

Ανασκόπηση των κακώσεων του πεπτικού συστήματος και των αγγείων στη λαπαροσκοπική ολική υστερεκτομή

Κατσάκος Ι.¹, Καρπέτα Μ.², Παρασκευαΐδης Χ.¹, Παπαδής Π.¹, Παπαριστιείδης Ν.³

¹Β' Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική Γ.Ν.-Μαιευτηρίου «Έλενα Βενιζέλου»

²Καρδιολογική Κλινική Γ.Ν.Αθηνών «Γ.Γεννηματάς»

³Τμήμα Ανθρώπινης Αναπαραγωγής-IVF Γ.Ν.-Μαιευτηρίου «Έλενα Βενιζέλου»

Αλληλογραφία: Ιωάννης Κατσάκος, Αγίου Γεωργίου 11, 15451 Ν.Ψυχικό, Αθήνα
Τηλ.: 6945499907, εργ.210-6402252, 210-6710941
E-mail: ikatsakos@med.uoa.gr

Περίληψη

Σκοπός: Η ακόλουθη ανασκόπηση εξετάζει τον τρέχοντα ρόλο και τη συχνότητα επιπλοκών της λαπαροσκοπικής ολικής υστερεκτομής (TLH), η οποία εκτελείται αποκλειστικά με λαπαροσκοπική τεχνική. Η πρόοδος στον τεχνολογικό εξοπλισμό, στις χειρουργικές τεχνικές και στην εκπαίδευση έχουν πλέον καθιερώσει τη λαπαροσκοπική ολική υστερεκτομή σαν μία καλά ανεκτή και αποτελεσματική τεχνική. Η αποδοχή της παγκοσμίως αυξάνεται διαρκώς λόγω των πλεονεκτημάτων τόσο για την ασθενή όσο και για το χειρουργό. Η παρούσα μελέτη προσδιορίζει τις πιθανές επιπλοκές της TLH κυρίως στο πεπτικό σύστημα και στα αγγεία, συγκρίνει διαφορετικές χειρουργικές προσεγγίσεις στην εκτέλεση υστερεκτομής και προτείνει τρόπους αποφυγής των επιπλοκών αυτών.

Πρόσφατα δεδομένα: Η λαπαροσκοπική ολική υστερεκτομή αποτελεί μία ελκυστική, εφικτή, ασφαλή και αναπαραγώγιμη χειρουργική τεχνική για την αντιμετώπιση καλοήθων παθήσεων των έσω γεννητικών οργάνων· αν και αρκετοί υποστηρίζουν τη χρήση της σε ευρύτερη κλίμακα. Ο συνολικός κίνδυνος επιπλοκών είναι μικρός και το ποσοστό μείζονων επιπλοκών δεν ξεπερνά το αντίστοιχο της ανοικτής κοιλιακής ολικής υστερεκτομής (TAH). Η συχνότητα τραυματισμού των ουρητήρων φαίνεται να είναι ελαφρώς αυξημένη στην TLH και συμβαίνει συνηθέστερα κατά το χειρουργικό χρόνο της λαπαροσκοπικής απολίνωσης των μητριάων αρτηριών, ιδιαίτερα εάν ο χειρουργός που εκτελεί την επέμβαση δεν διαθέτει εμπειρία στη συγκεκριμένη τεχνική. Καθίσταται πάντως σαφές, ότι ο κίνδυνος αυτός δεν θα πρέπει να αποτελέσει τροχοπέδι στην ευρύτερη διάδοση της λαπαροσκοπικής ολικής υστερεκτομής, αφού όπως όλα δείχνουν η τεχνική αυτή δεν είναι από τη φύση της επικίνδυνη, απλά μερικοί από τους χειρουργούς που την εκτελούν στερούνται της απαιτούμενης εμπειρίας και δεξιοτήτας. Όσον αφορά στις κακώσεις του πεπτικού συστήματος και των αγγείων, δεν εμφανίζουν στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ λαπαροσκοπικής και ανοικτής τεχνικής. Εμπεριστατωμένες και αξιόπιστες κλινικές μελέτες έχουν αποδείξει την υπεροχή της κοιλιακής υστερεκτομής (VH), όπου είναι εφικτή, σε σύγκριση με τη λαπαροσκοπική (LH) και κοιλιακή (AH) υστερεκτομή. Επιπλέον, οι ίδιες μελέτες υποστηρίζουν τα πλεονεκτήμα-

τα της λαπαροσκοπικής προσέγγισης σε σχέση με την ανοικτή κοιλιακή ολική υστερεκτομή.

Συμπέρασμα: Όσο περισσότεροι χειρουργοί εκπαιδεύονται σε σύνθετες λαπαροσκοπικές τεχνικές τόσο ταχύτερα η λαπαροσκοπική ολική υστερεκτομή θα αντικαταστήσει την ανοικτή προσπέλαση. Επομένως, πρέπει να εδραιωθεί στη σκέψη και νοοτροπία όλων, ότι η ολοκληρωμένη εκπαίδευση και η εποπτεία από εξειδικευμένους σε λαπαροσκοπικές τεχνικές, αποτελούν παράγοντες υψίστης σημασίας πριν τη διάδοση μίας χειρουργικής μεθόδου με ενδεχόμενες επιπλοκές στα χέρια άπειρων χειρουργών.

Λέξεις κλειδιά: επιπλοκές, λαπαροσκοπική υστερεκτομή, κοιλιακή υστερεκτομή, κολπική υστερεκτομή, προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες, μετα-αναλύσεις.

Εισαγωγή-ορισμοί

Υπάρχει ποικιλία χειρουργικών τεχνικών όπου το λαπαροσκόπιο χρησιμοποιείται είτε βοηθητικά είτε αποκλειστικά στην εκτέλεση υστερεκτομίας. Είναι σημαντικό οι διαφορετικές αυτές προσεγγίσεις να αποσαφηνιστούν.

Λαπαροσκοπικά Υποβοηθούμενη Κολπική Υστερεκτομή (LAVH): Αποτελεί ουσιαστικά κολπική υστερεκτομή μετά από λαπαροσκοπική συμφυσιόλυση, εκτομή εστιών ενδομητρίωσης ή ωθηκεκτομή. Ο λαπαροσκοπικός χρόνος της LAVH δεν περιλαμβάνει την απολίνωση των μητριάων αγγείων.

Λαπαροσκοπική Υστερεκτομή (LH): Ο όρος υποδηλώνει λαπαροσκοπική απολίνωση των μητριάων αρτηριών με διαθερμία, ραφή ή συρραπτικό.¹ Οι χειρουργικοί χρόνοι που ακολουθούν την απολίνωση αυτή εκτελούνται είτε κολπικά είτε λαπαροσκοπικά. Επομένως, ικανή και αναγκαία συνθήκη για να χαρακτηριστεί μία υστερεκτομή ως λαπαροσκοπική αποτελεί η απολίνωση των μητριάων αγγείων δια της λαπαροσκοπικής οδού.

Λαπαροσκοπική Ολική Υστερεκτομή (TLH): Στην προσέγγιση αυτή η λαπαροσκοπική εκτομή συνεχίζεται μέχρις ότου η μήτρα να βρίσκεται ελεύθερη στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Εν συνεχεία, απομακρύνεται μέσω του κόλπου είτε ακέραια είτε σε τμήματα. Η σύγκλιση του κολπικού κολοβώματος επιτελείται με λαπαροσκοπική συρραφή. Συνεπώς, δεν

χρησιμοποιείται κανένας από τους χειρουργικούς χρόνους της κολπικής υστερεκτομής.² Εκ των ανωτέρω προκύπτει ότι η TLH αποτελεί υποκατάστατο της κοιλιακής υστερεκτομής, συνιστά την τεχνική η οποία απαιτεί τον υψηλότερο βαθμό χειρουργικής δεξιότητας και εκτελείται, επί του παρόντος, από πολύ περιορισμένο αριθμό γυναικολόγων.

Παρά το γεγονός ότι η υστερεκτομία αποτελεί τη συχνότερη μείζονα χειρουργική επέμβαση στη γυναικολογία, υπάρχουν ακόμα αντιφατικές απόψεις όσον αφορά στην ιδανική μέθοδο εκτέλεσής της. Η εισαγωγή και η πρόοδος των λαπαροσκοπικών τεχνικών, τις κατέστησε ενδιαφέρουσες τόσο προς τους γυναικολόγους όσο και προς τις ίδιες τις ασθενείς. Γενικά, η λαπαροσκοπική υστερεκτομή διαθέτει ξεκάθαρα πλεονεκτήματα συγκρινόμενη με την ανοικτή κοιλιακή υστερεκτομή, που αφορούν κυρίως στη διάρκεια νοσηλείας και στο χρόνο ανάρρωσης.³⁻⁶ Επιπρόσθετα, μετά από LH οι ασθενείς βιώνουν σημαντικά λιγότερο πόνο και απαιτούν ηπιότερη μετεγχειρητική αναλγησία. Ας μην ξεχνάμε και τα γενικότερα πλεονεκτήματα της λαπαροσκόπησης όπως μεγέθυνση της ανατομίας, καλύτερη ορατότητα στην πύελο, εύκολη πρόσβαση στον κόλπο και το ορθό και φυσικά μειωμένη πιθανότητα δημιουργίας συμφύσεων. Η κολπική υστερεκτομή, αν και θεωρείται η λιγότερο επεμβατική μέθοδος υστερεκτομής και προτείνεται στη βιβλιογραφία σαν προσέγγιση εκλογής,⁷⁻¹³ συνεχίζει να εμφανίζει τεχνικούς περιορισμούς οι οποίοι προκύπτουν από το μεγάλο μέγεθος της μήτρας, τη μικρή κολπική χωρητικότητα και την παρουσία πυελικών συμφύσεων. Η λαπαροσκοπικά υποβοηθούμενη κολπική υστερεκτομή προσπάθησε να ξεπεράσει τις τεχνικές δυσκολίες της κολπικής υστερεκτομής, αλλά η κολπική φάση της διαδικασίας συνεχίζει να υποκρύπτει δυσκολίες κυρίως σε περιπτώσεις γυναικών με περιορισμένη κολπική χωρητικότητα ή νοσογόνο παχυσαρκία. Η λαπαροσκοπική ολική υστερεκτομή, κατά την οποία ολόκληρη η διαδικασία απομάκρυνσης της μήτρας εκτελείται λαπαροσκοπικά, δύναται να παρακάμψει μερικούς από τους περιορισμούς της LAVH.

Παρόλο που η λαπαροσκοπική χειρουργική παρουσιάζει αδιαμφισβήτητα πλεονεκτήματα σε σχέση με τη λαπαροτομία,^{10,14} κάποιοι συγγραφείς εμφανίζονται συγκρατημένοι. Η συχνότερη ένσταση για την TLH είναι ότι η τεχνική προδιαθέτει σε επιπλοκές, οι οποίες θα απουσίαζαν εάν η υστερεκτομή ακολουθούσε την παραδοσιακή ανοικτή οδό.^{6,15,16} Η ανάλυση της πιθανότητας επιπλοκών αποτελεί ουσιώδες στοιχείο στην εκτίμηση οποιασδήποτε χει-

ρουργικής τεχνικής και συνεπώς θα αποτελέσει τον πρωταρχικό στόχο της παρούσας ανασκόπησης.

Βιβλιογραφική Αναζήτηση

Από τη στιγμή που πρωτοεκτελέστηκε τον Ιανουάριο του 1988, απ' τον Harry Reich στην Πενσυλβάνια, αναπτύχθηκε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη λαπαροσκοπική προσέγγιση της υστερεκτομής. Από τότε, τρεις μετα-αναλύσεις^{17,18,19} πολυάριθμων προοπτικών τυχαιοποιημένων κλινικών μελετών (RCTs)^{3,6,9,20-24} έχουν δημοσιευτεί στη διεθνή βιβλιογραφία. Οι προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες θεωρούνται ως οι πλέον αξιόπιστες μέθοδοι αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των χειρουργικών τεχνικών. Παρόλα αυτά, το πρόβλημα που ανακύπτει από τις RCTs στον τομέα της χειρουργικής είναι ο περιορισμένος αριθμός ασθενών σε κάθε ομάδα ελέγχου. Συνεπώς, είναι δύσκολο να αναδειχθεί διαφορά στα ποσοστά επιπλοκών που χαρακτηρίζουν τις υπό μελέτη χειρουργικές τεχνικές, εξαιτίας της ελαττωμένης επίπτωσής τους. Η παρούσα ανασκόπηση, με την αναζήτηση στο Medline και στο Cochrane Controlled Trials Register, περιλαμβάνει όλες τις μετα-αναλύσεις των RCTs όπου συγκρίνονται οι επιπλοκές της λαπαροσκοπικής ολικής υστερεκτομής σε σχέση με την κοιλιακή ή κολπική ολική υστερεκτομή. Για να επιτραπεί ο ακριβής προσδιορισμός του ποσοστού κακώσεων του πεπτικού συστήματος και των αγγείων, συμπεριελήφθησαν ανασκοπήσεις^{12,25-33} και μεγάλες σειρές ασθενών^{10,11,14,34-58} που υπεβλήθησαν σε λαπαροσκοπική ολική υστερεκτομή.

Στην πιο πρόσφατη μετα-ανάλυση που δημοσιεύτηκε στο Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol (2009),¹⁷ όπου έγινε σύγκριση της κοιλιακής ολικής υστερεκτομής με τη λαπαροσκοπική ολική υστερεκτομή για καλοήθεις παθήσεις, ο Walsh και συνεργάτες κατέληξαν στο εξής συμπέρασμα: η TLH σχετίζεται με μειωμένο συνολικό κίνδυνο περιεγχειρητικών επιπλοκών και ελαττωμένη ποσότητα απώλειας αίματος ή πιθανότητα σχηματισμού μετεγχειρητικού αιματώματος. Τα ποσοστά των μείζονων επιπλοκών δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο τεχνικών. Συνεπώς, η TLH φαίνεται να υπερτερεί της TAH σε γυναίκες που υποβάλλονται σε ολική υστερεκτομή για καλοήθεις παθήσεις, ιδιαίτερα όσον αφορά στις ελάσσονες επιπλοκές και στην απώλεια αίματος. Παρόλα αυτά, σύμφωνα με τους συγγραφείς, απαιτούνται κλινικές μελέτες με μεγαλύτερο αριθμό ασθενών προκειμένου να αποσαφηνιστεί ο κίνδυνος μείζονων

περιεγχειρητικών επιπλοκών αλλά και απώτερων επιπλοκών όπως η πρόπτωση των πυελικών οργάνων. Οι επιπλοκές ταξινομήθηκαν σε μείζονες (Πίνακας 1) και ελάσσονες (Πίνακας 2). Ως μείζονες επιπλοκές ορίστηκαν μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες: μείζονα αιμορραγία που απαιτεί μετάγγιση, αιμάτωμα που απαιτεί μετάγγιση ή χειρουργική παροχέτευση, κάκωση εντέρου, κάκωση ουρητήρα, κάκωση ουροδόχου κύστεως, πνευμονική εμβολή, μείζονες επιπλοκές σχετιζόμενες με την αναισθησία και διάσπαση τραύματος. Οι ελάσσονες επιπλοκές περιλαμβάνουν: αιμορραγία που δεν απαιτεί μετάγγιση, λοίμωξη (αναπνευστικού, ουροποιητικού, τραύματος, πυελική, άλλη) ή εμπύρετο $\geq 38^{\circ}\text{C}$, αιμάτωμα (αυτόματη απορρόφηση), εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση, ελάσσονες επιπλοκές σχετιζόμενες με την αναισθησία, απόστημα κολπικού θόλου και απόφραξη λεπτού εντέρου.

Η δεύτερη μετα-ανάλυση, η οποία δημοσιεύτηκε στο BMJ (2005) από τον Johnson και συνεργάτες¹⁸ περιελάμβανε 27 προοπτικές τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες με 3643 ασθενείς συνολικά. Μόνο RCTs επιλέχθηκαν.^{3,4,6,20-22,59-68} Οι συμμετέχουσες έπασχαν από καλοήθεις γυναικολογικές παθήσεις: στις μελέτες που αναλύθηκαν έπρεπε να συγκρίνεται κάποια από τις τεχνικές λαπαροσκοπικής υστερεκτομής σε σχέση με μία από τις κλασικές μεθόδους (AH ή VH): στις μελέτες έπρεπε να γίνεται διαχωρισμός μεταξύ πρωτευόντων αποτελεσμάτων (διεγχειρητική κάκωση κοίλων σπλάχνων ή μείζονες μακροπρόθεσμες επιπλοκές) και δευτερευόντων αποτελεσμάτων (άλλες άμεσες χειρουργικές επιπλοκές ή βραχυπρόθεσμες επιπλοκές). Σαν συμπέρασμα, παρατηρήθηκαν περισσότερες κακώσεις στο ουροποιητικό σύστημα με τη λαπαροσκοπική (ανεξαρτήτως τεχνικής) από ό,τι με την κοι-

Πίνακας 1: Μείζονες επιπλοκές κατά την υστερεκτομή

- Μείζονα αιμορραγία όπου απαιτείται μετάγγιση αίματος
- Αιμάτωμα που απαιτεί μετάγγιση ή χειρουργική παροχέτευση
- Κάκωση εντέρου
- Κάκωση ουρητήρα
- Κάκωση ουροδόχου κύστεως
- Πνευμονική εμβολή
- Μείζονες επιπλοκές σχετιζόμενες με την αναισθησία
- Διάσπαση τραύματος

λιακή υστερεκτομή· ενώ για τις υπόλοιπες διεγχειρητικές κακώσεις (πεπτικού συστήματος ή αγγείων) δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεθόδων. Τρεις υποκατηγορίες-τεχνικές λαπαροσκοπικής υστερεκτομής συμπεριελήφθησαν σ' αυτή τη μετα-ανάλυση: LAVH, LH και TLH. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, η λαπαροσκοπική υστερεκτομή υποδιαιρέθηκε σε κατηγορίες με σκοπό να κατατεθούν ασφαλή συμπεράσματα για την κάθε μία ξεχωριστά. Η τελική πρόταση της μετα-ανάλυσης περιλαμβάνει τα εξής: η κολπική υστερεκτομή υπερτερεί της κοιλιακής και πρέπει να προτιμάται όπου είναι εφικτή.^{7-13,69} Στις περιπτώσεις που η κολπική υστερεκτομή εμφανίζει τεχνικές δυσκολίες, η λαπαροσκοπική προσέγγιση υπερτερεί της ανοικτής,^{3,10,14,19,36,38} παρόλο που παρουσιάζει μεγαλύτερο κίνδυνο κάκωσης της ουροδόχου κύστεως και του ουρητήρα.

Η μεγαλύτερη RCT της συγκεκριμένης μετα-ανάλυσης είναι η μελέτη eVALuate⁶ η οποία δημοσιεύτηκε στο BMJ το 2004. Περιλαμβάνει δύο παράλληλες προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες: η μία συγκρίνει τη λαπαροσκοπική με την κοιλιακή υστερεκτομή (κοιλιακή μελέτη) ενώ η άλλη συγκρίνει τη λαπαροσκοπική με την κολπική υστερεκτομή (κολπική μελέτη). Πρωταρχικό στόχο αποτέλεσε ο προσδιορισμός της πιθανότητας μείζονων επιπλοκών, συμπεριλαμβανομένης σε αυτές και της μετατροπής της λαπαροσκόπησης σε λαπαροτομία, η οποία μάλιστα κατείχε τη δεύτερη σε συχνότητα θέση μεταξύ των μείζονων επιπλοκών της LH. Σαν αποτέλεσμα, στην κοιλιακή μελέτη η LH συσχετίστηκε με υψηλότερο ποσοστό μείζονων επιπλοκών σε σχέση με την ΑΗ. Στην κολπική μελέτη, ο αριθμός των ασθενών δεν κρίθηκε ικανοποιητικός προκειμένου να εξαχθούν στατιστικά σημαντικά συμπεράσματα. Η μελέτη eVALuate δέχτηκε σκληρή κριτική από αρκετούς συγγραφείς, οι οποίοι εξέφρασαν τη διαφωνία τους ως προς τα κριτήρια ταξινόμησης των μείζονων επιπλοκών. Σύμφωνα με αυτούς, η μετατροπή μίας λαπαροσκοπικής επέμβασης σε ανοικτή θεωρείται επιβεβλημένη σε οποιαδήποτε φάση, όταν ο χειρουργός έχει έστω και την παραμικρή αμφιβολία. Συνεπώς, δεν θα έπρεπε να θεωρηθεί ως μείζονα επιπλοκή. Μάλιστα, η ταξινόμηση της μετατροπής της χειρουργικής επέμβασης στις μείζονες επιπλοκές της λαπαροσκοπικής υστερεκτομής από τον Gargy και συνεργάτες, προκάλεσε ενστάσεις ακόμα και στην ίδια την οργανωτική επιτροπή της μελέτης. Επιπρόσθετα, η LH που αποτελεί σχετικά νέα χειρουργική προσέγγιση συγκρίθηκε με μία παγιωμένη τεχνική η οποία

αριθμεί τουλάχιστον 130 χρόνια συνεχούς εκτέλεσης. Συγκεκριμένα, η πρώτη κοιλιακή ολική υστερεκτομή περιγράφηκε το 1878. Είναι λοιπόν αυτονόητο, ότι η ΤΑΗ έχει δοκιμαστεί και βελτιωθεί στο πέρασμα των χρόνων και διαθέτει πλέον ευρύτατα αποδεκτές τεχνικές και πρωτόκολλα. Από την άλλη μεριά, η λαπαροσκοπική ολική υστερεκτομή, χωρίς να έχει ακόμα αποκτήσει ούτε καν σαφώς καθορισμένους χειρουργικούς χρόνους, τίθεται σε διαδικασία αξιολόγησης. Τέλος, η καμπύλη εκμάθησης των 25 επεμβάσεων που ορίστηκε για την TLH στη μελέτη eVALuate, θεωρήθηκε από πολλούς ως ανεπαρκής, ιδίως όταν μελετώνται μείζονες χειρουργικές επιπλοκές.

Η τρίτη μετα-ανάλυση δημοσιεύτηκε στο Hum Reprod (2002) από τον Chapron και συνεργάτες.¹⁹ Συνολικά 27 προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες^{3,21,60-62,64,65,68,70-84} με 3611 ασθενείς (1809 υπεβλήθησαν σε επεμβατική λαπαροσκόπηση και 1802 αντιμετώπιστηκαν με λαπαροτομία) συμπεριελήφθησαν στη μετα-ανάλυση. Ο όρος επεμβατική λαπαροσκόπηση ή λαπαροσκοπική χειρουργική που χρησιμοποιήθηκε σε αυτή τη μελέτη, εμπεριέχει κι άλλες χειρουργικές επεμβάσεις εκτός από την υστερεκτομή. Ο συνολικός κίνδυνος επιπλοκών ήταν σημαντικά χαμηλότερος στις ασθενείς οι οποίες χειρουργήθηκαν με λαπαροσκοπική τεχνική. Όσον αφορά στο ποσοστό μείζονων επιπλοκών δεν αποδείχτηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφορετικών προσεγγίσεων. Η πιθανότητα ελάσσονων επιπλοκών ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερη στην ομάδα της λαπαροσκοπικής χειρουργικής. Ως προς τα ποσοστά επανεισαγωγής, επανεπέμβασης και μετάγγισης αίματος δεν υπήρξε διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων. Η περαιτέρω ανάλυση των υποκατηγοριών ανάλογα με τη βαρύτητα της χειρουργικής επέμβασης (επεμβάσεις 1ης χειρουργικής βαρύτητας - μικρές, επεμβάσεις 2ης χειρουργικής βαρύτητας - μεσαίες, επεμβάσεις 3ης χειρουργικής βαρύτητας - μεγάλες) ανέδειξε σημαντική αύξηση στην πιθανότητα μετάγγισης αίματος για τις ανοικτές μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις. Σαν συμπέρασμα, η λαπαροσκοπική χειρουργική δεν υποκρύπτει κινδύνους σε ασθενείς με καλοήθεις γυναικολογικές παθήσεις και μπορεί να χαρακτηριστεί ως ασφαλής μέθοδος σε χέρια έμπειρων και σωστά εκπαιδευμένων χειρουργών. Συνεπώς, ο ενδεχόμενος κίνδυνος επιπλοκών δεν πρέπει πλέον να χρησιμοποιείται σαν τροχοπέδη στη λαπαροσκοπική προσέγγιση επεμβάσεων οι οποίες εκτελούνταν παραδοσιακά με την ανοικτή μέθοδο. Η τάση προς την ελάχιστα

επεμβατική χειρουργική δικαιούται μια θέση στη σύγχρονη ιατρική πραγματικότητα. Στη συγκεκριμένη μετα-ανάλυση, όπως προαναφέρθηκε, οι λαπαροσκοπικές επεμβάσεις ταξινομήθηκαν σε τρεις κατηγορίες: μικρές, μεσαίες και μεγάλες, σύμφωνα με μία προγενέστερη μέθοδο ταξινόμησης (Charpon και συν, 1998).⁵⁰ Η απολίνωση σαλπίνγων κατατάχθηκε στις λαπαροσκοπικές επεμβάσεις 1ης χειρουργικής βαρύτητας. Ο όρος «2ης χειρουργικής βαρύτητας λαπαροσκοπική χειρουργική» κάλυπτε επεμβάσεις στις οποίες η χειρουργική τεχνική και οι ενδείξεις είναι καλά καθορισμένες, όπως οι επεμβάσεις για πυελική φλεγμονώδη νόσο, κύστες ωθηκών, σαλπυγγονοστομία, κλπ. Ο όρος «3ης χειρουργικής βαρύτητας επεμβατική λαπαροσκόπηση» περιελάμβανε επεμβάσεις στις οποίες η χειρουργική τεχνική και οι ενδείξεις βρίσκονται σε διαδικασία αξιολόγησης. Στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν η υστερεκτομή, η εκπυρήνιση ινομυωμάτων, η λεμφαδενεκτομή, η κολποανάρτηση κατά Burch και επεμβάσεις ανάταξης πρόπτωσης πυελικών οργάνων, η πλαστική σαλπίνγων και τέλος επεμβάσεις για εκτεταμένη ενδομητρίωση.

Για να προσδιοριστούν τα ακριβή ποσοστά κακώσεων στο πεπτικό σύστημα και στα αγγεία, ανασκοπήσεις και μεγάλες σειρές ασθενών που υπεβλήθησαν σε TLH συμπεριελήφθησαν στην τρέχουσα μελέτη. Μετά από αναζήτηση στο Medline και στο Cochrane Controlled Trials Register, επιλέχθηκαν δέκα ανασκοπήσεις^{12,25-33} και εικοσιοχτώ σειρές^{10,11,14,16,34-58} με περισσότερους από εκατό ασθενείς σε κάθε μία εξ αυτών. Η λαπαροσκόπηση κερδίζει ολοένα και περισσότερη δημοσιότητα και αποδοχή σαν ελάχιστη επεμβατική τεχνική. Η ορολογία αυτή παραπέμπει σε λιγότερες επιπλοκές συγκριτικά με την παραδοσιακή λαπαροτομία. Πολλοί ασθενείς πιστεύουν ότι η λαπαροσκοπική χειρουργική είναι ασφαλέστερη λόγω του μικρού μεγέθους τομής και της προηγμένης τεχνολογίας που χρησιμοποιεί. Παρόλο που υπάρχουν αδιαμφισβήτητα πλεονεκτήματα, όπως η ταχύτερη ανάρρωση, η βραχύτερη νοσηλεία και το λιγότερο άλγος, πρέπει να καταστεί σαφές ότι η λαπαροσκόπηση και κατ' επέκταση η TLH δεν στερούνται κινδύνων. Φυσικά, έχει αποδειχτεί ότι η πιθανότητα επιπλοκών στην TLH εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εκπαίδευση και εμπειρία του χειρουργού.^{21,25,31,36,51,56,68} Επομένως, ένα από τα αξιοσημείωτα ευρήματα κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ήταν η επίδραση της εκπαίδευσης και της χειρουργικής εμπειρίας, όχι μόνο στο ποσοστό επιπλοκών της TLH αλλά και στον τρόπο αντιμετώπι-

Πίνακας 2: Ελάσσονες επιπλοκές κατά την υστερεκτομή

- Αιμορραγία που δεν απαιτεί μετάγγιση αίματος
- Λοίμωξη - Φλεγμονή (αναπνευστικού, ουροποιητικού, τραύματος, πυελική, άλλη) ή εμπύρετο $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- Αιμάτωμα (αυτόματη απορρόφηση)
- Εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση
- Επιπολής θρομβοφλεβίτιδα
- Ελάσσονες επιπλοκές σχετιζόμενες με την αναισθησία
- Άλλες (απόστημα κολπικού θόλου, απόφραξη λεπτού εντέρου)

σής τους. Συγκεκριμένα, ενώ παλαιότερα η συντριπτική πλειοψηφία των επιπλοκών της λαπαροσκόπησης αντιμετωπιζόταν με μετατροπή της επέμβασης σε ανοικτή, σήμερα υπάρχει ένα διαρκώς αυξανόμενο ποσοστό χειρουργών που τις αντιμετωπίζει λαπαροσκοπικά.^{50,85,86,87}

Κακώσεις πεπτικού συστήματος

Μία σπάνια αλλά δυνητικά καταστροφική επιπλοκή που μπορεί να συμβεί κατά την TLH αποτελεί ο τραυματισμός του πεπτικού σωλήνα. Βλάβες από τα trocar σε λεπτό ή παχύ έντερο και στο στόμαχο έχουν περιγραφεί σε πολλές εργασίες.^{15,44,48,54,66,86,87,88} Η είσοδος του πρώτου trocar με ανοικτή τεχνική, ενώ φαίνεται να ελαττώνει τον κίνδυνο αγγειακών κακώσεων, δεν μοιάζει να έχει καμιά επίδραση στη μείωση των κακώσεων του πεπτικού συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, στη μεγαλύτερη σειρά λαπαροσκοπήσεων με την ανοικτή τεχνική, ο Penfield⁸⁶ διαπίστωσε 6 περιπτώσεις κάκωσης λεπτού εντέρου (0.6/1000). Επιπλέον, ο Charpon σε μία ανασκόπηση 15 μελετών, συμπέρανε ότι δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τις εντερικές κακώσεις μεταξύ ανοικτής και κλειστής τεχνικής εγκατάστασης πνευμοπεριτοναίου.⁴⁸

Έναν από τους κυριότερους προδιαθεσικούς παράγοντες κάκωσης του πεπτικού σωλήνα κατά την TLH αποτελεί η προηγούμενη χειρουργική επέμβαση στην κοιλιακή χώρα. Ασθενείς με μέση κάθετη τομή εμφανίζουν περιομφαλικές συμφύσεις σε ποσοστό που υπερβαίνει το 25%. Επιβάλλεται λοιπόν αναζήτηση εναλλακτικών σημείων για την είσοδο του πρώτου trocar στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Το αριστερό άνω τεταρτημόριο (σημείο Palmer) σπανίως εμφανίζει συμφύσεις ενώ παράλληλα προσφέ-

ρει στο χειρουργό ικανοποιητική ορατότητα της περιτοναϊκής κοιλότητας. Η συμφυσιόλυση πρέπει να αποφεύγεται, εκτός εάν κριθεί απαραίτητη για την ολοκλήρωση της επέμβασης και φυσικά θα πρέπει να εκτελείται από έμπειρο λαπαροσκόπο, προκειμένου να διασφαλιστεί η όσο το δυνατόν μικρότερη πιθανότητα εντερικής βλάβης.

Επιπλέον προδιαθεσικό παράγοντα εντερικής κάκωσης αποτελεί η διαδικασία χειρουργικής εξαίρεσης εστιών ενδομητρίωσης από το πρόσθιο και πλάγιο τοίχωμα του ορθού. Σε υποψία διάτρησης εκτελείται είσοδος του σιγμοειδοσκοπίου και εμφύσηση αέρα με την περιτοναϊκή κοιλότητα γεμάτη νερό. Όταν εντοπιστεί το σημείο της βλάβης, επιχειρείται συρραφή με τη βοήθεια γενικού χειρουργού.⁸⁷

Βλάβη μπορεί επίσης να προκληθεί από περίσφυξη του εντέρου σε ελλείμματα του κοιλιακού τοιχώματος που προκύπτουν κατά την έξοδο των trocar. Η σύγκλιση όλων των ελλειμμάτων πάνω από 5 χιλιοστά, συμπεριλαμβανομένου του περιτοναίου, της περιτονας και του μυϊκού τοιχώματος, θα μειώσει αισθητά ενδεχόμενη ισχαιμική νέκρωση του εντέρου.

Όσον αφορά στη θερμική κάκωση του πεπτικού σωλήνα: αυτή μπορεί να συμβεί, κυρίως σε περιοχές κάτω από τα trocar και οι οποίες δεν είναι ορατές κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Οι βλάβες αυτές σχετίζονται συχνότερα με εργαλεία που χρησιμοποιούν μονοπολική διαθερμία. Η λευκάζουσα περιοχή στην επιφάνεια του εντέρου είναι ενδεικτική βαθιάς θερμικής κάκωσης ενώ η μαύρη περιοχή υποδηλώνει συνήθως πιο επιφανειακή βλάβη. Η θερμική κάκωση αποτελεί τον πιο επικίνδυνο τύπο εντερικής κάκωσης, αφού τις περισσότερες φορές διαλάθει της προσοχής και παραμένει αδιάγνωστη κατά τη διάρκεια της επέμβασης.⁴⁴

Η αρχική φάση της λαπαροσκόπησης (εγκατάσταση του πνευμοπεριτοναίου και τοποθέτηση των trocar) αποτελεί σημαντικότερο τμήμα της επέμβασης και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με τη δέουσα προσοχή. Περίπου το 33% των εντερικών κακώσεων συμβαίνουν στην αρχική φάση της TLH. Φυσικά, η κάκωση εντέρου κατά την είσοδο στην περιτοναϊκή κοιλότητα δεν παρατηρείται μόνο στις λαπαροσκοπικές επεμβάσεις. Συγκεκριμένα, σε μία ανασκόπηση εντερικών βλαβών σε γυναικολογικά λαπαροτομικά χειρουργεία, ο Krebs και συνεργάτες⁸⁹ διαπίστωσαν ότι το 37% των βλαβών αυτών συνέβησαν κατά την είσοδο στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Καθίσταται λοιπόν σαφές ότι οι βασικές γνώσεις πρόληψης και αποφυγής εντερικών κακώσεων είναι σημαντικές και απαραίτητες για όλους τους γυναικολόγους, ανεξαρτήτως ποια μέθοδο χειρουργικής προ-

σέγγισης στην περιτοναϊκή κοιλότητα χρησιμοποιούν. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι σε ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε δύσκολα λαπαροσκοπικά γυναικολογικά χειρουργεία, όπως η TLH, απαιτείται προετοιμασία του γαστρεντερικού σωλήνα. Με τον τρόπο αυτό, σε ενδεχόμενη κάκωση, δεν δημιουργείται σηπτικό περιβάλλον και μπορεί να εκτελεστεί συρραφή ή αναστόμωση αντί για εντεροστομία. Ένα σημείο που αξίζει να υπογραμμιστεί είναι ότι πολλοί λαπαροσκόποι- ανάλογα με το βαθμό εμπειρίας του καθενός- αντιμετωπίζουν πλέον αυτές τις βλάβες χωρίς να μετατρέψουν την επέμβαση σε ανοικτή.⁸⁷ Συγκεκριμένα, σε μία ανασκόπηση από τον Charpon και συνεργάτες⁵⁰ προκύπτει ότι το ποσοστό λαπαροσκοπικής αντιμετώπισης των εντερικών κακώσεων, που συμβαίνουν σε κέντρα με ικανοποιητική εμπειρία, πλησιάζει το 50%.

Τέλος, θα πρέπει να γίνει αναφορά στην περιτονίτιδα που ακολουθεί την αδιάγνωστη ή καθυστερημένη διάτρηση του εντέρου. Η διάτρηση αυτή είναι αποτέλεσμα είτε κάκωσης που διαλάθει της προσοχής κατά τη διάρκεια της επέμβασης(τρώση με τη βελόνα Veress και τα trocar ή κατά τη συμφυσιόλυση) είτε θερμικής κάκωσης από οποιαδήποτε πηγή. Σπανίως, η καθυστερημένη διάτρηση μπορεί να προκύψει από ισχαιμική νέκρωση του εντέρου μετά από θρόμβωση μεσεντερίου φλέβας ή από τραυματισμό του αρτηριακού δικτύου οφειλόμενη σε χειρουργικούς χειρισμούς. Παρόλο που η επίπτωση των επιπλοκών αυτών είναι μικρή, ο χειρουργός πρέπει να βρίσκεται σε εγρήγορση και να αναγνωρίζει τα συμπτώματα και σημεία που ενδέχεται να εμφανιστούν. Πυρετός, κοιλιακό άλγος, οσφυαλγία, αλλαγή στις συνήθειες του εντέρου(διάρροια- δυσκοιλιότητα) και αυξημένα λευκά αιμοσφαίρια στη γενική αίματος μπορεί να αποτελούν σημεία εντερικής κάκωσης και πρέπει να διερευνώνται διεξοδικά. Η διάτρηση από θερμική κάκωση συμβαίνει συνήθως 4 με 10 ημέρες αργότερα ενώ τα συμπτώματα μετά από τρώση εμφανίζονται μέσα σε 24 με 48 ώρες. Κατά τη χειρουργική αντιμετώπιση της καθυστερημένης εντερικής βλάβης, η μακροσκοπική εικόνα της μηχανικής από την ηλεκτρική κάκωση δεν διαφέρει. Η διάτρηση περιβάλλεται από μία λευκή νεκρωτική περιοχή.⁸⁸ Η αντιμετώπιση τέτοιων κακώσεων με συννοδό περιτονίτιδα περιλαμβάνει εντερεκτομή, απομάκρυνση των νεκρωτικών περιοχών, τελικοτελική αναστόμωση ή εντεροστομία, επιμελές πλύσιμο της περιτοναϊκής κοιλότητας, αντιβιοτική κάλυψη και χορήγηση ηπαρίνης χαμηλού μοριακού βάρους. Η παρουσία γενικού χειρουργού κρίνεται επιβεβλημένη.

Κακώσεις αγγείων

Οι αγγειακές κακώσεις διακρίνονται σε αυτές των αγγείων του κοιλιακού τοιχώματος και στις κακώσεις των μεγάλων αγγείων του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου.

Η συχνότητα κάκωσης των αγγείων του κοιλιακού τοιχώματος κατά την τοποθέτηση των trocar αγγίζει το 2%.⁴⁴ Τα εν τω βάθει κάτω επιγάστρια αγγεία πορεύονται βαθιά και επί τα εκτός του ορθού κοιλιακού μυός ενώ συχνά δεν είναι ορατά στη διαφανοσκόπηση. Ο κίνδυνος τρώσης τους είναι ανάλογος του αριθμού των πλάγιων trocar που χρησιμοποιούνται, ενώ μπορεί να μειωθεί με την τοποθέτησή τους υπό άμεση λαπαροσκοπική παρακολούθηση του τοιχωματικού περιτοναίου, όπου τις περισσότερες φορές διαγράφεται η πορεία τους. Στις περιπτώσεις όπου η πορεία των εν τω βάθει κάτω επιγαστρικών αγγείων δεν είναι ορατή, ο Hurd και συνεργάτες⁹⁰ προτείνουν την τοποθέτηση των πλάγιων trocar στα 8 εκατοστά επί τα εκτός της μέσης γραμμής και τουλάχιστον 5 εκατοστά άνωθεν της ηβικής σύμφυσης, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος τρώσης τους. Αντίθετα, τα επιπολής αγγεία του κοιλιακού τοιχώματος (επιπολής επιγάστρια και επιπολής περισπώμενα λαγόνια) είναι συνήθως ορατά κατά τη διαφανοσκόπηση και συνεπώς δύσκολα υπόκεινται σε κάκωση. Η αντιμετώπιση της κάκωσης των αγγείων του κοιλιακού τοιχώματος εξαρτάται από το εάν αφορά αρτηρία ή φλέβα αλλά και από την ποσότητα και θέση της αιμορραγίας.

Οι κακώσεις των μεγάλων αγγείων όπως η αορτή, η κάτω κοίλη φλέβα και τα λαγόνια αγγεία παρατηρούνται ευτυχώς σπάνια. Όταν συμβούν κατά τη διάρκεια της λαπαροσκόπησης, απαιτείται άμεση λαπαροτομία και αντιμετώπιση της βλάβης από αγγειοχειρουργό. Η συχνότητα των κακώσεων αυτών κυμαίνεται σε 0.1-0.2/1000 λαπαροσκοπήσεις.⁴⁴ Η πορεία των αγγείων οπισθοπεριτοναϊκά πρέπει να είναι γνωστή από το γυναικολόγο. Η ανοικτή λαπαροσκόπηση⁸⁶, κατά την οποία το κοιλιακό τοίχωμα διατέμνεται και το πρώτο trocar τοποθετείται υπό άμεση όραση, ελαττώνει αλλά δεν εξαλείφει τον κίνδυνο κάκωσης μεγάλου αγγείου, συγκρινόμενη πάντα με την κλειστή τεχνική όπου η είσοδος της βελόνας Veress εκτελείται τυφλά. Σε σπάνιες περιπτώσεις όταν η Veress εισέλθει σε μεγάλο αγγείο και ακολουθήσει εμφύσηση CO₂, μπορεί να συμβεί εμβολή CO₂ με επακόλουθο θάνατο. Η κατάσταση αυτή συνοδεύεται από χαρακτηριστικό καρδιακό φύσημα.

Gastrointestinal and vascular damage during total laparoscopic hysterectomy: a review of the literature

Katsakos I., Karpeta M., Paraskevaidis C., Papadis P., Paparistidis N.

2nd Department of Obstetrics and Gynaecology, Elena Venizelou Maternity Hospital, 2 Elenas Venizelou Square, 11521 Athens, Greece

Correspondence: Katsakos Ioannis
11 St. Georgiou Str., 15451 Athens, Greece
Tel.: +30 210-6710941, +30 210-6402252,
6945499907
E-mail: ikatsakos@med.uoa.gr

Summary

PURPOSE OF REVIEW: The following review examines the current role and complication rates of total laparoscopic hysterectomy (TLH), which is a hysterectomy completed entirely laparoscopically. Recent advances in equipment, surgical techniques and training have established total laparoscopic hysterectomy as a well tolerated and efficient technique. It is increasingly being adopted around the world because of the benefits to patients and surgeons. This study discusses the complications of TLH especially in gastrointestinal and vascular system, compares different surgical approaches to hysterectomy and provides suggestions on ways to avoid possible complications. **RECENT FINDINGS:** Total laparoscopic hysterectomy is an attractive, safe, feasible and reproducible surgical procedure for the management of benign gynaecological conditions and many authorities recommend its use on a larger scale. The overall risk of complications is small and the rates of major complications are not greater than for abdominal procedures. The risk of ureteral injury seems to be slightly increased during TLH and is most commonly associated with laparoscopic ligation of uterine arteries, especially if the surgeon is unskilled in such a procedure. This risk should not prevent TLH from being used more widely. On the other side, the possibility of gastrointestinal or vascular damage seems to be the same as in open surgery. In effect, total laparoscopic hysterectomy is not inherently dangerous but some of the surgeons who perform it lack expertise or experience. Evidence-based studies support the use of vaginal hysterectomy (VH) if possible over laparo-

scopic (LH) and abdominal (AH) hysterectomies. They also support a laparoscopic approach to hysterectomy over total abdominal hysterectomy (TAH). SUMMARY: As more surgeons become trained in advanced laparoscopic surgery, total laparoscopic hysterectomy will increasingly take over the role of total abdominal hysterectomy. Advanced laparoscopic training and supervision are paramount before embarking on TLH, so that complications are minimized.

Key words: complications, laparoscopic hysterectomy, abdominal hysterectomy, vaginal hysterectomy, randomized clinical trials, meta-analyses

Βιβλιογραφία

1. Reich H, DeCaprio J, McGlynn F. Laparoscopic Hysterectomy. *J Gynecol Surg* 1989; 5: 213-216.
2. Reich H, McGlynn F, Sekel L. Total Laparoscopic Hysterectomy. *Gynaecol Endosc* 1993; 2: 59-63.
3. Olsson JH, Ellstrom M, Hahlin M. A randomized prospective trial comparing laparoscopic and abdominal hysterectomy. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103: 345-350.
4. Ottosen C, Lingman G, Ottosen L. Three methods for hysterectomy: a randomized prospective study of short term outcome. *BJOG* 2000;107:1380-1385.
5. Cheung VT, Rosenthal DM. Laparoscopic versus abdominal supracervical hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002;9 (Suppl):S68.
6. Garry R, Fountain J, Mason S, et al. The eVALuate study: Two parallel randomized trials, one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy, the other comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy. *BMJ* 2004; 328:129-136.
7. Lefebvre G, Allaire C, Jeffrey J, Vilos G. SOGC Clinical Practice Guidelines No. 109. Hysterectomy. *J Obstet Gynaecol Can* 2002;24:37-48.
8. Garry R. The future of hysterectomy. *BJOG* 2005;112:133-139.
9. Morelli M, Caruso M, Noia R, et al. Total laparoscopic hysterectomy versus vaginal hysterectomy: a prospective randomized trial. *Minerva Ginecol* 2007 Apr;59:99-105.
10. Schindlbeck C, Klausner K, Dian D, et al. Comparison of total laparoscopic, vaginal and abdominal hysterectomy. *Arch Gynecol Obstet* 2008 Apr;277(4):331-337. Epub 2007 Oct 16.
11. David-Montefiore E, Rouzier R, Chapron C, Daraï E. Surgical routes and complications of hysterectomy for benign disorders: a prospective observational study in French university hospitals. *Hum Reprod* 2007 Jan;22(1):260-265. Epub 2006 Sep 1.
12. Reich H. Total laparoscopic hysterectomy: indications, techniques and outcomes. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2007;19:337-344.
13. Kovac SR. Hysterectomy outcomes in patients with similar indications. *Obstet Gynecol* 2000;95(6 Pt 1):787-793.
14. Donnez O, Jadoul P, Squifflet J, Donnez J. A series of 3190 laparoscopic hysterectomies for benign disease from 1990 to 2006: evaluation of complications compared with vaginal and abdominal procedures. *BJOG* 2009;116:492-500. Epub 2008 Nov 11.
15. McPherson K, Metcalfe MA, Herbert A, et al. Severe complications of hysterectomy: the VALUE study. *BJOG* 2004;111:688-694.
16. Härkki-Sirén P, Sjöberg J, Tiitinen A. Urinary tract injuries after hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1998;92:113-118.
17. Walsh CA, Walsh SR, Tang TY, Slack M. Total abdominal hysterectomy versus total laparoscopic hysterectomy for benign disease: a meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009;144:3-7. Epub 2009 Mar 25.
18. Johnson N, Barlow D, Lethaby A, et al. Methods of hysterectomy: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2005;330:1478.
19. Chapron C, Fauconnier A, Goffinet F, et al. Laparoscopic surgery is not inherently dangerous for patients presenting with benign gynaecologic pathology. Results of a meta-analysis. *Hum Reprod* 2002; 5:1334-1342.
20. Seracchioli R, Venturoli S, Vianello F, et al. Total laparoscopic hysterectomy compared with abdominal hysterectomy in the presence of a large uterus. *J Am Ass Gynecol Laparosc* 2002; 9: 333-338.
21. Perino A, Cucinella G, Venezia R, et al. Total laparoscopic hysterectomy versus total abdominal hysterectomy: an assessment of the learning curve in a prospective randomized study. *Hum Reprod* 1999; 14: 2996-2999.
22. Cucinella A, Gugliotta P, Adile G. Total laparoscopic hysterectomy versus total abdominal hysterectomy: a confront of 101 vs 100 cases in prospective randomized study. XVIth FIGO World Congress of Obstetrics and Gynaecology, Washington DC, 2000 Sep: 45.
23. Morelli M, Noia R, Chiodo D, et al. Laparoscopic supracervical hysterectomy versus laparoscopic total hysterectomy: a prospective randomized study. *Minerva Ginecol* 2007;59:1-10.
24. Drahonovsky J, Pan M, Baresova S, et al. Clinical comparison of laparoscopic assisted vaginal hysterectomy (LAVH) and total laparoscopic hysterectomy (TLH) in women with benign disease of uterus: a prospective randomized study. *Ceska Gynekol* 2006;71:431-437.
25. Elkington NM, Chou D. A review of total laparoscopic hysterectomy: role, techniques and complications. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2006;18:380-384.
26. Meeks GR. Advanced laparoscopic gynaecologic surgery. *Surg Clin North Am* 2000;80:1443-1464.
27. Chapron C, Aubert V, Dubuisson JB. Total hysterectomy for benign pathologies: why is laparoscopy of value? *Contracept Fertil Sex* 1995;23:688-693.
28. Owusu-Ansah R, Gatongi D, Chien PF. Health technology assessment of surgical therapies for benign gynaecological disease. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2006;20:841-879.
29. Cipullo L, Cassese S, Fasolino L, Fasolino A. Laparoscopic hysterectomy and urological lesions: risk analysis based on current literature and preventive strategies. *Minerva Gynecol* 2008;60:331-337.
30. Ostrzenski A, Radolinski B, Ostrzenska KM. A review of laparoscopic ureteral injury in pelvic surgery. *Obstet*

- Gynecol Surv 2003;58:794-799.
31. Räf L. Complications in laparoscopy: what can we learn by experience. *Lakartidningen* 2001;98:2036-2037, 2040-2044, 2046.
 32. Ostrzenski A, Ostrzenska KM. Bladder injury during laparoscopic surgery. *Obstet Gynecol Surv* 1998;53:175-180.
 33. Deprest JA, Munro MG, Koninckx PR. Review on laparoscopic hysterectomy. *Zentralbl Gynakol* 1995;117:641-651.
 34. Wattiez A, Soriano D, Cohen SB, et al. The learning curve of total laparoscopic hysterectomy: comparative analysis of 1647 cases. *J Am Ass Gynaecol Laparosc* 2002; 9: 339-345.
 35. Cario GM, Carlton MA. Total laparoscopic hysterectomy with laparoscopic coagulating shears: a retrospective report of 200 consecutive cases. *Austr New Zeal J Obst Gynaecol* 2001; 41: 307-310.
 36. Chapron C, Dubuisson JB, Ansquer Y, Fernandez B. Total laparoscopic hysterectomy for benign diseases: An evaluation of risk. *J Gynecol Obstetri Biol Reprod* 1998; 27: 55-61.
 37. Schwartz RO. Complications of laparoscopic hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1993;81:1022-1024.
 38. Chung VY, Rosenthal DM, Morton M, Kadanka H. Total Laparoscopic Hysterectomy: A Five-Year Experience. *J Obstet Gynaecol Can* 2007; 29:337-343.
 39. Liu CY, Reich H. Complications of total laparoscopic hysterectomy in 518 cases. *Gynaecological Endoscopy* 1994; 3: 203-208.
 40. Reich H. Laparoscopic hysterectomy (personal experience). *References en Gynecologie Obstetrique* 1994; 2: 39-49.
 41. Chapron CM, Dubuisson JB, Ansquer Y. Is total laparoscopic hysterectomy a safe surgical procedure? *Hum Reprod* 1996; 11: 2422-2424.
 42. Ostrzenski A. Laparoscopic total abdominal hysterectomy by suturing technique with no transvaginal surgical approach: A review of 276 cases. *Int J Gynaecol Obstet* 1996; 55: 247-257.
 43. Nezhat F, Admon D, Gordon S, Nezhat C. Complications and results of 361 hysterectomies performed at laparoscopy. *J Am Coll Surg* 1995; 180: 307-316.
 44. Harkki-Siren D, Sjoberg P, Makinen J, et al. Finnish national register of laparoscopic hysterectomies: A review and complications of 1165 operations. *Am J Obstet Gynaecol* 1997;176:118-122.
 45. Harkki-Siren D, Sjoberg P, Kurki J, Tapio N. Major Complications of Laparoscopy: A Follow-Up Finnish Study. *Obstet Gynecol Surv* 1999; 54:632-634.
 46. Saleh MM, Seoud AA, Zaklama MS. Challenges of laparoscopic hysterectomy: a 10-year experience in UK hospitals. *Gynaecol Surg* 2007;15:467-472.
 47. Ribeiro S, Reich H, Rosenberg J, et al. The value of intra-operative cystoscopy at the time of laparoscopic hysterectomy. *Hum Reprod* 1999;14:1727-1729.
 48. Chapron C, Fabrice P, Harchaoui Y, et al. Gastrointestinal injuries during gynaecological laparoscopy. *Hum Reprod* 1999;14:333-337.
 49. Leonard F, Fotso A, Borghese B, et al. Ureteral complications from laparoscopic hysterectomy indicated for benign uterine pathologies: a 13-year experience in a continuous series of 1300 patients. *Hum Reprod* 2007;22: 2006-2011.
 50. Chapron C, Querleu D, Bruhat M, et al. Surgical complications of diagnostic and operative gynaecological laparoscopy: a series of 29966 cases. *Hum Reprod* 1998; 13:867-872.
 51. Malzoni M, Perniola G, Hannuna K, et al. A review of 445 cases of laparoscopic hysterectomy:benefits and outcome. *Clin Ter* 2004;155:9-12.
 52. Murillo Ibarrola JM, Pedraza Gonzalez LA, Aguirre Osete X, et al. Hysterectomy through laparoscopy: ten-years experience at Hospital Espa_ol de México. *Ginecol Obstet Mex* 2007;75:667-677.
 53. Copaesu C, Munteanu R, Iosifescu R, et al. Laparoscopic hysterectomy. *Chirurgia (Bucur)* 2007; 102:161-167.
 54. Ortiz FM, Zepeda MA, Garcia EE, et al. Total laparoscopic hysterectomy: complications and clinical evolution in an 87 cases series. *Ginecol Obstet Mex* 2008;76:520-525.
 55. Gao JS, Leng JH, Lang JH, et al. Ureteral injury in gynaecologic laparoscopies. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi* 2004;39:311-314.
 56. Wilson M, Merkur H. Haematuria at laparoscopic hysterectomy: a 9-year review at Sydney West Advanced Pelvic Surgery, Australia. *J Minim Invasive Gynecol* 2008;15:146-151.
 57. Jelovsek JE, Chiung C, Chen G, et al. Incidence of lower urinary tract injury at the time of total laparoscopic hysterectomy. *JSLs* 2007;11:422-427.
 58. Sizzi O, Rossetti A, Malzoni M, et al. Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14:453-462.
 59. Darai E, Soriano D, Kimata P, et al. Vaginal hysterectomy for enlarged uteri with or without laparoscopic assistance: randomized study. *Obstet Gynecol* 2001;97:712-716.
 60. Falcone T, Paraiso MR, Mascha E. Prospective randomized clinical trial of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy versus total abdominal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180: 955-962.
 61. Ferrari MM, Berlanda N, Mezzopane R, et al. Identifying the indications for laparoscopically assisted vaginal hysterectomy: a prospective randomised comparison with abdominal hysterectomy in patients with symptomatic uterine fibroids. *Br J Obstet Gynaecol* 2000;107: 620-625.
 62. Ellstrom M, Ferraz-Nunes J, Hahlin M, Olsson JH. A randomized trial with a cost-consequence analysis after laparoscopic and abdominal hysterectomy. *Obstetrics Gynecology* 1998; 91: 30-34.
 63. Hwang JL, Seow KM, Tsai YL, et al. Comparative study of vaginal, laparoscopically assisted vaginal and abdominal hysterectomies for uterine myoma larger than 6cm in diameter or uterus weighing at least 450g: a prospective randomized study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002;81:1132-1138.
 64. Kunz G, Plath T, Leyendecker G. Comparison between laparoscopically assisted vaginal hysterectomy (LAVH) and abdominal hysterectomy. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 1996;56: 453-457.
 65. Langebrenke A, Eraker R, Nesheim B, et al. Abdominal

- hysterectomy should not be considered as a primary method for uterine removal: a prospective randomised study of 100 patients referred to hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996;75: 404-407.
66. Long CY, Fang JH, Chen WC, et al. Comparison of total laparoscopic hysterectomy and laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *Gynecol Obstet Invest* 2001;53: 214-219.
 67. Lumsden MA, Twaddle S, Hawthorn R, et al. A randomised comparison and economic evaluation of laparoscopic-assisted hysterectomy and abdominal hysterectomy. *Br J Obstet Gynaecol* 2000;107:1386-1391.
 68. Marana R, Busacca M, Zupi E, et al. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy versus total abdominal hysterectomy: a prospective randomized multicenter study. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180: 270-275.
 69. Nwosu CR, Gupta JK. Abdominal, laparoscopic and vaginal hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy: a feasibility study for further evaluation in randomized trials. *Surg Endosc* 1999;13:148-150.
 70. Benson K, Hartz AJ. A comparison of observational studies and randomized controlled trials. *N Engl J Med* 2000; 342: 1878-1886.
 71. Burton GA. A randomized comparison of laparoscopic and open colposuspension. *Neurourol Urodyn* 1994; 13: 497-499.
 72. Byar DP, Simon RM, Friedewald WT, et al. Randomized clinical trials. Perspectives on some recent ideas. *N Engl J Med* 1976;342:74-80.
 73. Chalmers TC, Smith H, Blackburn B, et al. A method for assessing the quality of a randomized controlled trial. *Control Clin Trials* 1981; 2: 31-49.
 74. Concato J, Shah N, Horwitz RI. Randomized controlled trials, observational studies and the hierarchy of research designs. *N Engl J Med* 2000; 342: 1887-1892.
 75. Cosson M, Querleu D, Subtil D, et al. Alternatives and access routes in hysterectomies. Are randomizations dangerous? *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1996;25: 257-263.
 76. Cotton PB. Randomization is not the only answer: a plea for structured objective evaluation of endoscopic therapy. *Endoscopy* 2000; 32: 402-405.
 77. Deckardt R, Saks M, Graeff H. Comparison of minimally invasive surgery and laparotomy in the treatment of adnexal masses. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1994;1: 333-338.
 78. Dersimonian R, Laird N. Meta-analysis in clinical trials. *Control Clin Trials* 1986;7: 177-188.
 79. Dickersin K, Berlin JA. Meta-analysis: state of the science. *Epidemiol Rev* 1992; 14: 154-176.
 80. Gray DT, Thorburn J, Lundorff P, et al. A cost-effectiveness study of a randomised trial of laparoscopy versus laparotomy for ectopic pregnancy. *Lancet* 1995; 345: 1139-1143.
 81. Lundorff P, Thorburn J, Hahlin M, et al. Laparoscopic surgery in ectopic pregnancy. A randomized trial versus laparotomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1991; 70: 343-348.
 82. Lundorff P, Thorburn J, Lindblom B. Fertility after conservative surgical treatment of ectopic pregnancy evaluated by a randomized trial. *Ugeskr Laeger* 1993; 155: 3282-3286.
 83. Mais V, Ajossa S, Guerriero S, et al. Laparoscopic versus abdominal myomectomy: a prospective randomized trial to evaluate benefits in early outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1996a; 174: 654-658.
 84. Meyer JH, King TM. A randomized study of outpatient tubal sterilization by minilaparotomy and laparoscopy. *Adv Plan Parent* 1975; 10: 215-220.
 85. Klutke J, Kavoussi LR, Albala DM, Clayman RV. Laparoscopic treatment of ureteral obstruction secondary to ovarian remnant syndrome. *J Urol* 1993;149:827-829.
 86. Penfield AL. How to prevent complications of open laparoscopy. *J Reprod Med* 1985; 30:660-663.
 87. Reich H, McGlynn F, Budin R. Laparoscopic repair of full-thickness bowel injury. *J Laparoendosc Surg* 1991; 1:119-122.
 88. Levy BS, Soderstrom RM, Dail DH. Bowel injuries during laparoscopy: Gross anatomy and histology. *J Reprod Med* 1985; 30:168-172.
 89. Krebs HB. Intestinal injury in gynaecologic surgery: a ten-year experience. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 155:509-514.
 90. Hurd WW, Bude RO, DeLancey JL, Newman JS. The location of abdominal wall blood vessels in relationship to abdominal landmarks apparent at laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171:642-646.

ΚΑΤΑΤΕΘΗΚΕ 01/03/2011 ΕΓΙΝΕ ΑΠΟΔΕΚΤΗ 28/03/2011