

TECNICA DI NUSS

Nel 1998 viene pubblicata la **tecnica di Nuss** che ha la particolarità di non richiedere resezioni costali o sternali, né incisione nella regione mediana dello sterno.

La tecnica di Nuss o *Nuss procedure* prevede che il chirurgo faccia passare una barra metallica sotto lo sterno così da sollevarlo, ottenendo una nuova conformazione, armonica, della parete toracica.



barra metallica sotto lo sterno barra metallica sotto lo sterno

Inizialmente, un foro d'entrata di mm 5 viene praticato lateralmente, a livello ascellare, sulla parete toracica destra, per introdurre il toracoscopio (una piccola telecamera che controlla attraverso un monitor i movimenti degli strumenti chirurgici all'interno della cavità toracica).

In base al tipo di difetto visualizzato vengono scelti a livello intercostale gli spazi di entrata e di uscita della barra. Basandosi su tali misure, vengono eseguite due piccole incisioni ai lati del torace che permettono al chirurgo di introdurre, da destra, una sonda metallica nello spazio intercostale selezionato, creando un tunnel intratoracico tra pericardio e parete posteriore dello sterno, fino a raggiungere lo spazio intercostale selezionato, sulla sinistra.

In questo tunnel viene introdotta in posizione concava, attraverso l'incisione di sinistra, la barra stabilizzatrice che viene fatta scorrere lungo il tunnel toracico fino ad uscire attraverso l'incisione destra. La lunghezza della barra è tale che solo le estremità della stessa emergono dalle due piccole ferite toracotomiche laterali; utilizzando due strumenti (*flippers*) che permettono la rotazione in sincronia di 180° della barra, la stessa viene ruotata fino ad assumere la definitiva posizione convessa tale da spingere in fuori lo sterno e correggere la deformità sternale. Le estremità della barra vengono collocate nel sottocutaneo della parete toracica, al di sopra del piano costale. Si verifica quindi la stabilità della barra, ossia si controlla se tende a dislocarsi, nel qual caso si introducono uno o due stabilizzatori.



AOU MEYER
Chirurgia



Lo stabilizzatore è un elemento metallico che scorre trasversalmente lungo l'estremità della barra, si appoggia sul piano costale e permette di fissare ulteriormente la barra alle coste, in modo da prevenirne eventuali dislocazioni. La barra e gli stabilizzatori vengono fissati alla parete toracica con numerosi punti a lento riassorbimento. Alla fine dell'intervento vengono chiuse con punti estetici riassorbibili le due piccole ferite chirurgiche e, attraverso un rx del torace ancora al tavolo operatorio, viene nuovamente verificato il giusto posizionamento della barra.

L'intervento viene eseguito in anestesia generale con il supporto di un catetere epidurale, che permette di ridurre le dosi di analgesico necessario per via endovenosa, sia nel corso dell'intervento che nei primi giorni postoperatori, assicurando così la massima protezione dal dolore postoperatorio.

Questo approccio con accessi minimali permette di ridurre i tempi operatori e di degenza; molti pazienti riprendono le normali attività dopo poche settimane. La tecnica di Nuss viene applicata da oltre un decennio, inalterata nei punti cardine ma con modifiche per renderla più semplice e sicura, studiate dal team di ricerca e sviluppo del prof. Messineo, nel **Centro per la diagnosi e la terapia delle deformità della parete toracica anteriore dell'ospedale Meyer di Firenze.**

PREOPERATORIO – INTERVENTO DI NUSS

Il giorno prima dell'intervento

Il paziente che ha già eseguito a domicilio tutti gli esami preoperatori, al mattino viene visitato dall'anestesista e successivamente ricoverato. In reparto vengono ripetuti gli esami di routine, eseguite le misurazioni del difetto toracico e viene scelta la barra che viene poi modellata per correggere quel determinato tipo di petto escavato.

Tale barra viene provata sul paziente che in questo modo prende conoscenza del presidio che sarà inserito nel suo torace.

Il giorno dell'intervento

Il paziente viene accompagnato in sala operatoria da un genitore che rimane con lui fino a che non viene addormentato. Dopo l'uscita del genitore, il paziente viene preparato per l'intervento inserendo un catetere epidurale toracico che permette di ridurre le dosi di analgesico necessario per via endovenosa, sia durante l'intervento che dei primi giorni postoperatori.

Introduzione di due barre

La decisione di introdurre una o due barre viene discussa con i genitori ed il paziente usualmente già nel corso della prima visita, quando si ipotizza l'eventualità, nei casi dei petti escavati più gravi, di introdurre due barre.

Il giorno prima dell'intervento si discute della stessa eventualità e comunque, in questo caso, vengono piegate preventivamente due barre.

Ma è solo al momento della toracosopia, all'inizio dell'intervento, che si prende la decisione finale sul numero di barre da inserire.

POSTOPERATORIO – INTERVENTO DI NUSS

Una volta terminato l'intervento il paziente rimane in sala operatoria per un breve periodo di osservazione anestesiológica per un graduale risveglio e poi viene trasferito in Reparto chirurgico dove soggiognerà assistito, insieme agli infermieri e medici del nostro Team, in maniera continuativa da uno dei genitori.

Gestione del dolore

Il **team del dolore** del Meyer collabora con i medici e gli infermieri del reparto chirurgico con l'obiettivo di evitare dolore dopo l'intervento. Nei primi 3 giorni postoperatori, il dolore verrà trattato principalmente attraverso il catetere epidurale. Inoltre, in tutti pazienti la copertura analgesica verrà completata con una infusione continua di antidolorifici attraverso una via venosa collegata ad una pompa specifica, chiamata PCA (Pain controlled analgesia). Questa pompa permette, semplicemente premendo un pulsante, di somministrare una dose specifica di antidolorifico basata sul peso del paziente. L'apparecchio è comunque tarato per consentire il rilascio del farmaco fino alla dose massima calcolata per ciascun paziente.

Come può essere utile il genitore in ospedale?

Dal momento che il paziente, soprattutto in giovane età, non riesce a esprimere sempre quello che sente, potrebbe essere davvero complesso determinare l'eventuale entità del dolore che esso sta provando. Il team del dolore, il chirurgo, l'anestesista e gli infermieri di reparto conoscono l'importante disagio che si prova per questo tipo di intervento e possono prescrivere farmaci adeguati. Ma poiché sono i genitori che meglio di tutti sanno comprendere il proprio figlio, il team lavora a stretto contatto con loro per gestire in maniera ottimale il postoperatorio ed è importante quindi che il genitore osservi il proprio figlio e ne parli con il personale infermieristico e con i medici.

Degenza in ospedale

Si deve considerare un tempo di degenza che va dai 5 agli 8 giorni. Durante questo periodo viene monitorato e controllato in maniera ottimale il dolore e la ripresa di tutte le funzioni fisiologiche e motorie.

Durante le prime 6 ore postoperatorie il paziente è mantenuto il più fermo possibile, dopodiché può iniziare a muoversi: dopo 24 ore può assumere la posizione seduta a letto, dopo 48 ore può alzarsi. Nei primi giorni postoperatori il paziente viene invitato ad eseguire a letto esercizi di respirazione profonda e di mobilizzazione articolare.

Quando il paziente è in grado di alzarsi e camminare da solo o con un minimo aiuto e non ha bisogno di farmaci antidolorifici per via IV può essere inviato a domicilio.

DIMISSIONE DALL'OSPEDALE – INTERVENTO DI NUSS

La dimissione del paziente dal nostro centro avviene solo quando esso è in condizioni tali da affrontare il viaggio in macchina o in aereo senza problemi.

Come viaggiare

Per le lunghe distanze in auto è meglio prevedere una tappa intermedia per permettergli di riposare convenientemente. In aereo si consiglia di ottenere dei posti confortevoli e di richiedere l'assistenza per agevolare, con carrozzina, i trasferimenti in aeroporto.

Attività quotidiane

Una volta a domicilio, il paziente potrà riprendere, in maniera progressiva, le normali attività motorie. Molti ragazzi sono in grado di tornare a scuola entro tre settimane dall'intervento, dispensati ovviamente dall'esercizio fisico (es. ginnastica, sollevamento pesi, ecc.) per sei settimane. Dopo 6-8 settimane, il paziente potrà ritornare alle normali attività motorie. Consigliamo ai pazienti di essere attivi e di praticare attività sportiva prima e dopo l'intervento. Entro sei mesi dall'intervento è possibile ritornare ad effettuare ogni forma di sport, tranne gli sport di contatto come rugby, calcio agonistico, arti marziali, ecc.

Visite di controllo

La prima visita di controllo post operatoria verrà da noi effettuata a circa 4 settimane dalla dimissione. Le altre visite di follow-up sono a 6 mesi, un anno e a due anni.

Chiama il medico se tuo figlio ha:

- febbre
- tosse persistente
- dolore toracico o difficoltà respiratoria
- arrossamento, drenaggio o rigonfiamento della/e ferite chirurgiche

RIMOZIONE DELLA BARRA – INTERVENTO DI NUSS

La chirurgia per la rimozione della barra avviene dopo circa 3 anni e viene eseguita con un ricovero breve che spesso si limita ad una sola notte in ospedale.

Quando si rimuove la barra/e

Gli esami pre-rimozione sono rappresentati da un rx torace in antero-posteriore e latero-laterale + in casi selezionati da una ecocardiogramma. Quasi sempre tali esami sono eseguiti in laboratori esterni e vengono da noi controllati al momento della visita anestesiologicala eseguita usualmente la mattina prima della rimozione.

Il giorno della chirurgia il paziente entra a digiuno dalla sera precedente. All'ingresso gli verrà consentito di bere fino a 3 ore prima dell'intervento.

Informazioni utili

- L'incisione per rimuovere la barra verrà eseguita nella stessa sede utilizzata per inserirla. Si curerà particolare attenzione per rimuovere eventuali inestetismi della pregressa sutura.
- Il paziente potrà rialimentarsi, progressivamente, già 3 ore dopo la chirurgia di rimozione.
- Prima della dimissione (il giorno dopo la rimozione) verrà eseguito un rx torace di controllo. Dopo 7-10 giorni il paziente potrà tornare alle normali attività.

Visite di controllo

- La visita di controllo, ad una settimana circa dall'intervento di rimozione, potrà essere eseguita presso il proprio medico di fiducia (non punti da rimuovere!).
- Un controllo clinico presso il nostro ambulatorio petti escavati è previsto dopo circa 3-6 mesi dalla rimozione e verrà da noi programmato al momento della dimissione.