla patologia e una minore comorbidità per i tessuti sani.

Ne derivano diversi **vantaggi per chi si sottopone alla terapia: la procedura non è invasiva**, con un conseguente minore stress per il paziente e per la sua condizione psicofisica generale; permette un **maggiore controllo della patologia**; una **riduzione dei tempi di radioterapia**, sia per singola seduta che per numero di sedute totali; un **maggiore risparmio dei tessuti sani** circostanti e quindi minori effetti collaterali, con un **notevole miglioramento della qualità di vita** sia a breve che a lungo termine.

La tecnologia di cui l'acceleratore lineare è dotato utilizza **sistemi sofisticati** di collimazione del fascio, imaging on board e riposizionamento real time del paziente che **consentono di conformare i fasci di radiazione alla geometria del volume bersaglio** (cioè la zona di tessuto interessata dal tumore) favorendo la modulazione del fascio durante i trattamenti a intensità modulata. Grazie al sistema di imaging è possibile ottenere la massima precisione e riproducibilità del trattamento: le immagini 3D, che è possibile registrare in tempo reale con la TC Cone Beam (Tomografia Computerizzata a fascio conico), permettono di **procedere automaticamente all'eventuale correzione del posizionamento** del paziente, grazie ad un lettino a sei gradi di libertà di movimento.

TRATTAMENTO DEI TUMORI: UN ACCELERATORE LINEARE D'AVANGUARDIA PER LA RADIOTERAPIA

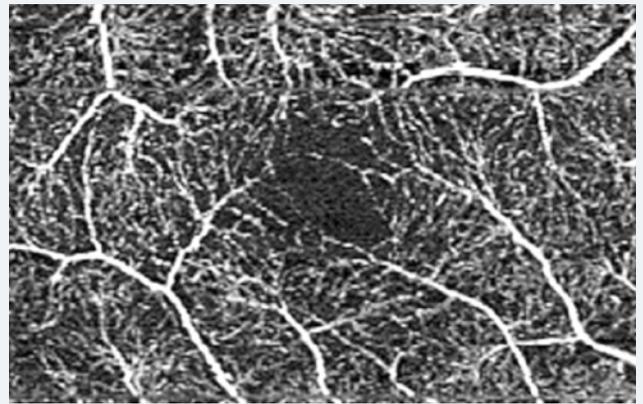
IL LASER CHE EVIDENZIA LE PATOLOGIE DELL'OCCHIO IN MENO DI 15 SECONDI

PRINCIPALI PATOLOGIE TRATTATE

- Astigmatismo
- Cataratta
- Cheratocorno
- Distacco della retina
- Glaucoma
- Maucolopatia
- Uveite e tante altre



OCT e AngioOCT



Vasi sanguigni della retina visti dall'AngioOCT

L'OCT - Optical Coherent Tomography o Tomografia Ottica è uno strumento diagnostico che ha la funzione di scansionare, strato per strato, le strutture interne dell'occhio - in particolare la retina e il nervo ottico, ma anche il segmento anteriore - alla ricerca dei segni premonitori e di evidenza delle patologie.

Il grado di risoluzione delle OCT di ultima generazione, che associa anche la capacità di indagare, in modo accurato, la rete vascolare della retina, è oggi nell'ordine dei 2 micron (un millesimo di millimetro).

Grazie ad essa è possibile visualizzare tutta la retina arrivando a discriminare, con estrema precisione, gli eventuali punti di sofferenza dei tessuti nervosi e a capire cosa non va e come intervenire. L'esame, del tutto indolore per il paziente, richiede un tempo d'esecuzione brevissimo: **da 2 a 15 secondi** a seconda del programma. L'OCT permette di evidenziare le **mauolopatie**: cioè le malattie degenerative della macula - la parte centrale dell'occhio - che nelle persone sane consente di distinguere in la forma degli oggetti e tutto quanto si muove nell'ambiente circostante.

Sono in prevalenza patologie correlate all'età avanzata ma possono colpire anche i più giovani: le cause non legate all'invecchiamento possono derivare ad esempio da una malattia diabetica non curata, da alterazioni genetiche, esposizione a radiazioni e altro ancora. Per mezzo dell'OCT si identifica la forma della mauolopatia così da monitorarla nel tempo.

La differenza, sostanziale, rispetto ai modelli precedenti di Oct è data dall'opportunità, mediante un apposito software molto avanzato, di studiare in maniera approfondita la circolazione retinica e ricostruire l'intera rete vascolare evitando l'iniezione del mezzo di contrasto come avviene nella fluorangiografia. Da qui la funzione **denominata AngioOCT**. Il software traccia rapidamente **la mappa dei vasi sanguigni presenti nella retina. È una TC della retina senza radiazioni e non invasiva.**

Cosa vede lo specialista dall'esito dell'OCT?

Tutte le **malattie vascolari**: in questo campo rientrano le già ricordate degenerazioni maculari; le trombosi venose; le patologie

ipertensive dell'occhio e le capillaropatie di varia origine.

L'OCT riveste un ruolo importante anche nella **prevenzione dei danni retinici da diabete**, per bloccare l'evoluzione della malattia nei primissimi stadi.

Per quanto riguarda il **glaucoma**, consente di analizzare meglio le fibre ganglionari: mentre una volta si riusciva a captare soltanto l'assottigliamento del nervo ottico, ora si è capito come la struttura delle fibre si alteri prima che il nervo venga attaccato dalla malattia. Inoltre - e ciò vale sia per le mod OCT e Angio-OCT sia per l'indagine sul nervo ottico - la macchina va ad integrare automaticamente tutte le immagini acquisite negli esami precedenti fornendo mappe differenziali, allertando sui possibili peggioramenti del quadro clinico.

Inquadra il Qr Code con lo smartphone

OCULISTICA GVM



Vedi le strutture

I benefici dell'OCT per il paziente

- Tempi rapidissimi per l'acquisizione dell'immagine (2-15 secondi)
- Non servono gocce per la dilatazione della pupilla
- Possibilità di eseguire l'esame anche in chi presenta cataratta avanzata
- Diagnosi più precoci
- Frequente ripetibilità dell'esame per valutare qualsiasi minimo peggioramento
- Nessun utilizzo del mezzo di contrasto
- Del tutto indolore



Informazioni e prenotazioni



Le strutture vicino a te



Tutte le specialità mediche



CASTROCARO
 1938 LE TERME D'ITALIA

Tradizione termale, strumentazioni all'avanguardia e alta specialità medica:

Cure termali, Riabilitazione e Fisioterapia, Poliambulatorio Specialistico e Diagnostica per Immagini per la prevenzione, diagnosi e cura.

La Spa Termale, inoltre, è il luogo ideale per ritrovare il piacere di dedicarsi un momento di puro relax.

www.termecastrocaro.it

Accreditato con il Servizio Sanitario Nazionale

IL GRUPPO OSPEDALIERO CON LA



SALUTE AL CENTRO

PIEMONTE | LOMBARDIA | VENETO | LIGURIA
EMILIA-ROMAGNA | TOSCANA | LAZIO | CAMPANIA | PUGLIA | SICILIA

ITALIA | FRANCIA | POLONIA | ALBANIA | UCRAINA



GVM
CARE & RESEARCH

Prevenzione, Diagnosi e Cura.

gvmnet.it