

## CISTECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA. ¿DÓNDE ESTAMOS?

Paolo Puppo y Angelo Naselli.

Departamento de Urología. Instituto Nacional de Investigación del Cáncer. Génova. Italia.

**Resumen.-** La Cistectomía Radical Laparoscópica (CRL) ha sido propuesta desde 1999 como una alternativa menos invasiva de la Cistectomía Radical Abierta (CRA). Los pioneros en esta técnica reclaman que la CRL tiene una recuperación más rápida, estancias hospitalarias más cortas y un retorno a las actividades diarias más rápido en comparación con la CRA a la vez que ofrece a los mismos resultados funcionales y oncológicos.

Se han publicado unos 900 casos en revistas con sistemas de revisión por pares. La serie más larga está formada por una cohorte de 85 pacientes. La derivación urinaria preferida es el conducto ileal (46%) aunque en series recientes la adopción de la neovejiga ileal está

aumentando. La derivación urinaria se realiza normalmente extracorpórea a través de la incisión abdominal de unos 5-10 cm utilizada también para extracción de la pieza.

La media o mediana de seguimiento de las series de CRL no supera los 31 meses y hasta ahora el seguimiento más largo comunicado en las series examinadas es de 58 meses. La tasa de supervivencia global varía entre 72% y 95%.

Aunque la viabilidad de la CRL ha sido demostrada, está lejos de haber demostrado el control oncológico, principalmente como consecuencia del seguimiento limitado en las series y de una inesperada baja tasa de supervivencia libre de enfermedad. Además, las ventajas defendidas de la CRL parecen estar más relacionadas con la selección del paciente que con una menor invasión. Realmente cuando las características del paciente y de la enfermedad son similares, los resultados de la CRL y la CRA en términos de hospitalización y de recuperación son comparables.

La CRL es realmente un procedimiento experimental que no puede ser considerada como una alternativa concreta a la CRA en el momento actual.

**Palabras clave:** Vejiga. Cistectomía. Derivación urinaria. Laparoscopia. Revisión.

### CORRESPONDENCIA



Angelo Naselli  
Largo Rossana Benzi 10  
16132 Genoa (Italia)

angelo.naselli@libero.it

Aceptado para publicar: 20 de enero 2010.

**Summary.-** Laparoscopic Radical Cystectomy (LRC) has been proposed since 1999 as a less invasive alternative to Open Radical Cystectomy (ORC). Pioneers of the technique claim that LRC led to faster recovery, shorter hospital stay and more rapid return to daily activities respect to ORC while offering the same functional and oncological results.

About 900 cases are published in peer reviewed papers. The greatest series is formed by a cohort of 85 patients. The preferred urinary diversion is the ileal conduit

(46%) although in recent series the ileal neobladder is increasingly adopted. Urinary diversion is usually performed extracorporeally through an abdomen incision of about 5–10 used also for the extraction of the specimen.

The mean or median follow up of LRC series does not exceed 31 months and the longest follow up reported up to now is 58 months in the series examined. Overall survival rate varies from 72% to 95%.

While feasibility of LRC has been demonstrated, cancer control has far from been assured, mainly in consequence of limited follow-up of the series and an unexpected low disease free survival rate. Moreover the advocated advantages related to LRC seem to be related to patients' selection rather than to less invasiveness. Actually when characteristics of the patient and of the disease are similar, outcomes of LRC and ORC, in terms of hospitalization and recovery, are comparable.

LRC is currently an experimental procedure which can not be considered at the present time a concrete alternative to ORC.

**Keywords:** Bladder. Cystectomy. Urinary diversion. Laparoscopy. Review.

## INTRODUCCIÓN

En los primeros años 90 Parra (1), Sánchez de Badajoz (2) y Puppo (3) describieron los primeros casos de Cistectomía Radical Laparoscópica (CRL). Desde entonces, la CRL ha sido adoptada de forma creciente como una alternativa mínimamente invasiva a la Cistectomía Radical Abierta (CRA), que es de hecho una operación establecida para la curación del cáncer vesical con invasión de la muscular o no músculo-invasivo de alto riesgo (4-8). Hasta el momento se han comunicado 937 casos de cistectomía radical laparoscópica en artículos en revistas con revisión por pares (9-52) y parece que su aceptación en la comunidad urológica está aumentando a (53).

### Viabilidad de la CRL

Las Tablas I, II y III muestran los datos de los artículos de CRL publicados (9-52) en revistas, ordenados por fecha de publicación. De los 936 casos, fue necesaria conversión a cirugía abierta en 15/805 casos (2%) y aparecieron complicaciones graves intraoperatorias o postoperatorias en 99/841 casos (12%). Solamente se han comunicado 4 muertes (< 1%) relacionadas con la cirugía. La media o mediana de la puntuación ASA solamente es superior a 2

en una serie (41). La media o mediana edad está alrededor de los sesenta años. La tasa de pacientes con estadios patológicos avanzados, pT3-pT4, o ganglios linfáticos positivos es respectivamente 32% (245/767) y 10% (10/780). Se han comunicado 12/622 casos (2%) de márgenes quirúrgicos positivos. En relación con la disección de los ganglios linfáticos, la mediana del número de ganglios obtenidos varía entre 12 y 27. Un estudio prospectivo aleatorizado de no inferioridad demostró que el número de ganglios obtenible por CRL es similar al de la CRA (49). El sangrado raramente excede de 400 ml. Por lo tanto las transfusiones son sólo necesarias eventualmente. La mediana o media de estancia hospitalaria es extremadamente variable con un rango entre unos 5 y 25 días. Esto se explica fácilmente porque el momento del alta está unido primero a la recuperación de la función intestinal y después a la oportunidad de mandar de alta al paciente con una sonda (en derivación ortotópicas), y mucho menos con la técnica operatoria y el estrés consiguiente.

Respecto a la cistectomía radical abierta, la mortalidad es menor del 4% en la serie más grande de la literatura. Knap y cols. han comunicado una mortalidad del 2% en 268 pacientes sometidos a cistectomía radical entre 1992 y 1998, con una mediana edad de 65 años. La tasa de reintervención quirúrgica fue del 17% (4). La EORTC publicó en 1999 un artículo sobre 976 pacientes y la mortalidad fue del 3,7% (5). Ghoneim y cols. realizaron 1026 cistectomía radicales entre 1969 y 1990 y tuvieron una mortalidad del 4% (6). Stein presentó el 2,5% en 1054 pacientes intervenidos desde 1971 a 1997 (7). En la misma serie la morbilidad temprana fue del 30%. Los pacientes en estadios pT3-pT4 son aproximadamente el 50%, 80% sólo en la serie de Ghoneim, y los ganglios linfáticos obtenidos fueron positivos en cerca del 20%. Herr fijo los estándares para cistectomía radical en un artículo publicado en 2004. Comunicaba una serie de 1091 cistectomía radicales realizadas entre el 2000 y el 2002 en cuatro instituciones por 16 cirujanos. La tasa de márgenes quirúrgicos positivos se considera aceptable cuando es menos del 10% globalmente, el 15% en pT3-pT4. La mediana del número de ganglios linfáticos pélvicos obtenidos durante la cirugía debe ser del 10-14. El número mínimo de procedimientos por centro considerado suficiente para alcanzar este estándar es de 10 por año (8).

En conclusión, seguro que la CRL es viable. Sin embargo, las ventajas aducidas respecto a la cistectomía abierta, a saber disminución del sangrado, menor tasa de transfusiones, mortalidad, morbilidad, menor estancia hospitalaria y retorno a las actividades diarias, parecen estar más relacionadas con la

TABLA I. SERIES DE CISTECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA: CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE.

| Ref | Pts (mujeres) | Edad (años)         | ASA       | Sangrado (ml)             | Estancia hospitalaria (días) | pT3-T4(%)   | pN+(%)     | Duración máxima del seguimiento   | Pacientes vivos libres de enfermedad |
|-----|---------------|---------------------|-----------|---------------------------|------------------------------|-------------|------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 9   | 9(9)          | NC                  | NC        | NC                        | 7-11                         | NC          | NC         | Más de 13 meses                   | 4                                    |
| 10  | 10(1)         | 40-66               | NC        | NC                        | 10-13                        | 1/10(10%)   | NC         | NC                                | NC                                   |
| 11  | 2             | 70-78               | 3         | 1000-1200                 | 6                            | 1/2(50%)    | 0          | NC                                | NC                                   |
| 12  | 5(2)          | 59-65               | NC        | 190-300                   | 10                           | 2/5(40%)    | 0          | NC                                | NC                                   |
| 13  | 3(1)          | 42-57               | 1-2       | 200-400                   | 5-12                         | 0           | 0          | 19 meses                          | 2                                    |
| 14  | 9(1)          | 41-65               | NC        | 150-500                   | NC                           | 0           | 0          | NC                                | NC                                   |
| 15  | 5(1)          | 54-78               | 1         | 300-400                   | 6-22                         | 4/5(80%)    | 2/5(40%)   | 24 meses                          | 3                                    |
| 16  | 1(1)          | NC                  | NC        | 550                       | 11                           | 0           | 0          | NC                                | NC                                   |
| 17  | 1             | 68                  | 3         | 750                       | 7                            | NC          | NC         | 1 mes                             | 1                                    |
| 18  | 1             | 58                  | NC        | 200                       | 10                           | 0           | 0          | 5 meses                           | 1                                    |
| 19  | 3             | 49-58               | NC        | 150-300                   | 8 - 9                        | 0           | 0          | 3 meses                           | 3                                    |
| 20  | 9(1)          | 24-55               | NC        | 300 - 900                 | 8 - 21                       | 9/9(100%)   | 0          | 48 meses<br>mediana 15            | 9                                    |
| 21  | 14            | NC                  | NC        | <150                      | NC                           | NC          | 1(7%)      | NC                                | NC                                   |
| 22  | 3(3)          | 59-66               | NC        | 100-250                   | 5-8                          | 1/3(33%)    | 0          | NC                                | NC                                   |
| 23  | 8(1)          | 47-70               | media 2.6 | 400-1000                  | 3-11                         | 4/8(50%)    | 1(12.5%)   | NC                                | NC                                   |
| 24  | 1             | 79                  | 3         | 380                       | 6                            | NC          | NC         | 3 meses                           | 1                                    |
| 25  | 13            | media 67            | media 2.8 | media 1000                | media 5.1                    | 4/13(31%)   | 3(24%)     | NC                                | NC                                   |
| 26  | 10            | 63-74               | NC        | 220-440                   | 7-9                          | 1(10%)      | 0          | 36<br>mediana 31                  | 5                                    |
| 27  | 11(11)        | 42-80               | NC        | 150 - 1000<br>mediana 500 | NC                           | 2/11 (18%)  | 1/11 (10%) | 18.9, mediana 7.1                 | 8/11 (72%)                           |
| 28  | 84(13)*       | 36-79               | 1-4       | mediana 550               | 8-31                         | 12/84(14%)  | 7/84 (8%)  | 44 meses (Media 18 meses)         | 70/84 (83%)                          |
| 29  | 3             | 58-64               | NC        | 100 - 550                 | NC                           | NC          | NC         | 47 meses (rango 8-47, media 20)   | NC                                   |
| 30  | 34(16)**      | 43-79               | 1-3       | 100 - 700<br>media 325    | NC                           | 9/27(33.3%) | 2/27(7.4%) | 12 meses                          | 32/34 (94%)                          |
| 31  | 8/(1)         | 41-73               | NC        | 400 - 1050<br>media 675   | 7-28<br>media 12.8           | 3/8 (37.5%) | 2/8 (25%)  | 14 meses (rango 4 -14, media 6.1) | 8/8                                  |
| 32  | 11(4)         | 46-68<br>mediana 61 | NC        | 50-750<br>mediana 150     | media 7                      | 5/11 (45%)  | 1/11       | NC                                | 11/11                                |
| 32  | 7(3)          | 51-68<br>mediana 63 | NC        | 50-650<br>mediana 100     | media 7                      | 2/7 (28%)   | 0          | NC                                | 7/7                                  |
| 33  | 25***         | 43-77<br>mediana 60 | NC        | 200-1500<br>media 640     | mediana 12<br>rango 8-31     | 9/25 (36%)  | 0          | mediana 9 meses                   | 24/25 (96%),<br>22/24 (92%)          |

CONTINUACIÓN TABLA I.

| Ref | Pts<br>(mujeres) | Edad<br>(años)                                   | ASA                   | Sangrado (mL)               | Estancia<br>hospita-<br>laria<br>(días) | pT3-T4(%)   | pN+(%)     | Duración<br>máxima del<br>seguimiento | Pacien-<br>tes vivos<br>libres de<br>enfer-<br>medad |
|-----|------------------|--|-----------------------|-----------------------------|---|-------------|------------|---------------------------------------|--|
| 34  | 5(1)****         | 38-66<br>mediana<br>43                           | 2                     | 150 – 800<br>mediana 400    | 3 – 14<br>mediana<br>5                  | 1/5 (20%)   | 1/5 (20%)  | 6-43 meses<br>mediana 9               | 5/5  |
| 35  | 28               | 58-73,<br>media<br>68.5                          | NC                    | 400 – 1500 mL<br>media 850  | NC                                      | NC          | NC         | 2 años                                | 28/28  |
| 36  | 46               | 36-71  | NC                    | 155-567 mL<br>media 276     | 12 – 35<br>media 17.6                   | 23/46 (50%) | 5/46 (11%) | 3 - 19 meses<br>media 6.1             | 44/46<br>(95%)                                       |
| 37  | 20(1)            | 42-78<br>media                                   | ≤4                    | 400–620 mL<br>media 520     | 15 – 22<br>media 18                     | 7/20 (35%)  | 1/20 (5%)  | 3 – 37 meses<br>media 19.5            | 18/20<br>(90%)                                       |
| 38  | 83(NC)           | NC   | NC                    | media 376 mL                | 8-19,<br>media<br>13.2                  | NC          | NC         | 1 – 36 meses,<br>media 9              | 67/83<br>(80%),<br>7/67<br>(10%)                     |
| 39  | 17               | 26-87<br>media 65<br>(todos los<br>46 pacientes) | ≥ 2                   | media 788 mL                | NC                                      | 3/17 (18%)  | 4/17 (23%) | media 28<br>meses                     | NC   |
| 39  | 37               | 26-87<br>media 65<br>(todos los<br>46 pacientes) | ≥ 2                   | media 378 mL                | NC                                      | 7/37 (19%)  | 5/37 (14%) | media 23                              | NC   |
| 40  | 30(2)            | 35-78<br>media 58                                | media<br>2.3          | media 414 mL                | media<br>9.2                            | 15(50%)     | 2 (6.7%)   | 15-54<br>mediana 33                   | 26/30<br>(87%),<br>23/26<br>(88%)                    |
| 41  | 20(7)            | 69-86<br>media<br>77.6                           | 2-4<br>media<br>3.3   | 653 (300-<br>1400)          | 4 – 32<br>mediana<br>6                  | NC          | NC         | NC                                    | NC   |
| 41  | 14(4)            | 66-87<br>media<br>76.5                           | 2-3<br>media<br>2.6   | 50-500 mL,<br>mediana 212   | 4 – 7<br>mediana<br>6                   | NC          | NC         | NC                                    | NC   |
| 42  | 20(3)            | 38-77<br>mediana<br>66                           | 1-3<br>media-<br>na 2 | 100-1150 mL,<br>mediana 150 | 7 -22<br>mediana<br>10                  | 4/20 (20%)  | 2/20(10%)  | 7 – 44 meses<br>mediana 23            | 19/20<br>(95%),<br>18/19<br>(95%)                    |
| 43  | 85(8)            | 39-81<br>media<br>62.4<br>42-75                  | media<br>2.3          | 50-1000 mL<br>media 280     | 17                                      | 29/85 (34%) | 9/85 (10%) | 1 – 41 meses<br>media 23              | 80/85<br>(94%),<br>77/80<br>(96%)                    |
| 44  | 14(14)<br>*****  | 47-79  | NC                    | media 350                   | NC                                      | 2/14(14%)   | 2/14(14%)  | 3-60 meses                            | NC   |
| 45  | 40(10)           | media<br>63.6                                    | NC                    | NC                          | NC                                      | 6/40 (15)%  | 8/40 (20%) | 2-24 meses,<br>mediana 13             | 35/40<br>(87.5%),<br>33/40<br>(82.5%)                |
| 46  | 50 (NC)          | NC   | NC                    | media 363 mL                | media 8                                 | 14/50(28%)  | 3/50(6%)   | NC                                    | NC   |

## CONTINUACIÓN TABLA I.

| Ref | Pts<br>(mujeres) | Edad<br>(años)          | ASA               | Sangrado (mL) | Estancia<br>hospitalaria<br>(días) | pT3-T4(%) | pN+(%)  | Duración<br>máxima del<br>seguimiento | Pacientes<br>vivos<br>libres de<br>enfermedad |
|-----|------------------|-------------------------|-------------------|---------------|------------------------------------|-----------|---------|---------------------------------------|---|
| 47  | 10(1)            | 54-75,<br>media<br>63.5 | NC                | NC            | 19-35,<br>media<br>24.7            | 5(50%)    | 1(10%)  | 4-30 meses,<br>media 14.8             | 8/10(80%),<br>6/10 (60%)                      |
| 48  | 38(2)            | media<br>67.9           | 1-3, me-<br>dia 2 | media 430 mL  | media<br>12.7                      | 16 (42%)  | 4 (10%) | NC                                    | NC  |
| 49  | 21(7)            | 33-81,<br>media<br>67.4 | media<br>2.7      | media 258 mL  | media<br>5.1                       | 3 (14%)   | 4 (19%) | NC                                    | NC  |
| 50  | 31               | media<br>61.3           | NC                | media 250 mL  | media<br>19.7                      | 11 (35%)  | 5 (16%) | 8-44 meses,<br>media 25               | 25/31(80%),<br>24/25                          |
| 50  | 20               | media<br>60.8           | NC                | media 236 mL  | media<br>24.7                      | 7 (35%)   | 4 (20%) | 1-34 meses,<br>media 14               | 18/20(90%),<br>16/18                          |
| 51  | 36(4)            | media<br>67.5           | NC                | media 420 mL  | media<br>10.9                      | 13 (36%)  | 7(19%)  | 1-58 meses,<br>22 mediana             | 28/36(77%),<br>29/36                          |

\*40 pacientes varones fueron sometidos a cistectomía con preservación de próstata

\*\* 3 pacientes varones sometidos a cistectomía por atrofia vesical, 4 mujeres por carcinoma de cérvix

\*\*\* cistectomía con preservación de la cápsula prostática (RTUP o prostatectomía simple)

\*\*\*\* cistectomía radical laparoscópica con preservación nerviosa

\*\*\*\*\* En cinco casos se conservaron completamente las trompas de Falopio, los ovarios, el útero y la vagina

selección de los pacientes que con la menor invasividad. Actualmente las series de CRL se caracterizan por una proporción significativamente menor de pacientes con estadios patológicos localmente avanzado o puntuaciones ASA altas o de pacientes mayores respecto de las series de cistectomía abierta.

Los cuatro únicos estudios comparativos (37,48, 49,51) no consiguen demostrar claramente las ventajas de la cistectomía radical laparoscópica sobre la cistectomía abierta en relación con la morbilidad, mortalidad y estancia hospitalaria.

### Aspectos técnicos

Las operaciones son normalmente realizadas con cinco o seis puertos. El tiempo operatorio es extremadamente dependiente de la curva de aprendizaje y del tipo de derivación. La derivación urinaria intracorpórea lleva mucho más tiempo que la extracorpórea, especialmente cuando se crea un reservorio ortotópico. Como consecuencia, la derivación se realiza solamente extracorpórea en la mayoría de las series recientes. La media o mediana del tiempo total de cirugía es de alrededor de 300-400 minutos, con un rango entre 3 y 12 horas.

En cinco series la CRL era mano-asistida a (17, 23,32, 46,50) y en siete asistida por robot (18, 21, 22, 41, 42, 45, 49). Hay una comunicación de tres casos de CRL realizada por medio de la técnica de puerto único (LESS- Laparoendoscopic single site) (52).

Los pedículos vasculares se aseguran con endocortadoras o series de coagulación bipolar. Los mismos artículos comunican el excelente control vascular del bisturí armónico (14, 26). Se pone una atención extrema para evitar la salida de orina durante la disección porque la siembra tumoral es frecuente en el carcinoma de células transicionales. La pieza quirúrgica pesa unos 200-400 gramos y tiene un volumen correspondiente. Por lo tanto, puede ser extraída por una incisión abdominal, por vagina o por el ano. La incisión abdominal se utiliza generalmente para extraer el intestino para configurar la derivación urinaria. La longitud de la incisión tiene un rango entre 3,5 y 15 cm (25) pero generalmente es de unos 5-10 cm y puede ser también en forma de "Y" para facilitar la extracción (30). Se puede realizar una incisión nueva o extender la de un puerto.

Obviamente, en la CRL mano asistida la pieza se extrae a través del dispositivo de la mano. Como

TABLA II. SERIES DE CISTECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA: ASPECTOS TÉCNICOS.

| Ref | Pts<br>(mujeres) | Complicaciones<br>perioperatorias,<br>conversión | Muerte<br>operatoria | Márgenes<br>quirúrgicos<br>positivos | Nº Ganglios                | Tipo de laparoscopia | Derivación<br>urinaria.<br>Intracorporea/<br>Extracorporea |
|-----|------------------|--|----------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------|--|
| 9   | 9(9)             | 0,0  | 0                    | 0                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 10  | 10(1)            | 4,0  | 1                    | NC                                   | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 11  | 2                | 0,0  | 0                    | 0                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | I  |
| 12  | 5(2)             | NC   | 0                    | 0                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | I  |
| 13  | 3(1)             | 1,0  | 0                    | 0                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | I  |
| 14  | 9(1)             | 2,0  | 0                    | 0                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 15  | 5(1)             | 1,0  | 0                    | 0                                    | 3-4                        | Laparoscopia pura    | I  |
| 16  | 1(1)             | 0,0  | 0                    | 0                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 17  | 1                | 0,0  | 0                    | 0                                    | NC                         | Mano asistida        | E  |
| 18  | 1                | 0,0  | 0                    | 0                                    | NC                         | Robótica             | I  |
| 19  | 3                | 0,0  | 0                    | 0                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 20  | 9(1)             | 6,1  | 0                    | 1                                    | 3-5                        | Laparoscopia pura    | E  |
| 21  | 14               | 3,2  | 0                    | 0                                    | NC                         | Robótica             | E  |
| 22  | 3(3)             | 0,0  | 0                    | 0                                    | 3-21                       | Robótica             | E  |
| 23  | 8(1)             | 2,0  | 0                    | 1                                    | NC                         | Mano asistida        | E  |
| 24  | 1                | 0,0  | 0                    | 0                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 25  | 13               | 6,2  | 0                    | 1                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 26  | 10               | 0,0  | 0                    | 0                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 27  | 11(11)           | 2,0  | 0                    | 0                                    | 2 – 24<br>(13 mediana)     | Laparoscopia pura    | I  |
| 28  | 84(13)           | 6,0  | 0                    | NC                                   | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 29  | 3                | 2,0  | 0                    | NC                                   | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 30  | 34(16)           | 0,0  | 0                    | 2/27 (7%)                            | 2-49<br>mediana 14         | Laparoscopia pura    | E  |
| 31  | 8(1)             | 0,1  | 0                    | 1/8 (12.5%)                          | 7-16<br>media 10.8         | Laparoscopia pura    | E  |
| 32  | 11(4)            | 1,0  | 0                    | 0                                    | media 6                    | Mano asistida        | I/E  |
| 32  | 7(3)             | 0,0  | 0                    | 0                                    | media 6                    | Laparoscopia pura    | I/E  |
| 33  | 25               | 0,3  | 0                    | 0                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 34  | 5                | 0,1  | 0                    | 0                                    | 6 – 36<br>mediana 17       | Laparoscopia pura    | E  |
| 35  | 28               | 0,0  | 0                    | 0                                    | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 36  | 46               | 0,0  | 0                    | NC                                   | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 37  | 20(1)            | 6,1  | 1                    | 0                                    | 14-25<br>media 19.6        | Laparoscopia pura    | E  |
| 38  | 83(NC)           | 3,2  | 1                    | NC                                   | NC                         | NC                   | NC   |
| 39  | 17               | 5,0  | 1                    | NC                                   | NC                         | Laparoscopia pura    | I  |
| 39  | 37               | 4,0  | 0                    | NC                                   | NC                         | Laparoscopia pura    | E  |
| 40  | 30(2)            | 2,0  | 0                    | 1/30                                 | 7-19<br>media 12           | Laparoscopia pura    | E  |
| 41  | 20(7)            | 14,0   | 0                    | NC                                   | 7-26 (16/20<br>pacientes)  | Laparoscopia pura    | E  |
| 41  | 14(4)            | 4,0  | 0                    | NC                                   | 13-42 (14/20<br>pacientes) | Robótica             | E  |

CONTINUACIÓN TABLA II.

| Ref | Pts<br>(mujeres) | Complicaciones<br>perioperatorias,<br>conversión | Muerte<br>operatoria | Márgenes<br>quirúrgicos<br>positivos | Nº Ganglios          | Tipo de laparoscopia | Derivación<br>urinaria.<br>Intracorporea/<br>Extracorporea |
|-----|------------------|--|----------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|--|
| 42  | 20(3)            | 0,0  | 0                    | 0                                    | 6-28,<br>mediana 16  | Robótica             | E  |
| 43  | 85(8)            | 12,0   | 0                    | 0                                    | 6-20<br>mediana 12   | Laparoscopia pura    | E  |
| 44  | 14(14)           | 2,0  | 0                    | 0                                    | 7-18<br>mediana 12   | Laparoscopia pura    | E  |
| 45  | 40(10)           | NC   | NC                   | 0                                    | 8-37, mediana<br>19  | Robótica             | E  |
| 46  | 50(NC)           | NC   | NC                   | 1/50(2%)                             | Mediana 15           | Mano asistida        | E  |
| 47  | 10(1)            | 2,0  | 0                    | 0                                    | 19-32,<br>mediana 27 | Laparoscopia pura    | E  |
| 48  | 38(2)            | 3,2  | 0                    | 4(10.5%)                             | media 11.9           | Laparoscopia pura    | E  |
| 49  | 21(7)            | 0,0  | 0                    | 0                                    | 12-30, media<br>19   | Robótica             | NC   |
| 50  | 31               | 9,0  | 0                    | 0                                    | 7-22, media 14       | Mano asistida        | E  |
| 50  | 20               | 7,0  | 0                    | 1(5%)                                | 12-26, media<br>17   | Laparoscopia pura    | E  |
| 51  | 36(4)            | NC,0   | 0                    | 0                                    | 4-26, media<br>14.2  | Laparoscopia pura    | E  |

la cistectomía abierta se puede realizar fácilmente a través de una incisión infraumbilical de 12-15 cm se puede debatir cuál es la ventaja real que puede ofrecer disminuir 5-10 cm la incisión. La extracción vaginal en mujeres, originalmente descrita por Puppo, no siempre se realiza, incluso si el acceso a través de la pared vaginal anterior permite completar la cistectomía y realizar, cuando sea necesaria, la uretrectomía total (9). Los grupos de Cleveland y Taipei extraían la pieza por vía vaginal en caso de exanteriorización pélvica anterior (27,32). En casos seleccionados de cistectomía con preservación de órganos genitales la vagina no se abre durante la operación y la pieza se extrae por la incisión abdominal (27,44).

Solamente Tuerk extrae la pieza por vía transanal. Ésta era la vía natural para sacar la pieza, realizando a la vez una ureterosigmoidostomía (12). En una minoría de casos la derivación urinaria fue ureterostomía cutánea, ureterosigmoidostomía y neovejiga continente. De 850 casos se realizó conducto ileal en 379 (45%) y neovejiga en 376 (44%). La derivación urinaria se realiza generalmente extracorpórea. Algunos autores realizan la anastomosis de los uréteres y de la uretra después de restablecer el neumoperitoneo. Solamente tres series comunican

la creación de la neovejiga ileal completamente intracorpórea (18, 27,39). Realizar la CRL y la neovejiga ortotópica consume mucho tiempo y necesita una curva aprendizaje larga. Lleva mucho más tiempo del necesario para el procedimiento abierto, unos 180 minutos. Probablemente ésta no sea la razón por la que muchas cistectomías laparoscópicas en pacientes bien seleccionados terminen con un porcentaje significativo de derivaciones urinaria no deseables, incluyendo derivaciones cutánea no continentes y derivaciones anales.

### Seguimiento y control oncológico

La cistectomía radical es el "gold standard" en el tratamiento del cáncer vesical músculo invasivo y no músculo invasivo de alto riesgo. La serie más grandes de cistectomía radical abierta de un único centro son las de Mansoura (6), Los Angeles (5) y Padua (54). En la serie de Ghoneim hay aproximadamente un 80% de los pacientes en estadio pT 3-pT 4, en las otras dos el 50% a (7,54).

El porcentaje de ganglios linfáticos positivos en el análisis patológico es de aproximadamente el

TABLA III. SERIES DE CISTECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA: ASPECTOS TÉCNICOS.

| Ref | Pts<br>(mujeres) | Nº Puertos | Control pedículos<br>vasculares    | Tiempo<br>quirúrgico           | Derivación<br>urinaria<br>Extracorporal/<br>Intracorporal | Tipo de derivación urinaria   |
|-----|------------------|------------|------------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 9   | 9(9)             | 5          | Endocortadora                      | NC                             | E   | Ureterostomía cutánea 1<br>Conducto ileal 8   |
| 10  | 10(1)            | 4          | Endocortadora                      | 195-245 min                    | E   | Bolsa de rectosigmoide 4  |
| 11  | 2                | 6          | Endocortadora                      | 10-11.5 horas                  | I   | Conducto ileal 6  |
| 12  | 5(2)             | 6          | Endocortadora                      | 6.9-7.9 horas                  | I   | Bolsa de rectosigmoide 6  |
| 13  | 3(1)             | 6          | Endocortadora                      | 8.5-10.5 horas                 | I   | Neovejiga ileal 3   |
| 14  | 9(1)             | 5          | Endocortadora/<br>Bisturí armónico | 6.5-12 horas                   | E   | Neovejiga ileal 9   |
| 15  | 5(1)             | 6          | Endocortadora                      | 7-8 horas                      | I   | Conducto ileal 6  |
| 16  | 1(1)             | 5          | Coagulación<br>bipolar             | 8.5 horas                      | E   | Reservorio ileal continente 1   |
| 17  | 1                | 5          | Endocortadora                      | 7 horas                        | E   | Conducto ileal 1  |
| 18  | 1                | 5          | Coagulación<br>bipolar             | 8.5 horas                      | I   | Neovejiga ileal 1   |
| 19  | 3                | 5          | Endocortadora                      | 410-480                        | E   | Neovejiga ileal 3   |
| 20  | 9(1)             | 5 or 6     | Clips o<br>Endocortadora           | 5 – 8 horas                    | E   | Conducto ileal  |
| 21  | 14               | 6          | Coagulación<br>bipolar             | media 260-380<br>min           | E   | Conducto ileal 3<br>Neovejiga ileal 11  |
| 22  | 3(3)             | 5          | Clips                              | NC                             | E   | Conducto ileal 1<br>Neovejiga ileal 2   |
| 23  | 8(1)             | 5          | Endocortadora                      | 330-465 min                    | E   | Conducto ileal 8  |
| 24  | 1                | 5          | Endocortadora                      | 290 min                        | E   | Conducto ileal 1  |
| 25  | 13               | 5          | Endocortadora                      | Media 8h                       | E   | Neovejiga ileal 13  |
| 26  | 10               | 5          | Bisturí armónico                   | 260-510 min                    | E   | Ureterostomía cutánea 2<br>Ureterosigmoidostomía 2<br>Neovejiga ileal 6   |
| 27  | 11 (11)          | 6          | Endocortadora                      | 7 – 10.5 h                     | I   | Conducto ileal 8<br>Neovejiga ileal 2<br>Reservorio ileal continente 1  |
| 28  | 84(13)           | 5          | Coagulación<br>bipolar             | 215 – 330 min                  | E   | Conducto ileal 33<br>Neovejiga ileal 51   |
| 29  | 3                | 5          | NC                                 | 6 – 6.5 h                      | E   | Neovejiga ileal 3   |
| 30  | 34(16)           |            | Endocortadora o<br>clips           | 180 – 420 min<br>media 244 min | E   | Ureterostomía cutánea 4<br>Conducto ileal 18<br>Neovejiga ileal 9<br>Reservorio ileal continente 2<br>Neovejiga colónica continente 1 |
| 31  | 8/(1)            | 5          | Clips                              | 455-680 min<br>media 560       | E   | Conducto ileal 6<br>Neovejiga ileal 2   |
| 32  | 11(4)            | 4          | Endocortadoras                     | 4.7 – 11 h,<br>media 7         | I/E   | Reservorio ileal continente 11  |
| 32  | 7(3)             | 5          | Endocortadoras                     | 4.7 – 11 h,<br>media 7         | I/E   | Reservorio ileal continente<br>7  |



## CONTINUACIÓN TABLA III.

| Ref | Pts<br>(mujeres) | Nº Puertos | Control pedículos<br>vasculares | Tiempo<br>quirúrgico         | Derivación<br>urinaria<br>Extracorporea/<br>Intracorporea | Tipo de derivación urinaria  |
|-----|------------------|------------|---------------------------------|------------------------------|---|--|
| 33  | 25               | 5          | NC                              | 200-380 min,<br>media 285    | E   | Neovejiga ileal 25   |
| 34  | 5                | NC         | Clips                           | 7 -12 h, mediana<br>10       | E   | Neovejiga ileal 5  |
| 35  | 28               | 5          | NC                              | 7 -10 h                      | E   | Neovejiga ileal 15<br>Neovejiga Rectal 10<br>Ureterostomía cutánea 3 |
| 36  | 46               | 5          | NC                              | 185 – 369 min,<br>media 295  | E   | Conducto ileal 46  |
| 37  | 20(1)            | 5          | Clips                           | 260–305 min,<br>media 284    | E   | Neovejiga ileal 10<br>Conducto ileal 10                              |
| 38  | 83(NC)           | 5          | NC                              | media 8 h 40 min             | NC  | Conducto ileal 43, Neovejiga<br>23 Ureterostomía cutanea 14          |
| 39  | 17               | NC         | NC                              | media 9.4 h                  | I   | Conducto ileal 8<br>Neovejiga ileal 9                                |
| 39  | 37               | NC         | NC                              | media 6.3 h                  | E   | Conducto ileal 18<br>Neovejiga ileal 19                              |
| 40  | 30(2)            | NC         | NC                              | media 305 min                | E   | Conducto ileal 30  |
| 41  | 20(7)            | 5          | NC                              | 275-527, media<br>419 min    | E   | Conducto ileal 20  |
| 41  | 14(4)            | 5          | NC                              | 340 – 545, media<br>410 min  | E   | Conducto ileal 14  |
| 42  | 20(3)            | 6          | Clips/Endocortadora             | 295-510 min,<br>mediana 330  | E   | Conducto ileal 17<br>Neovejiga ileal 3                               |
| 43  | 85(8)            | 5          | Coagulación<br>bipolar/Clips    | 210 – 605 min<br>mediana 320 | E   | Neovejiga ileal 85   |
| 44  | 14(14)           | 5          | Bipolar                         | media 350                    | E   | Neovejiga ileal 14   |
| 45  | 40(10)           | 6          | NC                              | NC                           | E   | Conducto ileal 29<br>Neovejiga ileal 21                              |
| 46  | 50(NC)           | NC         | NC                              | NC                           | E   | NC   |
| 47  | 10(1)            | 5          | NC                              | 7-11 h<br>media 8.5          | E   | Conducto ileal 4<br>Neovejiga ileal 6                                |
| 48  | 38(2)            | NC         | NC                              | media 382                    | E   | Conducto ileal 13<br>Neovejiga ileal 24<br>Ureterostomía cutánea 1   |
| 49  | 21(7)            | NC         | NC                              | media 4.2 h                  | NC  | Conducto ileal 14<br>Neovejiga ileal 7                               |
| 50  | 31               | 5          | NC                              | media 365 min                | E   | Conducto ileal 24<br>Neovejiga ileal 7                               |
| 50  | 20               | 5          | NC                              | media 388 min                | E   | Conducto ileal 11<br>Neovejiga ileal 9                               |
| 51  | 36(4)            | NC         | NC                              | media 428 min                | E   | Conducto ileal NC<br>Neovejiga ileal NC                              |

20% (5,6, 7,54). Las tasas de supervivencia global a los cinco años son del 48% (6), 66% a (7) y 56% (54) respectivamente. Los artículos publicados sobre la CRL tienen tiempos de seguimiento considerablemente más cortos y un menor porcentaje de pacientes pT3-pT4 o pN+. En 13 series publicadas de CRL no se comunica el seguimiento. (10, 11,12, 14,16, 21,22, 23,25, 32, 41, 48,49). Cuatro series presentan un seguimiento menor de seis meses (17,18, 19,24). Diecisiete series tienen cinco o más pacientes y una media o mediana de seguimiento igual o superior a un año a (9, 15, 20, 26, 27, 28, 30, 35, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 47, 50, 51). Entre todas suman 536 pacientes; el seguimiento más largo es de 58 meses, la media o mediana es aproximadamente de 10-20 meses. Se comunica que 387/482 pacientes están vivos y libres de enfermedad (80%). Cerca del 30% son pT3 o pT4 y el 10% presentan metástasis ganglionares. Considerando el seguimiento corto y la selección de los pacientes hacia estadios bajos, la tasa de curación resultante parece ser inadecuada. Hasta ahora, se han comunicado dos casos de metástasis en los puertos de entrada en la literatura, una incidencia sorprendentemente baja considerando que la siembra de tumor es frecuente en el cáncer de células transicionales (55,56). En cualquier caso, el número limitado de pacientes y la duración del seguimiento no permiten una evaluación definitiva de la seguridad oncológica de la CRL.

## CONCLUSIONES

La cistectomía radical laparoscópica es todavía un procedimiento experimental. Sus indicaciones están aumentando, pero solamente en centros extremadamente comprometidos con la laparoscopia. Los primeros 936 casos demostraron que la CRL es seguramente viable. La morbilidad y mortalidad están por debajo de lo comunicado en las grandes series de cistectomía radical abierta. Además, la mayoría de la series de CRL tienen pacientes con menor morbilidad y estadios más bajos. El sangrado y las estancias hospitalarias no son tan diferentes de las de la cistectomía abierta. La tasa de márgenes quirúrgicos es sorprendentemente baja y siempre afectó a casos avanzados. De todos modos, series recientes de cistectomía radical abierta y neovejiga ortotópica son similares.

Existe una falta de información sobre el número de ganglios linfáticos obtenidos durante la operación. Solamente las publicaciones más recientes comunican una mediana del número de ganglios linfáticos obtenidos dentro del rango fijado como estándar para cistectomía radical abierta. Obviamente, demostrar que una operación nueva es viable no quie-

re decir que debería sustituir a la vieja. La mayoría de las publicaciones sobre CRL están principalmente dedicadas a la descripción de la técnica operatoria; generalmente faltan los datos de seguimiento y las tasas de supervivencia. Sin embargo, juntando todos los artículos se puede tener, empíricamente, una idea sobre el control oncológico.

La población sometida a CRL está globalmente mejor seleccionada que la de las grandes series de cistectomía radical abierta y la tasa de supervivencia libre de enfermedad del 80% con el seguimiento comunicado parece ser inferior que la de las grandes series de cistectomía abierta. Obviamente, son necesarias cohortes de pacientes más homogéneas y más grandes, con seguimientos más largos para juzgar definitivamente esta operación en términos de seguridad quirúrgica y control oncológico. La CRL todavía consume mucho tiempo y dinero, necesita una curva de aprendizaje larga y cirujanos dedicados; todas estas razones parecen afectar negativamente al tipo de derivación urinaria elegida.

Muchas cistectomías laparoscópicas en pacientes bien seleccionadas terminan con un tipo de derivación urinaria no deseable. Mientras tanto, la cistectomía radical abierta también se está convirtiendo con el tiempo en menos invasiva, porque el sangrado y los tiempos operatorios se están reduciendo progresivamente. De acuerdo con esto, los estudios prospectivos comparativos no consiguen demostrar una superioridad de la CRL respecto a la cistectomía abierta para algunos de los resultados relevantes como tasa de transfusiones, tasa de complicaciones, tiempo hasta el alta o retorno a las actividades de la vida diaria. Queda, efectivamente, el mayor coste de la CRL en términos de instrumental, tiempo operatorio y equipo quirúrgico dedicado. Hoy en día, la CRL debe considerarse todavía un procedimiento experimental y en estos términos debe proponerse los pacientes

## BIBLIOGRAFÍA y LECTURAS RECOMENDADAS (\*lectura de interés y \*\*lectura fundamental)

1. Parra RO, Andrus CH, Jones JP. Laparoscopic cystectomy; initial report on a new treatment for retained bladder. *J Urol*, 1992;148:1140-4.
2. Sanchez de Badajoz E, Gallego Perales JL, Reche Rosado A, Gutierrez de la Cruz JM, Jimenez Garrido A. Laparoscopic cystectomy and ileal conduit: Case report. *J Endourol*, 1995;9:59-62.
3. Puppo P, Perachino M, Ricciotti G, Bozzo W, Gallucci M, Carmignani G. Laparoscopically assisted transvaginal radical cystectomy. *Eur Urol*. 1995;27:80-4.

4. Knap M, Lundbeck F, Overgaard J. Early and late treatment-related morbidity following radical cystectomy. *Scand J Urol Nephrol*, 2004;38:153-160.
5. EORTC-GU Group. Neoadjuvant cisplatin, methotrexate, and vinblastine chemotherapy for muscle-invasive bladder cancer: a randomised controlled trial. International collaboration of trials. *Lancet*, 1999;354:533-540.
6. Ghoneim MA, el-Mekresh MM, el-Baz MA, el-Attar IA, Ashamalla A. Radical cystectomy for carcinoma of the bladder: critical evaluation of the results in 1,026 cases. *J Urol*, 1997;158:393-9.
7. Stein JP, Lieskovsky G, Cote R, et al. Radical cystectomy in the treatment of invasive bladder cancer: long-term results in 1,054 patients. *J Clin Oncol*, 2001;19:666-75.
8. Herr H, Lee C, Chang S, Lerner S; Bladder Cancer Collaborative Group. Standardization of radical cystectomy and pelvic lymph node dissection for bladder cancer: a collaborative group report. *J Urol*, 2004;171:1823-8.
9. Puppo P, Ricciotti G. Videoendoscopically assisted transvaginal radical cystectomy. *J Endourol*, 2001;15:411-3.
10. Denewer A, Kotb S, Hussein O, El-Maadawy M. Laparoscopic assisted cystectomy and lymphadenectomy for bladder cancer: initial experience. *World J Surg*, 1999;23:608-11.
11. Gill IS, Fergany A, Klein EA, et al. Laparoscopic radical cystoprostatectomy with Conducto ileal-performed completely intracorporeally: the initial 2 cases. *Urol*, 2000; 56:26-9.
12. Turk I, Deger S, Winkelmann B, Schonberger B, Loening SA. Laparoscopic radical cystectomy with continent urinary diversion (rectal sigmoid pouch) performed completely intracorporeally: the initial 5 cases. *J Urol*, 2001;165:1863-6.
13. Gill IS, Kaouk JH, Meraney AM, et al. Laparoscopic radical cystectomy and continent orthotopic Neovejiga ilealperformed completely intracorporeally: the initial experience. *J Urol*, 2002;168:13-8.
14. Abdel-Hakim AM, Bassiouny F, Abdel Azim MS, et al. Laparoscopic radical cystectomy with orthotopic neobladder. *J Endourol*, 2002;16:377-81.
15. Gupta NP, Gill IS, Fergany A, Nabi G. Laparoscopic radical cystectomy with intracorporeal Conducto ilealdiversion: five cases with a 2-year follow-up. *BJU Int*, 2002;90:391-6.
16. Chiu W, Radhakrishnan V, Lin CH, Huan SK, Wu MP. Internal bladder retractor for laparoscopic cystectomy in the female patient. *J Urol*, 2002;168:1479-81.
17. Peterson AC, Lance RS, Ahuja S. Laparoscopic Mano asistida radical cystectomy with Conducto ilealurinary diversion. *J Urol*. 2002;168:2103-5.
18. Beecken WD, Wolfram M, Engl T, et al. Robotic-assisted laparoscopic radical cystectomy and intra-abdominal formation of an orthotopic ileal neobladder. *Eur Urol*, 2003;44:337-9.
19. Guazzoni G, Cestari A, Colombo R, et al. Laparoscopic nerve- and seminal-sparing cystectomy with orthotopic ileal neobladder: the first three cases. *Eur Urol*, 2003;44:567-72.
20. Hemal AK, Singh I, Kumar R. Laparoscopic radical cystectomy and Conducto ilealreconstruction: preliminary experience. *J Endourol*, 2003;17:911-6.
21. Menon M, Hemal AK, Tewari A, et al. Nerve-sparing robot-assisted radical cystoprostatectomy and urinary diversion. *BJU Int*, 2003;92:232-6.
22. Menon M, Hemal AK, Tewari A, et al. Robot-assisted radical cystectomy and urinary diversion in female patients: technique with preservation of the uterus and vagina. *J Am Coll Surg*, 2004;198:386-93.
- \*23. Taylor GD, Duchene DA, Koeneman KS. Mano asistida laparoscopic cystectomy with minilaparotomy ileal conduit: series report and comparison with open cystectomy. *J Urol*, 2004;172:1291-6.
24. Sorcini A, Tuerk I. Laparoscopic radical cystectomy with Conducto ilealurinary diversion. *Urol Oncol*, 2004;22:149-52.
- \*25. Basillote JB, Abdelshehid C, Ahlering TE, Shanberg AM. Laparoscopic assisted radical cystectomy with ileal neobladder: a comparison with the open approach. *J Urol*, 2004;172:489-93.
26. Simonato A, Gregori A, Lissiani A, Bozzola A, Galli S, Gaboardi F. Laparoscopic radical cystoprostatectomy: our experience in a consecutive series of 10 patients with a 3 years follow-up. *Eur Urol*, 2005;47:785-92.
27. Moinzadeh A, Gill IS, Desai M, Finelli A, Falcone T, Kaouk J. Laparoscopic radical cystectomy in the female. *J Urol*, 2005;173:1912-7.
28. Cathelineau X, Arroyo C, Rozet F, Barret E, Vallancien G. Laparoscopic assisted radical cystectomy: the Montsouris experience after 84 cases. *Eur Urol*, 2005;47:780-4.
29. Abreu SC, Araújo MB, Silveira RA, et al. Laparoscopic-assisted radical cystectomy with U-shaped orthotopic Neovejiga ilealconstructed using nonabsorbable titanium staples. *Urology*. 2006;68:193-7.
30. Gerullis H, Kuemmel C, Popken G. Laparoscopic cystectomy with extracorporeal-assisted urinary diversion: experience with 34 patients. *Eur Urol*. 2007;51:193-8.
31. Hong S, Seo S, Kim JC, Hwang TK. Laparoscopic radical cystectomy with extracorporeal urinary diversion: Preliminary experience. *Urol Int*. 2005;12:869-74.

32. Yang S, Huang YH, Ou Yang CM, et al. Clinical experience of laparoscopic-assisted radical cystectomy with Reservoirio ileal continence reservoir. *Urol Int*, 2005;74:240-5.
33. Rozet F, Harmon J, Arroyo C, Cathelineau X, Barret E, Vallancien G. Benefits of laparoscopic prostate-sparing radical cystectomy. *Expert Rev Anticancer Ther*, 2006;6:21-6.
34. Lane BR, Finelli A, Moinzadeh A, et al. Nerve-sparing laparoscopic radical cystectomy: technique and initial outcomes. *Urol*, 2006;68:778-83.
35. Xia GW, Ding Q, Xu K, Zhang YF. Laparoscopic radical cystectomy with Neovejiga ileal and rectum pouch: the initial experience of 28 cases in China. *Chin Med J*, 2007;120:132-5.
36. Gao ZL, Fan J, Zhao JJ, et al. Laparoscopic radical cystectomy with extracorporeal Conducto ileal-urinary diversion for treatment of Chinese bladder cancer patients. *Urol Int*, 2007;79:204-9.
37. Sighinolfi MC, Micali S, Celia A, et al. Laparoscopic radical cystectomy: an Italian survey. *Surg Endosc*, 2007;21:1308-11.
- \*\*38. Porpiglia F, Renard J, Billia M, et al. Open versus laparoscopy-assisted radical cystectomy: results of a prospective study. *J Endourol*, 2007;21:325-9.
39. Haber GP, Campbell SC, Colombo JR Jr, et al. Perioperative outcomes with laparoscopic radical cystectomy: "pure laparoscopic" and "open-assisted laparoscopic" approaches. *Urol*, 2007;70:910-5.
- \*40. Hemal AK, Kolla SB. Comparison of laparoscopic and open radical cystoprostatectomy for localized bladder cancer with 3-year oncological followup: a single surgeon experience. *J Urol*, 2007;178:2340-3.
41. Abraham JB, Young JL, Box GN, Lee HJ, Deane LA, Ornstein DK. Comparative analysis of laparoscopic and robot-assisted radical cystectomy with Conducto ileal-urinary diversion. *J Endourol*, 2007;21:1473-80.
42. Dasgupta P, Rimington P, Murphy D, et al. Robotic assisted radical cystectomy: short to medium-term oncologic and functional outcomes. *Int J Clin Pract*, 2008;62:1709-14.
- \*43. Huang J, Lin T, Xu K, et al. Laparoscopic radical cystectomy with orthotopic ileal neobladder: a report of 85 cases. *J Endourol*, 2008;22:939-46.
44. Lin TX, Zhang CX, Xu KW, et al. Laparoscopic radical cystectomy with orthotopic Neovejiga ileal in the female: report of 14 cases. *Chin Med J*, 2008;121:923-6.
45. Pruthi RS, Wallen EM. Is robotic radical cystectomy an appropriate treatment for bladder cancer? Short-term oncologic and clinical follow-up in 50 consecutive patients. *Urol*, 2008;72:617-20.
46. Stephenson AJ, Gill IS. Laparoscopic radical cystectomy for muscle-invasive bladder cancer: pathological and oncological outcomes. *BJU Int*, 2008;102:1296-301.
47. Ghazi A, Zimmermann R, Al-Bodour A, Shefler A, Janetschek G. Optimizing the Approach for Lymph Node Dissection during Laparoscopic Radical Cystectomy. *Eur Urol*, 2009 Jun 24. [Epub ahead of print]
48. Guillotreau J, Gamé X, Mouzin M, et al. Radical cystectomy for bladder cancer: morbidity of laparoscopic versus open surgery. *J Urol*, 2009;181:554-9.
- \*\*49. Nix J, Smith A, Kurpad R, Nielsen ME, Wallen EM, Pruthi RS. Prospective Randomized Controlled Trial of Robotic versus Open Radical Cystectomy for Bladder Cancer: Perioperative and Pathologic Results. *Eur Urol*. 2009 Oct 20. [Epub ahead of print]
- \*50. Wang SZ, Chen LW, Chen W, Chen JX, Lin HY. Hand-assisted versus pure laparoscopic radical cystectomy: a clinical outcome comparison. *Int J Urol*. 2009;16:360-3.
- \*51. Ha US, Kim SI, Kim SJ, et al. Laparoscopic versus open radical cystectomy for the management of bladder cancer: Mid-term oncological outcome. *Int J Urol*. 2009 Nov 23. [Epub ahead of print]
52. White WM, Haber GP, Goel RK, Crouzet S, Stein RJ, Kaouk JH. Single-port urological surgery: single-center experience with the first 100 cases. *Urology*. 2009;74:801-4.
53. Imkamp F, Herrmann TR, Rassweiler J, et al. Laparoscopy in German Urology: Changing Acceptance among Urologists. *Eur Urol*. 2008 Oct 7. [Epub ahead of print]
54. Bassi P, Ferrante GD, Piazza N, et al. Prognostic factors of outcome after radical cystectomy for bladder cancer: a retrospective study of a homogeneous patient cohort. *J Urol*, 1999;161:1494-7.
55. El-Tabey NA, Shoma AM. Port site metastases after robot-assisted laparoscopic radical cystectomy. *Urol*, 2005; 66:1110.e1-1110.e3
56. Tanaka K, Hara I, Takenaka A, Kawabata G, Fujisawa M. Incidence of local and port site recurrence of urologic cancer after laparoscopic surgery. *Urol*, 2008;71:728-34.