



# UNIVERSITA' DI PISA

Scuola di Specializzazione in Chirurgia dell' Apparato Digerente  
Dipartimento di Patologia Chirurgica, Medica, Molecolare e dell' Area Critica

**Tesi di Laurea Specialistica:**

*Immagine corporea dopo tiroidectomia robotica VS tiroidectomia convenzionale:  
studio prospettico*

**Relatore:**

Chiar.<sup>mo</sup> Prof. Gabriele Materazzi

**Candidato:**

Dr.ssa Valeria Matteucci

Anno Accademico 2014/2015

## **RIASSUNTO**

### **INTRODUZIONE**

In la chirurgia tiroidea, oltre alla tecnica convenzionale sono state messe a punto nel corso degli anni e da vari autori, molte tecniche chirurgiche diverse con l' intento di ridurre al minimo le complicanze della tiroidectomia e di migliorare l'outcome estetico in considerazione che la cicatrice della cervicotomia risulta essere visibile in una zona esposta durante la vita di relazione, quale la cute del collo e che essendo l'incidenza della patologia tiroidea maggiore nella popolazione femminile, sempre più giovane grazie alla diagnosi precoce, questo non risulta essere affatto trascurabile.

In realtà, l'impatto estetico della chirurgia tiroidea non risulta studiato in maniera sistematica in letteratura.

Lo scopo di questo studio è quello di valutare se vi siano differenze nella percezione della propria immagine corporea nelle pazienti sottoposte a tiroidectomia open convenzionale (OT) e a tiroidectomia trans ascellare robot-assistita (RATT).

### **MATERIALI E METODI**

Lo studio disegnato per questa tesi è di tipo prospettico: da agosto 2012 a marzo 2016, sono state selezionate 160 pazienti sottoposte a tiroidectomia totale presso la U.O. di Endocrinochirurgia dell'Università di Pisa.

Le pazienti sono state divise in due gruppi: le pazienti nel gruppo RT sono stati sottoposti a tiroidectomia tramite tecnica RATT; le pazienti nel gruppo OT sono stati sottoposti a tiroidectomia convenzionale open.

A tutte le pazienti è stato somministrato un questionario di valutazione dell'immagine corporea (BIQ) a distanza di 3 mesi dall'intervento. La differenza è risultata statisticamente significativa ( $p = 0.039$ ) con notevole vantaggio nella percezione dell'immagine corporea a favore della RATT.

### **CONCLUSIONI**

In letteratura esistono ancora pochi studi che valutino in maniera sistematica il reale vantaggio nella cosmesi dei pazienti sottoposti a tiroidectomia RATT e OT. Nella nostra esperienza il BIQ ha dimostrato vantaggi significativi nella percezione dell'immagine corporea della popolazione femminile sottoposta a RATT rispetto a OT.

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>5</b>
<b>2. MATERIALI E METODI .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Tiroidectomia convenzionale open .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Tiroidectomia trans-ascellare robot-assistita.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.1 Disposizione della sala operatoria .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.2 Preparazione del campo operatorio .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.3 Docking-time .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.4 Console-time .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.5 Chiusura .....</b>	<b>14</b>
<b>2.3 Body Image Questionnaire.....</b>	<b>14</b>
<b>2.4 Risultati .....</b>	<b>15</b>
<b>2.4.1 Età e sesso .....</b>	<b>15</b>
<b>2.4.2 Diametro del nodulo .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4.3 Tempo operatorio .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4.4 Complicanze .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4.5 Istologia .....</b>	<b>17</b>
<b>2.4.6 Cicatrice .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4.7 Body Image Questionnaire .....</b>	<b>18</b>

<b>3. DISCUSSIONE .....</b>	<b>20</b>
<b>4. CONCLUSIONI .....</b>	<b>23</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>24</b>

## 1. INTRODUZIONE

Grazie alla diagnosi sempre più precoce per moltissime patologie, anche per la patologia tiroidea di interesse chirurgico si assiste ad una riduzione dell'età della diagnosi.

In considerazione della prevalenza nel sesso femminile di patologia tiroidea di interesse chirurgico, le pazienti sempre più giovani, al di là della preoccupazioni per le complicanze della tiroidectomia, risultano essere preoccupate anche dall'eventualità che la cicatrice della cervicotomia, essendo visibile in una zona esposta durante la vita di relazione quale la cute del collo, possa incidere sulla loro aspetto estetico.

La volontà di soddisfare le esigenze delle proprie pazienti ha spinto gli endocrinocirurghi a mettere a punto nel corso degli anni, moltissime tecniche diverse per realizzare cicatrici sempre meno impattanti sull'aspetto esteriore delle loro pazienti.

Dal tentare di rendere la cicatrice cervicotomica sempre più piccola ed in apparente, si è passati a cercare di posizionare l'accesso in zone del corpo meno esposte, avvalendosi di tutte le strategie possibili: strumenti dedicati, nuovi devices, la laparoscopia e negli ultimi anni anche dell'avvento della robotica.

Gli approcci proposti sono stati la tiroidectomia mini-invasiva video-assistita (MIVAT) (1) che prevede una ridottissima cicatrice cervicale e numerose tecniche endoscopiche quali la trans ascellare (2,3), l'approccio mammario (4), quello attraverso la parete toracica anteriore (5), l'approccio ascellare mammario bilaterale (6,7), e quello transareolare (8), fino all'avvento della chirurgia robotica con la tiroidectomia robotica transascellare (9) e la più recente tiroidectomia robotica "face lift" con approccio occipitale (10).

Una review del 2002 documenta 20 diverse tecniche chirurgiche per praticare la tiroidectomia (11).

In realtà l'impatto delle varie strategie chirurgiche sviluppate per migliorare l'outcome estetico, non è stato studiato in maniera sistematica in letteratura e gli studi che valutano il punto di vista del paziente sono pochi e privi di una valutazione standardizzata che miri a quantificare la soddisfazione per l'aspetto complessivo del proprio corpo dopo l'intervento.

L'immagine corporea è definita come la percezione e la soddisfazione soggettiva del proprio corpo in termini di soddisfazione estetica e di influenza che questa provoca nella vita personale e di relazione.

Il questionario sull'immagine corporea "Body image questionnaire" (BIQ) è impiegato generalmente per pazienti oncologici, in particolare che si sottopongono a chirurgia demolitiva come la mastectomia (12), ma anche per pazienti che si sottopongono a chirurgia demolitiva per patologia benigna come per resezioni ileo coliche per Morbo di Crohn (13) ed è un modo standardizzato per valutare il risultato della chirurgia sull'immagine corporea, dal punto di vista del paziente.

Il presente lavoro intende confrontare in modo prospettico l'impatto estetico di due tecniche chirurgiche eseguite presso la nostra U.O. di Endocrinocirurgia, la Tiroidectomia Trans-ascellare Robot-Assistita (RATT) con singolo accesso e la Tiroidectomia convenzionale open (OT).

## 2. MATERIALI E METODI

Lo studio disegnato per questa tesi è di tipo prospettico: per analizzare vantaggi e svantaggi di queste due tecniche, da agosto 2012 a marzo 2016, sono state selezionate 160 pazienti sottoposte a tiroidectomia presso la U.O. di Endocrinochirurgia dell'Università di Pisa.

Le pazienti sono state divise in due gruppi: le pazienti nel gruppo RATT sono state sottoposte a tiroidectomia tramite tecnica trans-ascellare robot-assistita (RATT); le pazienti nel gruppo OT sono state sottoposte a tiroidectomia convenzionale open (OT). 80 pazienti sono state assegnate in ciascun gruppo. Un esperto chirurgo in entrambe le procedure ha spiegato a ciascuna delle pazienti prese in considerazione per lo studio, i dettagli della tiroidectomia trans-ascellare robot-assistita e della tiroidectomia convenzionale; compatibilmente con le indicazioni e i criteri dimensionali della lesione, ogni paziente era libera di scegliere la procedura a cui sottoporsi in base alle sue preferenze personali. Tutte le pazienti hanno fornito un regolare consenso informato per questo studio.

I criteri di inclusione in questo studio erano rappresentati da:

- Età compresa tra i 18 e i 65 anni;
- Volume tiroideo < 30 ml, stimato con ecografia preoperatoria;
- Dimensioni del nodulo più grande < 5 cm.

I criteri di esclusione da questo studio erano rappresentati da:

- Invasione organi adiacenti (trachea, laringe, esofago, nervo laringeo ricorrente);
- Presenza di linfonodi cervicali sospetti per impegno metastatico;
- Assenza di eutiroidismo;
- Gozzo intratoracico, pregressa chirurgia e/o irradiazione del collo;
- Utilizzo ricorrente di farmaci analgesici per patologie croniche.

Le indicazioni all'intervento (tiroidectomia totale o lobectomia) per ogni paziente sono state valutate nel rispetto delle linee guida dell' American Thyroid Association (14).

A ciascuna paziente è stato somministrato il BIQ, 3 mesi dopo l'intervento chirurgico.

Oltre ai dati anagrafici e al risultato del BIQ, sono stati registrati anche i dati relativi a tempo operatorio, complicanze (ipocalcemia transitoria, lesione ricorrentiale evidenziabile alla laringoscopia diretta in caso di disfonia postoperatoria, ematoma), istologia definitiva e lunghezza della cicatrice.

## **2.1 TIROIDECTOMIA CONVENZIONALE OPEN**

La tecnica convenzionale open prevede un'incisione cervicale trasversa di dimensioni congrue con la patologia tiroidea da trattare, (cervicotomia secondo Kocher) che viene praticata circa 2 cm cranialmente all'incisura giugulare dello sterno, con il paziente con il collo iperesteso, e la sezione del muscolo platisma e della fascia cervicale superficiale nello spessore del tessuto sottocutaneo; a questo punto mediante scollamento fino alla cartilagine tiroidea del laringe, si ottiene l'esposizione della fascia cervicale media con il sottostante piano delle vene giugulari anteriori, si seziona dunque la linea alba dei muscoli pretiroidei (sterno ioideo più superficialmente e sterno tiroideo più profondamente) e si ottiene così l'esposizione della tiroide avvolta nella sua capsula.

Una volta raggiunta la tiroide si deve accedere alla loggia tiroidea di ogni lato, mediante scollamento dei muscoli pretiroidei (sternoioideo più superficialmente e sternotiroideo più profondamente) dalla superficie del lobo tiroideo; molto frequentemente a questo livello si trova ad essere tesa tra il fascio vascolonervoso e la ghiandola, la o le vene tiroidee medie che vengono sezionate tra Kelly e legate.

Si ottiene a questo punto uno spazio reale tra tiroide e fascio vascolonervoso e si procede con la lussazione del lobo tiroideo al di fuori della sua loggia anatomica e applicando una modesta trazione in senso cranio-caudale e latero-mediale si espongono i vasi del peduncolo superiore che vengono quindi sezionati e legati.

Il chirurgo inizia dunque l'esplorazione della loggia tiroidea volta all'identificare il nervo laringeo ricorrente che generalmente si trova nell'angolo diedro tra

trachea ed esofago ad incrociare l'arteria tiroidea inferiore, passandole al di sotto o al di sopra. Il nervo ricorrente una volta identificato viene seguito nel suo decorso fino all'ingresso in laringe ed una volta certi di non danneggiarlo, la tiroide viene rimossa generalmente con passaggi caudo-craniali di Kelly e Mosquito fino ad esporre il decorso del nervo ricorrente avendo nel contempo, cura di identificare e preservare le paratiroidi superiore ed inferiore, distaccandole dalla superficie tiroidea e conservandone l'apporto vascolare (legando la parte distale precedentemente adesa alla capsula tiroidea) prestando attenzione a non legare l'arteria tiroidea inferiore se non nei suoi rami terminali, onde evitare di ischemizzarle.

Si espone dunque la superficie tracheale mediante sezione del legamento di Berry con elettrobisturi e si completa la tiroidectomia con la lobectomia controlaterale. Seguono l'emostasi e la sutura a strati fino a completare la sutura della cute con una sutura intradermica generalmente in nylon 3/0 (15).

## **2.2 TIROIDECTOMIA TRANS-ASCELLARE ROBOT-ASSISTITA**

La Tiroidectomia Trans-ascellare Robot-Assistita (RATT) è un intervento chirurgico introdotto nel 2009 da Woong Youn Chung, direttore del dipartimento di Chirurgia Generale di Yonsei (Seoul, Corea del sud), e permette la rimozione totale o parziale della tiroide senza creare cicatrici sul collo (9, 16). La scuola coreana esegue questo accesso da molti anni in quanto la presenza di cicatrici sul collo viene considerata in quella cultura particolarmente antiestetica e presagio di morte (17). Prima dell'impiego del robot chirurgico (il Da Vinci Surgical System, Intuitive Surgery) questo intervento veniva eseguito con strumenti laparoscopici. L'intervento di Chung viene eseguito con un'incisione cutanea di 5-6 cm a livello ascellare, dietro al pilastro anteriore, sul lato in cui la tiroide è più voluminosa. Questo accesso nasconde in maniera eccellente la cicatrice, ma richiede la creazione di un tunnel sottocutaneo di circa 15 centimetri ed il passaggio attraverso il capo sternale e il capo clavicolare del muscolo sternocleidomastoideo. Il primo tempo operatorio

prevede appunto la preparazione del campo chirurgico ascellare, attraverso lo scollamento del piano tra i muscoli platisma e pettorale, creando così un tunnel sottocutaneo fino alla loggia tiroidea. Il Da Vinci Surgical System possiede strumenti chirurgici dedicati, installati su un sistema di bracci robotici che permettono movimenti estremamente fini e precisi ed una visione magnificata; viene controllato da una console che elabora inoltre l'immagine in una simulazione 3D, garantendo al chirurgo una visione più realistica dello spazio operatorio (18, 19, 20). Il chirurgo ha così la possibilità di essere più preciso nella dissezione e nell'individuare le ghiandole paratiroidi e il nervo laringeo ricorrente, preservandoli (21, 22). In letteratura è ormai dimostrato che in termini di sicurezza e di radicalità oncologica questo tipo di intervento è equivalente alla chirurgia tradizionale. L'incidenza di complicanze maggiori, come l'ipoparatiroidismo postoperatorio o la paralisi del nervo laringeo ricorrente, sono anch'esse sovrapponibili (9, 16, 23, 24, 25, 26). Il risultato estetico infine è molto soddisfacente, in quanto la cicatrice rimane nascosta in una piega naturale del corpo (27).

### 2.2.1 Disposizione della sala operatoria

Gli strumenti chirurgici adoperati per questa tecnica sono costituiti da:

- Elettrobisturi monopolare (punta media, corta e lunga);
- Dissettore Maryland;
- Pinze da trazione Prograsp™;
- Forbici curve Harmonic™;
- Retrattori army-navy;
- Intuitive Surgical® endoscopio 30° con telecamera;
- Retrattore tiroideo (Chung model).

L'intervento di Tiroidectomia Trans-ascellare Robot-Assistita (RATT) può essere suddiviso in quattro tempi:

1. Preparazione del campo operatorio;

2. Docking del robot;
3. Console-time;
4. Chiusura.

L'equipe chirurgica si posiziona come mostrato nella Fig.1. Inizialmente viene posizionato il robot con i suoi bracci operativi a destra o a sinistra del paziente, in base al lato interessato dalla lesione di maggiori dimensioni (lobo tiroideo destro o sinistro);

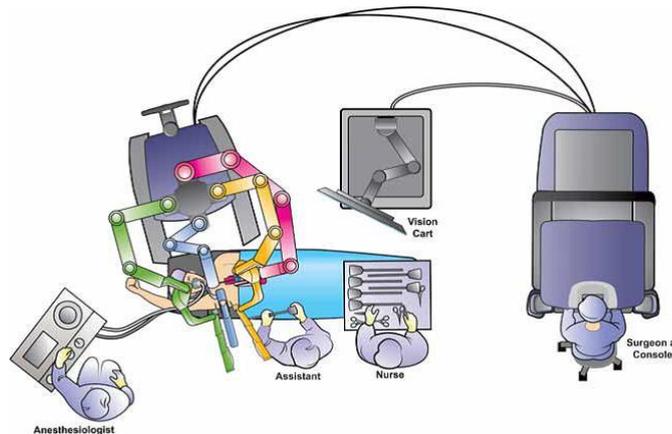


FIGURA 1. POSIZIONE DELL'EQUIPE IN SALA OPERATORIA

dato che l'intervento avviene senza insufflazione di CO<sub>2</sub>, è fondamentale un buon posizionamento del paziente sul lettino operatorio, per avere un adeguato ambiente di lavoro e un'esposizione chiara.

Il paziente si trova in posizione supina, il collo è mediamente iperesteso, vi sono soffici supporti posizionati sotto le spalle e il braccio dalla parte della lesione viene sollevato e fissato su un supporto metallico, in modo da garantire un opportuno accesso alla cavità ascellare e diminuire il più possibile la distanza tra questa e il collo.

### 2.2.2 Preparazione del campo operatorio



Questa fase prevede di marcare con una penna sterile alcuni punti di repere anatomici e unirli in modo da definire la sede ideale dell'incisione (Fig.2).

Viene individuata l'incisura sternale, tracciata una linea verso l'alto fino alla

FIGURA 2: CAMPO OPERATORIO

prominenza laringea della cartilagine tiroidea; inoltre dall'incisura sternale viene tracciata una linea trasversa diretta lateralmente; il punto in cui essa incontra la cavità ascellare definisce il limite inferiore dell'incisione. Dall'area compresa tra l'osso ioide e la prominenza laringea della cartilagine tiroidea si traccia una linea obliqua verso il basso e lateralmente; il punto in cui essa incontra la cavità ascellare definisce il limite superiore dell'incisione. La connessione di questi due limiti, superiore ed inferiore, determina la sede ideale dell'incisione, di una lunghezza di circa 5-6 cm. Si procede poi allo scollamento del piano tra i muscoli platisma e pettorale, utilizzando l'elettrobisturi monopolare; è importante rimanere sopra il piano muscolare del pettorale. Si procede fino ad individuare il margine superiore della clavicola ed il muscolo sternocleidomastoideo con il suo capo sternale, a questo punto le fibre muscolari cambiano andamento.

La dissezione continua tra il capo clavicolare e quello sternale del muscolo sternocleidomastoideo, con l'individuazione della vena giugulare e del muscolo omoioideo, represso medialmente, e dei muscoli pretiroidei (sterno tiroideo e sterno ioideo), repressi superiormente, esponendo la tiroide.

Arrivati alla loggia tiroidea, viene utilizzato un sistema di retrattori appositamente disegnati (retrattore di Chung), al fine di creare una via d'accesso ed uno spazio operatorio idonei, durante il tempo robotico. Viene inserita la lama del retrattore all'interno dell'incisura ascellare, superiormente, in modo da trazione verso l'alto il lembo cutaneo, il capo sternale del muscolo sternocleidomastoideo ed i muscoli pretiroidei. Il retrattore è assicurato ad un supporto meccanico fissato al letto operatorio, consentendo di regolare l'angolo della lama ed il grado di retrazione; il tutto è finalizzato a creare uno spazio di lavoro ottimale, senza sollevare il paziente dal sostegno sotto le spalle (4 cm circa dalla lama del retrattore al muscolo esposto, inferiormente). La lama del retrattore deve essere sollevata delicatamente, onde evitare stiramenti e danni ai tessuti.

### 2.2.3 Docking-time

Il robot viene posizionato al tavolo operatorio, dal lato opposto della lesione, allineando il centro della colonna del carrello con il retrattore. Si procede con il posizionamento dei bracci operativi:

- 1° braccio: ottica endoscopica, posizionata al centro della lesione appena sotto il retrattore;
- 2° braccio: forbici curve ad ultrasuoni, posizionate all'angolo craniale dell'incisione;
- 3° braccio: dissettore Maryland, posizionato all'angolo caudale dell'incisione.

È estremamente importante posizionare bene i bracci operativi e ottimizzare la posizione dei loro angoli, onde evitare contrasti e collisioni nel tempo successivo dell'intervento.

### 2.2.4 Console-time

Il terzo tempo operatorio inizia con l'esposizione del polo superiore del lobo tiroideo; si utilizza il dissettore Maryland, utilizzato per tenere in tensione il tessuto tiroideo, e le forbici curve ad ultrasuoni, per coagulare o sezionare i vasi e disseccare il tessuto. In questa fase è importante essere cauti nell'utilizzo delle forbici ad ultrasuoni, onde evitare lesioni da calore della branca esterna del nervo laringeo superiore. La dissezione continua attorno alla paratiroide e ai suoi vasi, preservandoli; il polo superiore del lobo tiroideo è ora esposto e libero. Successivamente viene esposto il polo inferiore del lobo tiroideo, utilizzando il dissettore Maryland per trazionare la tiroide supero-medialmente, e le forbici ad ultrasuoni, con le stesse precauzioni riguardo la vicinanza alle strutture nervose.

Il passo successivo, molto importante, è l'individuazione e l'esposizione del nervo laringeo ricorrente, che va scrupolosamente preservato. La divisione del ligamento di Berry fa decorrere il nervo laringeo ricorrente posteriormente, lontano dai piani di dissezione, permettendo la sua precisa localizzazione. La tiroide viene trazionata verso l'altro e si inizia la dissezione dalla trachea, partendo dal polo inferiore verso il polo

superiore del lobo tiroideo. Infine, si trazona la tiroide lateralmente e si seziona l'istmo; il lobo resecato è separato dal controlaterale e viene rimosso dal campo operatorio. La stessa procedura è stata eseguita sul lobo controlaterale, per rimuovere completamente l'organo.

#### 2.2.5 Chiusura

Il chirurgo può decidere o meno di utilizzare dispositivi emostatici nel sito chirurgico, per ridurre eventuali sanguinamenti post-operatori ed evitare aderenze alla parete toracica. Si posiziona un drenaggio in loggia tiroidea e nel sito d'accesso chirurgico, si sutura il sottocute con punti staccati riassorbibili, e la cute con una sutura intradermica o a punti staccati (9, 21, 28, 29).

### **2.3 BODY IMAGE QUESTIONNAIRE**

Il questionario sull'immagine corporea o Body Image Questionnaire (BIQ) (Tabella 1), è un questionario standard validato per studiare il risultato estetico di pazienti sottoposti a chirurgia in seguito a carcinoma mammario e a malattie infiammatorie croniche intestinali (12, 17).

E' costituito da 9 domande, divise in 3 parti (30):

1. la prima parte, attraverso 4 domande (da 1 a 4) valuta la soddisfazione per la propria immagine corporea, cioè la percezione e la soddisfazione per il proprio corpo. Ad ogni risposta del questionario corrisponde un punteggio da 1 a 4, per cui il punteggio finale può variare da 4 a 16 (un punteggio minore significa una peggiore immagine corporea)
2. la seconda parte, attraverso 3 domande (da 5 a 7), attribuisce un punteggio relativo alla cosmesi della cicatrice, il punteggio finale può variare da 3 a 24 (un punteggio minore indica un peggior risultato cosmetico)
3. ed infine la terza parte valuta l'autostima del paziente dopo l'intervento, attraverso 2 domande (la 8 e la 9), il punteggio può variare da 2 a 20 (più elevato in caso di migliore autostima)

	DOMANDE	RISPOSTE
PRIMA PARTE	1. Si sente meno soddisfatta del proprio corpo dopo l'intervento chirurgico? 2. Pensa che l'intervento abbia danneggiato il suo corpo? 3. Si sente meno attraente a causa dell'intervento? 4. Si sente meno femminile a seguito dell'intervento?	No, per niente=1 Un po'=2 Abbastanza=3 Sì=4
SECONDA PARTE	5. Da 1 a 7, quanto è soddisfatta della propria cicatrice? 6. Da 1 a 7, come descriverebbe la propria cicatrice? 7. Che voto darebbe alla sua cicatrice da 1 a 10?	1=estremamente insoddisfatta 7/10= estremamente soddisfatta
TERZA PARTE	8. Quanto si sentiva fiduciosa prima dell'intervento? 9. Quanto si sente fiduciosa dopo l'intervento?	1=per nulla fiduciosa 10=estremamente fiduciosa

Tabella 1. Body Image Questionnaire

## 2.4 RISULTATI

### Gruppi di studio

Le 160 pazienti sono state divise in due gruppi di 80 pazienti ciascuno: gruppo RATT e gruppo OT. Le pazienti nel gruppo RATT sono state sottoposte a tiroidectomia totale o a lobectomia tiroidea tramite tecnica RATT mentre quelle nel gruppo OT tramite tecnica convenzionale open.

#### 2.4.1 Età, sesso

L'età media delle pazienti nei due gruppi era di  $38,2 \pm 9,8$  anni per il gruppo RATT e di  $30,6 \pm 6,4$  anni per il gruppo OT ( $p = 1,61$ ). L'età media riscontrata, nonché la composizione dei gruppi stessi, interamente costituiti da pazienti di sesso femminile, rispecchia indubbiamente la maggiore incidenza che le patologie tiroidee hanno nel sesso femminile e l'età media di insorgenza, risultando statisticamente omogenei (Tab.2).

#### 2.4.2 Diametro del nodulo

Il diametro medio del nodulo era di  $27,17 \pm 12,18$  mm nel gruppo RATT e di  $23,15 \pm 13,29$  mm nel gruppo OT ( $p = 0,028$ ). La RATT consente di operare tiroide con noduli di dimensioni anche cospicue, in virtù dell'incisione effettuata per l'accesso che ha una lunghezza di circa 5-6 cm (Tab.2).

#### 2.4.3 Tempo Operatorio

Il tempo operatorio era di  $93,77 \pm 31,70$  minuti nel gruppo RATT e di  $47,65 \pm 12,68$  minuti nel gruppo di OT ( $p > 0,05$ ). Il maggior tempo operatorio nella RATT (seppur non significativamente diverso) è dovuto soprattutto alla creazione della via d'accesso ascellare e al minuzioso posizionamento del robot e dei suoi bracci operativi. Queste fasi sono però fondamentali nella RATT, per consentire la creazione di uno spazio operatorio idoneo a sfruttare al meglio le caratteristiche del robot da Vinci (Tab.2).

	Gruppo RATT	Gruppo OT	p-value
Età (anni)	$38.22 \pm 9.85$	$41.4 \pm 12.5$	1.61 (> 0.05)
Diametro nodulo (mm)	$27.17 \pm 18.18$	$23.15 \pm 13.29$	0.028
Tempo Operatorio (min.)	$93.77 \pm 31.7$	$47.65 \pm 12,7$	6.30 (> 0.05)
Cicatrice (mm)	$59.975 \pm 6.56$	$37.737 \pm 3.69$	>0,05

Tabella 2. Media  $\pm$  deviazione standard, p-value.

#### 2.4.4 Complicanze

Nel gruppo RATT le complicanze che si sono verificate sono state un sanguinamento post-operatorio trattato con terapia conservativa e una disfonia da paralisi monolaterale del nervo laringeo ricorrente (confermata alla laringoscopia diretta eseguita a 48h dall'intervento), mentre non ci sono stati casi di ipocalcemia post-operatoria. Nel gruppo OT, si sono verificati 2 casi di ipocalcemia transitoria ed un caso

di disfonia da paralisi monolaterale del nervo laringeo ricorrente (confermata alla laringoscopia diretta eseguita a 48h dall'intervento), mentre non di è mai verificato sanguinamento post-operatorio.

#### 2.4.5 Istologia

La diagnosi preoperatoria era di: 25 gozzi multi-nodulari, 45 noduli micro-follicolari e 10 carcinomi papillari nel gruppo RATT; 9 gozzi multi-nodulari, 41 noduli micro-follicolari e 30 carcinomi papillari nel gruppo OT.

L'esame istologico definitivo ha confermato la presenza di noduli maligni in tutti i casi sospetti dei due gruppi. Nel gruppo RATT, di 25 pazienti con gozzo multi-nodulare alla diagnosi preoperatoria, 1 paziente è risultata affetta da un carcinoma papillare ed 1 da carcinoma follicolare; nel gruppo OT di 9 pazienti con gozzo multi-nodulare alla diagnosi preoperatoria, 1 è risultata positiva per carcinoma papillare al rapporto definitivo del patologo. Nel gruppo RATT, dei 45 pazienti con diagnosi preoperatoria di nodulo a citologia indeterminata, all'esame istologico definitivo sono stati riscontrati 10 carcinomi papillari, 1 carcinoma follicolare e 6 microcarcinomi papillari; nel gruppo OT dei 41 pazienti affetti da noduli a citologia indeterminata, 26 sono risultate affette da carcinoma papillare, 1 da carcinoma follicolare e 6 da microcarcinomi papillari (Tab.3).

	<b>Gruppo RATT</b>	<b>Gruppo OT</b>
<b>Complicanze:</b>		
Ipocalcemia	0	2
Paralisi del NLR	1	1
Sanguinamento PO	1	0
<b>Diagnosi Preoperatoria:</b>		
GMN	25	9
NMF	45	41
CPT	10	30

Tabella 3. Complicanze e diagnosi preoperatoria. NLR, Nervo laringeo ricorrente; PO, postoperatorio; GMN, Gozzo multi-nodulare; NMF, Nodulo micro-follicolare; CPT, Carcinoma papillare.

#### 2.4.6 Cicatrice

La cicatrice, in tutte le nostre pazienti è stata sempre suturata con una sutura intradermica in nylon 3/0, nel gruppo RATT era posizionata sotto l'ascella del lobo dominante, ed aveva lunghezza media di circa  $59.975 \pm 6.56$  mm, mentre la cicatrice cervicotomica, nel gruppo OT aveva come lunghezza media  $37.737 \pm 3.69$  mm, non mostrando differenza statisticamente significativa tra i due gruppi ( $p > 0,05$ ) (Tab. 2).

#### 2.4.7 Body Image Questionnaire (BIQ)

Nell'analizzare i risultati del questionario abbiamo deciso di procedere analizzando le risposte alle singole domande, i risultati mostrano una significatività a favore della RATT nella D2 ( $p = 0.024$ ) e nella D3 ( $p = 0.048$ ) (Tab.4).

	Gruppo RATT	Gruppo OT	P
<b>1 Si sente meno soddisfatta del proprio corpo dopo l'intervento chirurgico?</b>	$1.6 \pm 1.062$	$1.775 \pm 1.078$	0.148
<b>2 Pensa che l'intervento abbia danneggiato il suo corpo?</b>	$1.225 \pm 0.550$	$1.425 \pm 0.742$	<b>0.024</b>
<b>3 Si sente meno attraente a causa dell'intervento?</b>	$1.075 \pm 0.382$	$1.175 \pm 0.414$	<b>0.044</b>
<b>4 Si sente meno femminile a seguito dell'intervento?</b>	$1.075 \pm 0.382$	$1.1125 \pm 0.355$	0.247
<b>5 Da 1 a 7, quanto è soddisfatta della propria cicatrice?</b>	$5.725 \pm 1.622$	$5.65 \pm 1.623$	0.373
<b>6 Da 1 a 7, come descriverebbe la propria cicatrice?</b>	$5.8875 \pm 1.414$	$5.725 \pm 1.449$	0.214
<b>7 Che voto darebbe alla sua cicatrice da 1 a 10?</b>	$7.85 \pm 2.485$	$7.675 \pm 2.243$	0.307
<b>8 Quanto si sentiva fiduciosa prima dell'intervento?</b>	$7.7625 \pm 2.44$	$7.3375 \pm 2.412$	0.124
<b>9 Quanto si sente fiduciosa dopo l'intervento?</b>	$8.4 \pm 2.072$	$8.38 \pm 1.817$	0.484

Tabella 4. Punteggi di ciascun quesito del Body Image Questionnaire nei due gruppi: media  $\pm$  deviazione standard e p-value.

Abbiamo poi deciso di valutare il Body image score totale, il quale non risulta differente tra la popolazione RATT e la popolazione OT (Tab.5).

Tuttavia nell'analizzare il questionario in blocchi, la percezione dell'immagine corporea risulta significativamente migliore nel gruppo RATT ( $p=0.0329$ ) mentre la cosmesi della cicatrice e l'autostima non risultano dissimili tra i due gruppi in oggetto (Tab.5).

	<b>Gruppo RATT</b>	<b>Gruppo OT</b>	<b>P</b>
<b>Prima parte BIQ (domande 1-4)</b>	4.9875 ± 1.77	5.475 ± 1.73	<b>0.0329</b>
<b>Seconda parte BIQ (domande 5-7)</b>	19.4625 ± 5.29	19.05 ± 5.11	0.289
<b>Terza parte BIQ (domande 8-9)</b>	16.165 ± 3.24	15.725 ± 3.44	0.209
<b>BIQ score totale</b>	40.6125 ± 6.45	40.25 ± 6.22	0.353

Tabella 5. Punteggi del Body Image Questionnaire nei due gruppi: media ± deviazione standard e p-value.

### 3. DISCUSSIONE

La sfida per ideare trattamenti con migliore risultato estetico, mantenendo la stessa radicalità, ha portato i chirurghi a sviluppare nuove tecniche chirurgiche.

Nel campo della chirurgia della tiroide, nell'ultimo decennio, un gruppo di chirurghi coreani ha sviluppato la tecnica RATT, con lo scopo principale di ottenere un miglior risultato estetico, poiché la cicatrice cervicotomica nella cultura coreana appare del tutto inaccettabile oltre ad essere segno di cattivo presagio (9), a maggior ragione poiché la maggior parte dei pazienti sottoposti a chirurgia tiroidea sono giovani e di sesso femminile. La tecnica RATT infatti, permette di spostare la cicatrice chirurgica da una regione ben esposta quale la porzione anteriore del collo, a una regione nascosta quale quella ascellare, con un ottimo risultato estetico ed una maggior soddisfazione del paziente (31, 32, 33).

La Tiroidectomia Trans-ascellare Robot-Assistita (RATT) è una tecnica operatoria ben conosciuta, con ottimi risultati in termini di radicalità e sicurezza e diversi studi hanno dimostrato degli ottimi esiti di questa tecnica nei pazienti asiatici, riportando una buona sicurezza e una radicalità oncologica comparabile alla tecnica convenzionale (31, 34).

Tuttavia la soddisfazione estetica dei pazienti, nonostante sia il *primum movens* per lo sviluppo di questa tecnica, non è stata oggetto di molti studi scientifici.

In particolare bisogna innanzitutto chiedersi come valutare la soddisfazione estetica dei pazienti, poiché la mera valutazione della soddisfazione per la cicatrice non si è dimostrata significativamente diversa tra la RATT e la tecnica convenzionale open, analisi come la VSS dimostrano addirittura un iniziale vantaggio a favore della tecnica open fino al nono mese dopo l'intervento chirurgico (34) mentre in altri studi la cosmesi della cicatrice analizzata con una "visual analogic scale" (VAS) era stabilmente migliore nella RATT anziché nella OT, da 3 mesi dopo l'intervento fino a 4 anni di follow up (17).

Anche confrontando la cicatrice della RATT versus quella ottenuta con la MIVAT attraverso il PSAQ, la cicatrice dopo tiroidectomia robotica risultava addirittura peggiore di quella ottenuta con la MIVAT (33).

In altri casi l'outcome cosmetico valutato complessivamente in una scala da 1 a 5, a 3 mesi dall'intervento, è risultato statisticamente a favore della RATT in un gruppo di pazienti affetti da carcinoma tiroideo differenziato (35).

Un solo studio ha invece preso in considerazione la valutazione complessiva e soggettiva dell'immagine corporea nei pazienti sottoposti a chirurgia, utilizzando il Body Image Scale Questionnaire (BIS) in un gruppo di pazienti, tutte di sesso femminile ed età inferiore ai 60 anni; dimostrando un notevole vantaggio a favore della RATT sia dopo 3 mesi che a 6 e a 9 mesi dall'intervento, questo a sottolineare la stabilità dei risultati del BIS nel tempo e la sua affidabilità nella valutazione dell'outcome estetico. Gli autori di questo ultimo studio sottolineano come, essendo l'immagine corporea la somma della percezione soggettiva del proprio corpo assieme alla percezione delle reazioni di terze persone, questo possa essere un indice indiretto della qualità della vita dei pazienti consentendone una valutazione precoce e stabile nel tempo e a favore della RATT (34). A sostegno di questa ipotesi anche un altro studio che valutando la QoL, senza prendere in considerazione l'immagine corporea, non evidenziava differenze nella qualità della vita tra pazienti sottoposte a RATT e quelle sottoposte ad OT (17).

Non esistendo un questionario validato in letteratura per valutare l'immagine corporea nei pazienti affetti da patologia tiroidea, abbiamo deciso di utilizzare un questionario standardizzato il BIQ (Body Image Questionnaire) creato e validato per pazienti sottoposti a chirurgia oncologica mammaria e/o a chirurgia addominale per MICI (12, 13).

I nostri risultati appaiono in accordo con la letteratura per quanto riguarda la soddisfazione per la cicatrice, non essendovi un vantaggio a favore della RATT, ma appaiono statisticamente a favore della RATT nella valutazione dell'immagine corporea sia in alcune singole domande della parte del questionario BIQ che indaga l'immagine

corporea (D2:  $p=0.024$ ; D3:  $p=0.040$ ), che nel complesso delle domande che riguardano l'immagine corporea (D1-D4:  $p=0.0329$ ). Non abbiamo registrato differenze per quanto riguarda la parte riguardante la fiducia prima e dopo l'intervento, né per quanto riguarda il punteggio totale del test.

Il nostro studio presenta in ogni caso alcuni bias, innanzitutto le pazienti non sono state assegnate in modo randomizzato ai due gruppi RATT ed OT, ma hanno scelto in maniera spontanea a quale tipo di intervento sottoporsi, per cui pazienti più preoccupate del proprio aspetto hanno più facilmente scelto di sottoporsi alla RATT, in secondo luogo il nostro studio manca di una valutazione psicologica preoperatoria, senza la quale non possiamo sapere se eventuali patologie come disturbi dell'immagine corporea delle nostre pazienti abbiano potuto influenzare i risultati dello studio, infine le nostre pazienti non avevano diagnosi preoperatoria di malignità nella totalità dei casi e questo potrebbe aver influenzato i risultati riguardanti la terza parte del test (fiducia pre e post-operatoria) indagando essa la componente legata al timore di essere pazienti oncologiche con tutte le implicazioni psicologiche connesse a tale diagnosi.

#### **4. CONCLUSIONI**

L'impatto della chirurgia tiroidea robotica sull'immagine corporea risulta significativamente migliore di quello della chirurgia open tradizionale nelle nostre pazienti oggetto di studio.

Nonostante il BIQ score totale non sia significativamente diverso tra i due gruppi, non si può escludere che questo sia dovuto ad un numero troppo limitato di casi presi in esame, ci aspettiamo invece che incrementando il numero delle pazienti reclutate, anch'esso possa mostrare un significativo vantaggio globale della RATT confermandone la validità di impiego anche ai fini di un vantaggio estetico, aspetto sempre maggiormente valutato dalle pazienti.

## BIBLIOGRAFIA

1. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy (MIVAT) from A to Z. Bakkar S, Materazzi G, Biricotti M, De Napoli L, Conte M, Galleri D, Aghababayan A, Miccoli P. *Surg Today*. 2016 Feb;46(2):255-9. doi: 10.1007/s00595-015-1241-0. Epub 2015 Aug 31.
2. Endoscopic thyroidectomy and parathyroidectomy by the axillary approach. A preliminary report. Ikeda Y, Takami H, Niimi M, Kan S, Sasaki Y, Takayama J. *Surg Endosc*. 2002 Jan;16(1):92-5. Epub 2001 Nov 12.
3. Gasless endoscopic thyroidectomy via an axillary approach: experience of 30 cases. Yoon JH, Park CH, Chung WY. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2006 Aug;16(4):226-31.
4. Ohgami M, Ishii S, Arisawa Y, Ohmori T, Noga K, Furukawa T, Kitajima M. Scarless endoscopic thyroidectomy: breast approach for better cosmesis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2000 Feb;10(1):1-4. PubMed PMID: 10872517.
5. Cho YU, Park IJ, Choi KH, Kim SJ, Choi SK, Hur YS, Lee KY, Ahn SI, Hong KC, Shin SH, Kim KR, Woo ZH. Gasless endoscopic thyroidectomy via an anterior chest wall approach using a flap-lifting system. *Yonsei Med J*. 2007 Jun 30;48(3):480-7. PubMed PMID: 17594157; PubMed Central PMCID: PMC2628087.
6. Bärlehner E, Benhidjeb T. Cervical scarless endoscopic thyroidectomy: Axillo-bilateral-breast approach (ABBA). *Surg Endosc*. 2008 Jan;22(1):154-7. Epub 2007 Apr 13. PubMed PMID: 17440778.
7. Choe JH, Kim SW, Chung KW, Park KS, Han W, Noh DY, Oh SK, Youn YK. Endoscopic thyroidectomy using a new bilateral axillo-breast approach. *World J Surg*. 2007 Mar;31(3):601-6. PubMed PMID: 17308853.
8. Shan YZ, Zhou LM, Yu ZF, Wang SG, Gao GL, Shen Y, Zhang XL. Comparison between transareola single-site endoscopic thyroidectomy and minimally invasive video-assisted thyroidectomy. *J Int Med Res*. 2012;40(6):2213-9. PubMed PMID: 23321178.
9. Kang SW, Lee SC, Lee SH, Lee KY, Jeong JJ, Lee YS, Nam KH, Chang HS, Chung WY, Park CS. Robotic thyroid surgery using a gasless, transaxillary approach and

- the da Vinci S system: the operative outcomes of 338 consecutive patients. *Surgery*. 2009 Dec;146(6):1048-55. doi: 10.1016/j.surg.2009.09.007. Epub 2009 Oct 30. PubMed PMID: 19879615.
10. Terris DJ, Singer MC. Qualitative and quantitative differences between 2 robotic thyroidectomy techniques. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012 Jul;147(1):20-5. doi: 10.1177/0194599812439283. Epub 2012 Feb 27. PubMed PMID:22371342.
  11. Yeung GH. Endoscopic thyroid surgery today: a diversity of surgical strategies. *Thyroid*. 2002 Aug;12(8):703-6. Review. PubMed PMID: 12225638.
  12. Lasry JC, Margolese RG, Poisson R, Shibata H, Fleischer D, Lafleur D, Legault S, Taillefer S. Depression and body image following mastectomy and lumpectomy. *J Chronic Dis*. 1987;40(6):529-34. PubMed PMID: 3597656.
  13. Dunker MS, Stiggelbout AM, van Hogezaand RA, Ringers J, Griffioen G, Bemelman WA. Cosmesis and body image after laparoscopic-assisted and open ileocolic resection for Crohn's disease. *Surg Endosc*. 1998 Nov;12(11):1334-40. PubMed PMID:9788857
  14. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer Haugen, Alexander, *et al.*, *Thyroid*. Jan 2016, 26(1): 1-133.
  15. *Chirurgia del collo: tiroide e paratiroide*. P. Miccoli e P. Iacconi. UTET, 2004.
  16. Lee S, Ryu HR, Park JH, Kim KH, Kang SW, Jeong JJ, Nam KH, Chung WY, Park CS,. Excellence in robotic thyroid surgery: a comparative study of robot-assisted versus conventional endoscopic thyroidectomy in papillary thyroid microcarcinoma patients. *Ann Surg*. 2011.
  17. Arora A, Garas G, Sharma S, Muthuswamy K, Budge J, Palazzo F, Darzi A, Tolley N. Comparing transaxillary robotic thyroidectomy with conventional surgery in a UK population: A case control study. *Int J Surg*. 2016 Mar;27:110-7. doi:10.1016/j.ijso.2016.01.071. Epub 2016 Jan 22. PubMed PMID: 26808320.
  18. Kang SW, Jeong JJ, Nam KH, Chang HS, Chung WY, Park CS. Robot-assisted endoscopic thyroidectomy for thyroid malignancies using a gasless transaxillary

- approach. *J Am Coll Surg.* 2009 Aug;209(2):e1-7. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2009.05.003. Epub 2009 Jun 12. PubMed PMID: 19632588.
19. Chung YS, Choe JH, Kang KH, Kim SW, Chung KW, Park KS, Han W, Noh DY, Oh SK, Youn YK. Endoscopic thyroidectomy for thyroid malignancies: comparison with conventional open thyroidectomy. *World J Surg.* 2007 Dec;31(12):2302-6; discussion 2307-8. PubMed PMID: 17566819.
  20. Yoon JH, Park CH, Chung WY. Gasless endoscopic thyroidectomy via an axillary approach: experience of 30 cases. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2006 Aug;16(4):226-31. PubMed PMID: 16921301.
  21. Ryu HR, Kang SW, Lee SH, Rhee KY, Jeong JJ, Nam KH, Chung WY, Park CS. Feasibility and safety of a new robotic thyroidectomy through a gasless, transaxillary single-incision approach. *J Am Coll Surg.* 2010 Sep;211(3):e13-9. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.05.021. PubMed PMID: 20800184.
  22. Lee J, Kang SW, Jung JJ, Choi UJ, Yun JH, Nam KH, Soh EY, Chung WY. Multicenter study of robotic thyroidectomy: short-term postoperative outcomes and surgeon ergonomic considerations. *Ann Surg Oncol.* 2011.
  23. Chung YS, Choe JH, Kang KH, et al. Endoscopic thyroidectomy for thyroid malignancies: comparison with conventional open thyroidectomy. *World J Surg.* 2007.
  24. Kang SW, Lee SH, Ryu HR, Lee KY, Jeong JJ, Nam KH, Chung WY, Park CS. Initial experience with robotassisted modified radical neck dissection for the management of thyroid carcinoma with lateral neck node metastasis. *Surgery.* 2010.
  25. Kang SW, Park JH, Jeong JS, Lee CR, Park S, Lee SH, Jeong JJ, Nam KH, Chung WY, Park CS. Prospects of robotic thyroidectomy using a gasless, transaxillary approach for the management of thyroid carcinoma. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2011.

26. Lee J, Yun JH, Nam KH, Choi UJ, Chung WY, Soh EY. Perioperative clinical outcomes after robotic thyroidectomy for thyroid carcinoma: a multicenter study. *Surg Endosc*. 2011.
27. Economopoulos KP, Petralias A, Linos E, Linos D. Psychometric valuation of Patient Scar Assessment Questionnaire following thyroid and parathyroid surgery. *Thyroid*. Feb 2012.
28. Kee-Hyun Nam, Randall Owen, and William B. Inabnet. Prevention of Complications in Transaxillary Single-Incision Robotic Thyroidectomy. *THYROID*. 2012, Vol. 22, 12.
29. Tanna N, Joshi AS, Glade RS, Zalkind D, Sadeghi N. Da Vinci robot-assisted endocrine surgery: novel applications in otolaryngology. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006.
30. Bokor T, Kiffner E, Kotrikova B, Billmann F. Cosmesis and body image after minimally invasive or open thyroid surgery. *World J Surg*. 2012 Jun;36(6):1279-85. doi: 10.1007/s00268-012-1563-7. PubMed PMID: 22407089.
31. Lang BH, Wong CK, Tsang JS, Wong KP, Wan KY. A systematic review and meta-analysis comparing surgically-related complications between robotic-assisted thyroidectomy and conventional open thyroidectomy. *Ann Surg Oncol*. 2014.
32. Ryu HR, Lee J, Park S, Kang SW, Jeong JJ, Hong JY, Chung WY. A Comparison of Postoperative Pain After Conventional Open Thyroidectomy and Transaxillary Single-Incision Robotic Thyroidectomy: A Prospective Study. *Ann Surg Oncol*. 2013.
33. Materazzi G, Fregoli L, Manzini G, Baggiani A, Miccoli M, Miccoli P. Cosmetic Result and Overall Satisfaction after Minimally Invasive Video-Assisted Thyroidectomy (MIVAT) versus Robot-Assisted Transaxillary Thyroidectomy (RATT): A Prospective Randomized Study. *World J Surg*. 2014.
34. Lee S, Kim HY, Lee CR, Park S, Son H, Kang SW, Jeong JJ, Nam KH, Chung WY, Park CS. A prospective comparison of patient body image after robotic thyroidectomy and conventional open thyroidectomy in patients with papillary thyroid carcinoma. *Surgery*. 2014.

35. Lee J, Nah KY, Kim RM, Ahn YH, Soh EY, Chung WY. Differences in postoperative outcomes, function, and cosmesis: open versus robotic thyroidectomy. *Surg Endosc.* 2010 Dec;24(12):3186-94. doi: 10.1007/s00464-010-1113-z. Epub 2010 May 19. PubMed PMID: 20490558.