

DISCURSO DE INGRESO
DEL ACADÉMICO NUMERARIO EXCMO. SR. DR.
D. JESÚS ÁLVAREZ FERNÁNDEZ REPRESA

Diseño y Maquetación:
Gráficas Chile, S.A.L.
Chile, 27
Tel./Fax 91 359 57 55
28016 MADRID

Depósito Legal: M-16235-2005

Excmo. Sr. Presidente de la Real Academia de Doctores de España,
Excmo. Sr. Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia,
Excmos. Sras. y Sres. Académicos,
Señoras y Señores:

Es para mi un inmenso honor haber sido admitido como académico de número de la Real Academia de Doctores de España. Su marcado carácter interdisciplinar hace de esta corporación, como reza en sus fines, una entidad científica, técnica y cultural de capital importancia en el ámbito académico de nuestro país.

Quiero en mis primeras palabras expresar mi gratitud a todos los miembros de esta Academia por haberme permitido formar parte de una institución en la que tienen asiento tan ilustres personalidades del mundo de las ciencias y de las humanidades. Espero y deseo hacerme merecedor de la confianza que han depositado en mí, colaborando en cuanto me sea posible con tan prestigiosa institución.

Muy especialmente quiero agradecer a los Académicos que han apadrinado mi candidatura, esto es a los Doctores Amando Garrido Pertierra, Antonio Bascones Martínez y Gonzalo Bravo Zabalgaitia. Todos ellos son maestros en sus diferentes campos y todos ellos gozan de un prestigio científico indudable. Mi gratitud y reconocimiento perdurarán para siempre.

El Dr. Garrido y el Dr. Bascones son dos viejos amigos a los que debo una especial mención pues fueron ellos los que me impulsaron a intentar formar parte de esta institución. El Dr. Garrido es una personalidad reconocida en el mundo de la ciencia, pero por encima de ello destaca por sus excelentes cualidades humanas que hacen de él una persona querida y apreciada por todos. Yo tengo con el una deuda que me será muy difícil saldar. El Dr. Bascones

siempre me ha admirado por el empeño, dedicación e ilusión que pone en cuantos proyectos y empresas emprende. Trabajador infatigable, hace más de veinte años coincidimos ambos como profesores en la Facultad de Medicina y sé muy bien de su dedicación académica y de sus cualidades humanas. Es un privilegio poder considerarme su amigo. Tanto uno como otro me facilitaron ampliamente el camino para poder ser admitido en esta Real Academia.

Al Dr. Arturo Romero, que hoy en nombre de esta Real Academia me hace el honor de contestar a mi modesto discurso, he de agradecerle su fiel y leal amistad, y la confianza en mí que siempre ha depositado. Siempre le he admirado por su sensatez, claridad de ideas y honestidad.

Mi antecesor en la medalla nº 4 de la sección de Medicina, el Dr. Enrique Asin Cardiel, ocupa uno de los lugares preferentes dentro de la cardiología española y es una figura innovadora dentro de su especialidad.

En estos momentos es de recordar a algunas personas que han hecho que yo me encuentre ante ustedes. Entre ellos mis profesores de la Facultad de Medicina de Valladolid. Tuve el privilegio de estudiar la licenciatura de medicina en una facultad de provincia cuajada de grandes jóvenes maestros animados con una gran vocación docente y que, posteriormente, fueron grandes figuras en la medicina nacional. Hice mis primeras oposiciones cuando estudiaba tercero de licenciatura para entrar a formar parte también de una Academia, la de Alumnos internos de la Facultad de Medicina de Valladolid. Elegí la cátedra de Cirugía del Prof. Durán en la cual me formé primero en Valladolid y posteriormente en Madrid en el Hospital Clínico.

Tuve la suerte de encontrarme, tanto en Valladolid como posteriormente en Madrid, con unos compañeros inolvidables con los que he trabajado en estrecha colaboración a lo largo de muchos años. Posteriormente, en el Hospital Clínico, al crearse el IV Servicio de Cirugía del que fui nombrado director, un grupo de amigos eligió voluntariamente trabajar junto a mí, muchos de ellos desinteresadamente y sin recibir nada a cambio. Con ellos formamos un equipo cargado de ilusión, que trabajó sin descanso y que en poco tiempo fue reconocido en el mundo quirúrgico. Posteriormente al jubilarse el Prof. Durán los miembros de su servicio voluntariamente decidieron integrarse en un único servicio, el I Servicio de Cirugía del Hospital Clínico, en donde en la actualidad tengo el privilegio de trabajar con un equipo de cirujanos y colaboradores que me hacen fácil el quehacer diario. A todos ellos muchas gracias.

A lo largo de estos años se han formado muchos residentes que en la actua-

lidad están desempeñando su profesión en diferentes regiones del país y del extranjero. Desde aquí quiero también expresarles mi gratitud por todo lo que ellos me han enseñado.

No quisiera olvidar en este capítulo de agradecimientos a todos los alumnos que han dado sentido a mi vida académica, y muy especialmente a los enfermos que han depositado su confianza, y muchas veces su vida, en mi diario quehacer.

Por último he de mencionar a mi familia. Ellos no saben cuanto les debo. Yo sé muy bien a cuanto ellos han tenido que renunciar por mí. Si hoy me encuentro ante ustedes se lo debo a ellos.

1. INTRODUCCIÓN

La asignatura de Cirugía no ha existido en el *Curriculum* de la Licenciatura de las Facultades de Medicina españolas hasta hace unos 30 años. En esas fechas hubo una reunión de los entonces catedráticos y profesores agregados de Patología y Clínica Quirúrgica en la que se decidió pedir al Ministerio de Educación el cambio de denominación de la asignatura de **Patología y Clínica Quirúrgica** por la de **Cirugía**. La petición del cambio fue debido a que en la literatura médica anglosajona y en la mayoría del mundo occidental con el término *Surgery* se denominaba el concepto y la disciplina académica que en España denominábamos Patología y Clínica Quirúrgica. En la antigua asignatura de Patología y Clínica Quirúrgica, cursada a lo largo de tres años, se estudiaban entidades nosológicas en las que se analizaba su *Patología*, esto es la enfermedad analizando las causas de la misma (*etiología*), la *anatomía patológica*, y la *fisiopatología*. Además se estudiaba la *clínica*, esto es los signos y los síntomas de la enfermedad, así como los procedimientos empleados para llegar a su diagnóstico; y por último se estudiaba los *procedimientos terapéuticos*, especialmente quirúrgicos. Así lo que hoy llamamos **Cirugía** corresponde a lo que hace algunos años se denominaba **Patología y Clínica Quirúrgica**. En puridad la Cirugía se corresponde con la terapéutica quirúrgica, la cual se define como la acción de curar con maniobras manuales o instrumentales, o por instrumentos movidos por las manos.

2. EVOLUCIÓN DE LA CIRUGÍA EN LOS ÚLTIMOS SIGLOS

Para conocer la situación actual de la Cirugía es conveniente recordar la

evolución que ha tenido a lo largo de los últimos siglos. En realidad se dice que la cirugía nació la primera vez que el hombre primitivo intentó curar sus heridas con sus manos. La primera noticia gráfica que se tiene de la cirugía corresponde a 2.500 años antes de Cristo y se sitúa en la puerta de una tumba en una mastaba en Memphis en la que aparecen representaciones de intervenciones en pene, cuello y extremidades. Durante la Edad Antigua y la Edad Media la Cirugía y los cirujanos son infravalorados, siendo su mayor actividad el tratamiento de las heridas, principalmente originadas en las guerras.

Durante el Renacimiento se crean en algunas universidades Cátedras de Cirugía, y aparecen figuras destacadas como Ambrosio Paré quien utilizó el método científico de la observación, lo que supuso un cambio radical en el tratamiento de las heridas. En efecto, siendo cirujano del ejército francés fue sitiado por las tropas españolas en el castillo de Villane. En aquel tiempo imperaban las ideas promulgadas por el cirujano italiano Juan de Vigo según las cuales las heridas por pólvora eran tóxicas y el procedimiento de luchar contra el tóxico era tratar las heridas con aceite de saúco hirviendo. A lo largo del asedio un día se terminó el aceite por lo que trató a los heridos con una mezcla hecha con yema de huevo, aceite de trementina y agua de rosas. Paré refiere en sus escritos que esa noche no pudo dormir pensando en la cantidad de muertos que encontraría al día siguiente entre sus enfermos, pero cual no sería su sorpresa al comprobar que los enfermos a los que no había tratado con aceite hirviendo se encontraban en perfecto estado en comparación a los que había aplicado el tratamiento usual. Desde entonces la llamada “cura suave de las heridas” se impuso en el tratamiento de toda clase de heridas.

Jhon Hunter (1728-1793), cirujano de la Ilustración se le considera el verdadero “fundador” de la cirugía entendida como Patología Quirúrgica, haciendo de su especialidad una ciencia ampliamente entrelazada con la Patología y la Fisiopatología. Es el pionero de la Cirugía Experimental y fue llamado “obrero” de la Patología Experimental, pues para demostrar la identidad de las enfermedades venéreas se inoculó pus blenorragico, con lo que contrajo dicha enfermedad y además la lúes, pues el dador era también sifilítico.

En la etapa histórica que algunos denominan Positivismo Naturalista (1848-1914) es en la que la cirugía se va a desarrollar de una manera espectacular gracias a los tres grandes logros conseguidos en esa época, esto es la anestesia, la asepsia y la hemostasia.

La anestesia, después de varios intentos efectuados por diversos y variados

personajes, se considera que se introdujo en el ámbito quirúrgico el 16 de Octubre de 1846 cuando Morton, utilizando el éter, realizó la primera demostración de una operación sin dolor ante el Jefe de Cirugía del Hospital General de Massachussets Jhon Collins Warren que extirpó a un enfermo un tumor benigno de cuello. La intervención transcurrió con tal placidez para el enfermo que al finalizar Warren exclamó la célebre frase: "Aquí no hay engaño". Todavía en la actualidad puede visitarse en dicho hospital las dependencias donde fue llevada a cabo esta intervención. Desde entonces la cirugía se desligó del concepto de dolor insufrible, y los cirujanos dejaron de ser esclavos del tiempo de duración de la operación.

La hemostasia fue conseguida mediante la aplicación de pinzas de forcipresión diseñadas por Pean y Kocher, pero no fue hasta el descubrimiento de los grupos sanguíneos por Landsteiner cuando se pudieron sistematizar el uso de las transfusiones, y la hemorragia dejó de ser la compañera de todas las operaciones de mediana importancia.

El dominio de la infección llegó por manos de Lister quien basado en las teorías de las infecciones de Pasteur hizo pulverizar con ácido fénico la atmósfera de la sala de operaciones y trató con el mismo agente todo el instrumental del quirófano en contacto con la herida quirúrgica, así como las manos del cirujano, dando paso en el año 1847 a la era antiséptica. Posteriormente se introduce la esterilización del instrumental quirúrgico siendo la asepsia la que ha marcado la liturgia de los quirófanos desde finales del siglo XIX hasta nuestros días.

En este período la cirugía dejó de ser un acto dantesco y horripilante al haber sido vencido el dolor y el temor de las gentes hacia lo quirúrgico, entendiéndose como un proceder más, dentro del arsenal terapéutico, y no como el último recurso de la medicina. La antisepsia permitió realizar operaciones que antes eran seguidas indefectiblemente por la infección, el período postoperatorio se acorta y el pus deja de ser el compañero inseparable del cirujano. La hemostasia permite operar en campos quirúrgicos casi exangües, lo que le facilita identificar con exactitud las estructuras anatómicas, adquiriendo la disección un enorme valor en operaciones complejas.

Al final de este período puede decirse que el cirujano había tratado todos los órganos y estructuras del cuerpo humano, había entrado en cavidades que le estuvieron vedadas durante siglos, como son la cavidad craneal y las cavidades cardíaca, y no hubo rincón de la anatomía en la que el cirujano no pudiera poner su huella.

Pero al volver la vista atrás se puede decir que la cirugía no ha evolucionado a lo largo de los siglos de una manera continua, ya que ha habido muchos años en los que los avances han sido mínimos. Sin embargo en las últimas centurias lo ha hecho de manera espectacular.

En los comienzos del siglo XXI podemos afirmar, sin riesgo de equivocarnos, que los logros más importantes en el campo de la cirugía a lo largo del siglo XX han sido el uso de los antibióticos, el desarrollo de los trasplantes y la Cirugía Mínimamente Invasiva. Dentro de ellos nos ocuparemos de la Cirugía Mínimamente Invasiva por ser la última incorporación al arsenal quirúrgico.

3. CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA

3.1. Concepto

Antes de definir el concepto de Cirugía Mínimamente Invasiva, conviene aclarar lo que no es ésta cirugía. No es una cirugía menor. No es una cirugía ambulatoria. No es una cirugía del paciente externo.

Por otro lado *Cirugía Menor* es la que se lleva a cabo con anestesia local, efectuada la anestesia por el mismo cirujano, y con alta inmediata del paciente. Todo tipo de cirugía que no se adapte a ésta definición deberá ser considerada como *Cirugía Mayor*.

La *Cirugía Mayor Ambulatoria* es aquella que se efectúa en pacientes no hospitalizados, bajo cualquier tipo de anestesia, pero con un anestesista en la intervención y en la que es aconsejable o recomendable un período de observación postoperatoria para la completa recuperación del enfermo (Davis.1976) (1).

La *Cirugía Mínimamente Invasiva* es una cirugía mayor, que se efectúa con anestesia local o general, que requiere un período de observación durante la recuperación postoperatoria y cuyas vías de abordaje se efectúan a través de orificios naturales, a través de trocares, o mínimas incisiones cutáneas. Así pues ésta cirugía engloba a la cirugía Endoscópica (esfinterotomías, resecciones tumorales, etc.) la cirugía artroscópica, toracoscópica y laparoscópica y toda la cirugía percutánea, dentro de la cual debe incluirse la denominada “radiología intervencionista”.

3.2. Desarrollo de la Cirugía Mínimamente Invasiva

Dentro de la Cirugía Mínimamente Invasiva la llamada Cirugía Laparoscópica es la que ha servido de motor para el desarrollo de la misma y por tanto nos referiremos principalmente a ella.

La laparoscopia fue desarrollada a principios del siglo XX. Ya Abulkasim, natural de Córdoba, (936-1013) utilizó por primera vez la luz reflejada en un instrumento para examinar el interior del cuerpo humano, en concreto el cuello uterino, pero no fue hasta finales del siglo XIX, cuando se idearon procedimientos para visualizar órganos introduciendo instrumentos a través de orificios naturales, siendo el cistoscopio el más empleado.

Kelling (2) en 1901 utilizó el cistoscopio para inspeccionar la cavidad peritoneal de un perro, insuflando aire para conseguir una mejor visión.

Jacobeus (3) de Suecia en 1910 lo utilizó por primera vez en el hombre y, posteriormente, el alemán Kurt Semm (4) ideó un aparato insuflador de gas en la cavidad peritoneal para convertir esta cavidad de virtual en real, lo que facilitó el desarrollo de la laparoscopia con fines diagnósticos, no habiéndose realizado ninguna actuación con fines terapéuticos en los órganos digestivos. Los ginecólogos, por el contrario, usaron la laparoscopia tanto con fines diagnósticos como terapéuticos, puncionando quistes ginecológicos y ligando trompas.

La primera acción terapéutica a través de laparoscopia en órganos digestivos fue realizada por el alemán E. Mühe en septiembre de 1985 y comunicada en el congreso alemán de Cirugía, siendo publicada en forma de *abstracts* con el número 296 en *Langenb. Arch. Klin. Chir* 369:804, 1986 (5). Dicha comunicación pasó completamente desapercibida, no sólo en su momento sino hasta la actualidad, ya que la mayoría de los autores no citan a Mühe como el primer cirujano que realizó una colecistectomía, esto es la extirpación de la vesícula, por laparoscópica.

Posteriormente en el verano de 1987 el ginecólogo lyonés Mouret también extirpó una vesícula biliar mediante laparoscopia, aunque no comunicó su realización en ninguna revista científica.

La primera publicación científica sobre cirugía laparoscópica en cirugía del aparato digestivo se debe al francés Dubois (6) quién en mayo de 1989 escribió un artículo en *La Presse Medicale* titulado “Cholecystectomie par coelioscopie”, encabezando el trabajo con la siguiente frase: “Face a

l'engouement mediático pour les techniques non sanglantes et dites "modernes" de traitement de la lithiase vésiculaire, la possibilité de pratiquer la cholécystectomie sous coelioscopie peut contribuer à redonner au traitement chirurgical de la lithiase la place essentielle qu'il doit conserver car il est le seul à assurer la guérison définitive (P.M)". *"Frente al entusiasmo mediático hacia aquellas técnicas de tratamiento de la litiasis vesicular que no son cruentas y dicen ser modernas, la posibilidad de practicar la colecistectomía bajo celioscopia puede contribuir a volver a colocar al tratamiento quirúrgico de la litiasis en el lugar que debe tener puesto que este es el único que asegura la curación definitiva"* En aquellos momentos el autor no podía suponer la veracidad que entrañaban sus palabras. El autor describe, la técnica quirúrgica laparoscópica en 63 colecistectomías en pacientes litiasicos "tras haber experimentado sobre el cerdo su posibilidad e inocuidad", El artículo dio pie para que otros cirujanos realizaran dicho procedimiento.

En septiembre de 1989 se celebró en Toronto el 33 Congreso de la Sociedad Internacional de Cirugía. En una sesión de videos, a la que tuve ocasión de asistir, el francés Perisat presentó una película titulada "Litotricia interna. Colecistectomía por laparoscopia" la cual fue vista con gran expectación por una numerosa audiencia. Al finalizar la proyección, en la discusión preceptiva, la mayoría de los participantes expresaron su disconformidad con dicho procedimiento por romper los principios quirúrgicos que hasta ese momento eran intocables en la cirugía de las vías biliares, al no poder efectuar una correcta exploración de la vía biliar principal. Únicamente un grupo alemán manifestó que estaban trabajando en la misma línea.

Pocos meses más tarde, en el Congreso Anual del Colegio Americano de Cirujanos en San Francisco, se presentaron varias comunicaciones sobre colecistectomías laparoscópica y los cirujanos conocieron los excelentes resultados que aportaba dicho procedimiento.

3.3. Desarrollo de la cirugía laparoscópica en España

En nuestro Hospital Clínico de San Carlos, el 7 de febrero de 1990 el Prof. Perisat fue invitado a nuestro Servicio de Cirugía a dar una conferencia sobre cirugía laparoscópica. Días después el 14 de febrero de ese mismo año se realiza en dicho Servicio lo que creemos es la primera colecistectomía laparoscópica en España. La operación se efectuó sin problemas y la enferma fue dada de alta al tercer día.

En nuestro país, la primera vez que se habla de cirugía laparoscópica en

una reunión científica es en el VI Congreso de la Sociedad Española de Investigaciones Quirúrgicas celebrado en Barcelona en octubre del 90, en el que se presentó una comunicación titulada: “Colecistectomía por abordaje laparoscópico” firmada por miembros de nuestro Servicio (8).

Igualmente el primer artículo publicado en la prensa científica española aparece en noviembre del 90 en la revista *Research in Surgery*, realizado también por médicos del Servicio (9), y en él se describe la técnica de la colecistectomía laparoscópica.

En Junio de 1991 en nuestro Servicio de Cirugía General del Hospital Clínico se organiza un curso titulado “Cirugía Endoscópica” al que asisten como profesores invitados Mouret y Perisat, y cada uno efectúa una colecistectomía. Durante la celebración del mismo el Dr. Perisat solicitó poder ser ayudado por al Dr. Mouret en su colecistectomía siendo la primera vez que un enfermo es operado conjuntamente por los dos pioneros mundiales de este nuevo abordaje.

En enero del año 1991 en la revista *Cirugía Española* aparece un editorial firmado por Puig La Calle (10) titulado “Cirugía laparoscópica, pero cirugía” en el que por primera vez se habla de la cirugía laparoscópica como una técnica que debe ser patrimonio de los cirujanos.

El 22 de octubre del mismo año, Vara Thorbeck expone en la Real Academia Nacional de Medicina un trabajo titulado “Colecistectomía laparoscópica. Nuestra experiencia en los primeros 50 casos” (11).

En enero del 92 en la revista *Cirugía Española* aparece un artículo dando cuenta de una serie importante de colecistectomías laparoscópicas firmado por cirujanos de la Residencia “La Fé” de Valencia “Colecistectomía laparoscópica. Resultados preliminares de 41 casos” (12).

En febrero del mismo año se publicó también en dicha revista el artículo “La colecistectomía laparoscópica. Resultados preliminares a propósito de 60 casos”, por cirujanos catalanes (13) y posteriormente diversos autores comunican en sucesivos números de la misma revista sus primeras experiencias.

Hasta ese momento todos los artículos hacían referencia a los resultados inmediatos de la operación y a las complicaciones surgidas durante el acto operatorio. En el año 92 aparece una publicación con un seguimiento de cinco años, correspondiendo a Mühe (14), el primer cirujano que efectuó la colecistectomía laparoscópica como se ha reseñado con anterioridad.

En el año 93 la experiencia mundial es ya numerosa y Deziel (15) publica un artículo en el que se estudia 77.604 casos estudiados en EE UU. En los años siguientes las publicaciones son abundantes, y la laparoscopia se consolida como una técnica con amplias posibilidades en todos los ámbitos de la cirugía.

3.4. Ventajas e inconvenientes de la Cirugía Mínimamente Invasiva

La rápida difusión de esta nueva cirugía sin esperar a efectuar estudios aleatorizados fue debida a que las ventajas para el enfermo fueron espectaculares. Antes de comentar dichas ventajas conviene remarcar que en realidad la llamada **nueva** Cirugía Mínimamente Invasiva, en la cual, como hemos visto, está incluida la laparoscopia, no es tal, pues lo único que cambia es la vía de abordaje, ya que el resto de la técnica quirúrgica no se modifica, por lo que los principios generales de la cirugía permanecen inalterables.

Conviene señalar que las grandes ventajas se deben principalmente a dos hechos: la ausencia de grandes incisiones o heridas quirúrgicas, y la disminución del trauma quirúrgico.

Al no existir grandes incisiones, todas las complicaciones derivadas de ellas desaparecen y por tanto las infecciones de la herida y las consecuencias derivadas de ella como seromas y abscesos dejan de ser una amenaza en el postoperatorio.

Las evisceraciones o eventraciones originadas por los defectos de cicatrización de las incisiones, son igualmente inexistentes.

Toda intervención quirúrgica va seguida de una alteración de la respuesta hormonal y metabólica del organismo a la agresión, estudiada durante muchos años en los textos quirúrgicos como Síndrome General de Adaptación. Dicha reacción está basada en el hecho que ante cualquier agresión el organismo reacciona con una respuesta inespecífica que consiste en la sobreproducción de algunas hormonas, como la adrenalina, etc., y la disminución de otras con el fin de modificar el metabolismo y adaptarlo a situaciones de stress. Dicha reacción fue descrita a principios del siglo pasado por Leriche llamándola *enfermedad postoperatoria*, queriendo expresar con esa denominación que el enfermo, en el postoperatorio, sufría una verdadera enfermedad fruto de la intervención quirúrgica independientemente del proceso que motivara la actuación del cirujano. En los enfermos intervenidos mediante laparoscopia se ha visto que la respuesta hormonal y metabólica a la agresión quirúrgica es

mucho menor lo que hace que la recuperación de los enfermos se acorte, y el período postoperatorio se haga también mucho menor. Todo ello permite que el enfermo se movilice a las pocas horas y sea capaz de sentarse y deambular trascurridas apenas cuatro o cinco horas de la intervención.

El alta hospitalaria precoz le permite abandonar el hospital en pocos días. Todos conocemos que hasta hace pocas décadas el postoperatorio de cualquier intervención por banal que fuera (apendicitis, hernia) significaba la estancia en el hospital un mínimo de siete días, esto es hasta que se le retiraran los puntos, e incluso se consideraba un caso de mala práctica el dar de alta hospitalaria a un enfermo antes de ese tiempo.

Por otro lado esto ha supuesto que la vuelta a las actividades normales y por tanto a la reincorporación laboral sea también mucho menor.

La ausencia de grandes heridas hace que el dolor postoperatorio sea mínimo lo que permite un uso ínfimo de analgésicos en el postoperatorio lo que también contribuye a facilitar la movilización y el levantamiento precoz de los enfermos.

Por otro lado el íleo postoperatorio que aparece en todas las intervenciones realizadas en la cavidad abdominal es también mínimo, lo que hace que en la mayoría de las intervenciones las sondas nasogastricas no sean necesarias, y que además la ingesta de líquidos pueda comenzar en las primeras horas tras la intervención.

Desde el punto de vista económico el hecho que los enfermos estén pocos días en el hospital supone un considerable ahorro para el gasto hospitalario y la incorporación precoz a su actividad laboral también supone un serio ahorro para las arcas sanitarias.

Sin embargo ante estas indudables ventajas hay que señalar algunos inconvenientes. Uno de ellos, que hizo que no fuera en un principio admitida unánimemente en el ámbito quirúrgico, fue el alto costo de los aparatos necesarios para llevarlo a cabo, como son monitores de televisión, insufladores de gas, aparatos de iluminación, ópticas adecuadas y un instrumental específico para laparoscopia que en un principio era desechable y de un único uso. Es cierto que este coste está claramente compensado por el abaratamiento total del proceso debido a la corta estancia hospitalaria.

Otro inconveniente barajado en un principio fue que al crear un neumoperitoneo, aumentar la presión intraabdominal, y disminuir el volumen respira-

torio, podría ser motivo de complicaciones respiratorias, lo que hizo que se rechazaran enfermos con patologías pulmonares o cardíacas por considerarlos de alto riesgo anestésico. Con la experiencia se ha visto que este inconveniente no existe y en la actualidad prácticamente ningún enfermo es rechazado por padecer problemas respiratorios o cardíacos.

Pero indudablemente el inconveniente mayor para que éste tipo de cirugía se difundiese es que se necesitaba médicos y personal sanitario expertos en el manejo de esta nueva técnica, lo que supone, por un lado un proceso de formación que no es fácil de adquirir en poco tiempo, y además un soporte financiero adecuado en primer lugar para la formación de los médicos y en segundo lugar para la adquisición del material necesario para llevar a cabo este tipo de cirugía.

4. ENSEÑANZA DE LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

4.1. Particularidades de la Laparoscopia

En puridad, la cirugía laparoscópica es, fundamentalmente, como ha quedado dicho, una nueva vía de abordaje. Esta nueva vía se diferencia de los abordajes convencionales, como hemos visto, en que se efectúa a través de incisiones mínimas, con las ventajas que acabamos de comentar.

Para que esta nueva vía sea factible es necesario la creación de una cavidad real en el abdomen, lo que supone la necesidad de originar una distensión de la cavidad abdominal. Para ello es necesario insuflar gas en el interior del abdomen, esto es instaurar un neumoperitoneo que distienda la cavidad peritoneal siendo el gas más corrientemente usado el CO₂, o bien crear una distensión de la pared abdominal a expensas de sistemas de tracción que eleven la pared.

El neumoperitoneo supone la presencia de un gas en el interior de la cavidad peritoneal con el posible efecto irritativo y tóxico que ello supone. Además la introducción de este gas implica el aumento de presión de la cavidad peritoneal con los negativos efectos fisiopatológicos que entraña como son el aumento de la presión que se ejerce sobre las paredes de venas como la cava, o dificultar los movimientos respiratorios.

Todo ello hace que dicha vía de abordaje esté gravada con una servidumbre, cual es el neumoperitoneo o la distensión de la pared abdominal, lo que indudablemente alterará las condiciones fisiopatológicas de dicha cavidad.

Por otro lado se requiere el manejo de aparatos altamente sofisticados como son ópticas, cámaras, vídeos, aparatos insufladores, sistemas de iluminación de luz fría, etc. que conlleva el manejo de una nueva tecnología a la que el cirujano no estaba acostumbrado y además, desconocía en parte. A esto hay que añadir que en las Facultades de Medicina no se enseñaban los fundamentos de estas nuevas tecnologías, lo que supone que el médico puede estar en manos de expertos en tecnologías avanzadas, sintiéndose en inferioridad para sacar el máximo rendimiento a todos y cada uno de estos aparatos.

Por último la laparoscopia requiere una diferente manera de ejecutar la técnica quirúrgica al alterar completamente los sentidos del cirujano y el movimiento de sus manos.

4.2. Modificación de los sentidos del cirujano en la cirugía laparoscópica

La vista es para el cirujano un sentido fundamental. En la laparoscopia está claramente alterada estando muy mejorada. En primer lugar la óptica permite una magnificación del campo quirúrgico, lo que posibilita una mejor visión de los detalles anatómicos. Por otro lado una óptica de visión directa hace posible obtener visión de espacios anatómicos donde el ojo del cirujano difícilmente puede penetrar, como es el caso del fondo de saco de Douglas, espacios subfrénicos, etc. Pero además con ópticas de 10° ó 30° la visión puede aún ser más perfecta por cuanto el campo visual puede abarcar proyecciones imposibles de obtener con el simple ojo desnudo del cirujano. Por todo ello se puede afirmar que la laparoscopia aumenta la visión del cirujano tanto en calidad como en accesibilidad.

Sin embargo este sentido de la vista no es perfecto, pues en la laparoscopia se pierde la tercera dimensión. Ello supone que el cirujano al operar sobre una pantalla de televisión actúa en dos dimensiones con pérdida de la tercera dimensión, y por tanto con pérdida del sentido de la profundidad, lo que va a dificultar en gran manera todas sus maniobras y movimientos en el campo quirúrgico.

Otro sentido primordial para el cirujano es el tacto. En la laparoscopia el tacto lo percibe el cirujano no directamente, si no indirectamente a través de instrumentos rígidos, por lo que este sentido está disminuido. Además, por todo ello, el cirujano laparoscopista tiene disminuida en gran medida su sensibilidad, y especialmente la sensibilidad estereognóstica, esto es el reconocimiento de los objetos mediante el tacto.

El sentido del olfato, tan útil al cirujano digestivo en muchas ocasiones, especialmente cuando se abre el tubo digestivo, se encuentra abolido, y lo mismo ocurre con el oído.

4.3. Modificación del movimiento de las manos en cirugía laparoscópica

La primera dificultad que se percibe ante una pantalla de televisión es la incoordinación de los movimientos. Los gestos que realiza con una mano aparecen incoordinados, y ésta se acentúa cuando se trata de hacer maniobras para las que se necesitan ambas manos. Parece como si existiera un desfase entre cada una de las manos. Esta eventualidad sorprende más cuando el cirujano comprueba que los movimientos que él realiza de una manera rutinaria y automática en cirugía abierta, en la laparoscopia le suponen una gran concentración, realizándolos con gran dificultad, a pesar de la lentitud que instintivamente aplica.

Otro hecho sorprendente es la existencia de una inversión de movimientos, o, con otras palabras, los movimientos que ejecuta con una mano son justamente opuestos a los que él quiere realizar en la pantalla. El cirujano sabe que cuando dirige una mano hacia arriba, el bisturí o el instrumento que tiene en su mano se dirigen en la misma dirección, y cuando la mano la dirige a la derecha el instrumento se mueve exactamente a la derecha, esto es en la misma dirección. En laparoscopia ocurre justamente lo contrario. Cuando la mano o el instrumento lo dirige hacia arriba, en la pantalla el instrumento va hacia abajo, y cuando la mano la dirige hacia la derecha, el instrumento se dirige hacia la izquierda. Así pues en laparoscopia los movimientos que ejecuta el cirujano son inversos.

Igualmente es notorio que la motilidad ereísmática se encuentra alterada. La contracción muscular está regulada en su medida por las diferentes sensibilidades, pero sobre todo por las de tipo profundo. Esta pérdida de información hace que la contracción muscular difícilmente se realice de una manera continua y armoniosa alterándose la llamada "fijeza de posición" o fijeza estática dando lugar a las alteraciones de la motilidad que Hess llamó ereísmática o motilidad basodinámica (16). En la práctica se concreta en la dificultad de realizar, por parte del cirujano en laparoscopia movimientos finos necesarios para disecar estructuras y especialmente para la realización de nudos, y todo ello es más de resaltar por cuanto estos gestos son efectuados de rutina, de forma automática, y casi se podría decir que inconscientemente en cirugía abierta.

De todo lo anteriormente expuesto se deduce que la cirugía laparoscópica requiere un período de aprendizaje teórico en el cual se asimilen una serie de conocimientos como manejo de aparatos de iluminación, cámaras, insufladores, etc. Además se necesita un período de aprendizaje de habilidades quirúrgicas que solamente se puede conseguir mediante la estrecha tutorización de una persona que posea dicha técnica, y la repetición de gestos y maniobras hasta incorporarlas de forma automática al hacer rutinario en laparoscopia.

4.4. Formación en cirugía laparoscópica en España

Durante los meses de julio, agosto y septiembre de 1990 durante mi estancia en el Hospital General de Massachussets, tuve la ocasión de presenciar como se efectuaba en ese hospital la primera colecistectomía laparoscópica, y como se ponía en marcha un plan para que todos los cirujanos generales de plantilla aprendieran la realización de esa técnica.

Durante mi permanencia en Boston en el verano de 1990, el 14 de agosto el periódico New York Times (7) publicó dos páginas informando al público en general del desarrollo de un nuevo procedimiento quirúrgico laparoscópico, empezando el artículo con la siguiente frase: “Miles de cirujanos están aprendiendo una nueva técnica para extirpar la vesícula biliar...” y más adelante añadía “...demasiados cirujanos están siendo entrenados demasiado rápidamente en cursos que varían en intensidad y en calidad. Algunos cursos duran un día, otros tres días...”.

Dada la enorme eclosión que ha supuesto la cirugía laparoscópica en nuestro mundo quirúrgico, pensamos que para efectuar un correcto juicio crítico de la técnica sería bueno conocer el desarrollo que ha tenido este tipo de cirugía en nuestro país y, a la vez, examinar los diferentes cursos de aprendizaje que se han impartido en nuestro medio.

4.5. Cursos de formación en cirugía laparoscópica impartidos en España

Hace unos años, con la idea de valorar el grado de formación en esta materia de los cirujanos españoles, realizamos una búsqueda del número de cursos que se habían impartido en nuestro país. Para ello nos pusimos en contacto con las casas comerciales de material de laparoscopia, por ser común la colaboración de ellas en la organización y financiación de los mismos. Los siguientes datos nos han sido facilitados por la casa Auto Suture.

En 1991 se celebraron tres cursos: en el Hospital “Carlos Haya” de Málaga, Hospital Ramón y Cajal de Madrid y hospital Clínico de Madrid. La duración de todos los cursos fue de dos días y solamente en uno de ellos los alumnos pudieron realizar prácticas.

En el año 92 se organizaron 5 cursos: Badajoz, Madrid, Málaga y dos en Barcelona (Hospital Infanta Cristina de Badajoz, Hospital Clínico de Barcelona, Hospital “La paz” de Madrid, Hospital Príncipes de España de Barcelona, y la Universidad de Málaga). Su duración fue de tres a seis días, y en cuatro de ellos los alumnos pudieron hacer prácticas.

En el año 93 tuvieron lugar 14 cursos (Hospital Príncipes de España en Barcelona, Hospital de Igualada, Hospital Severo Ochoa de Madrid, Hospital de la Esperanza de Barcelona, Universidad de Zaragoza, Universidad de Málaga, Universidad Autónoma de Barcelona, H. Monasterio del Puerto de Santa María y Universidad Complutense). El tiempo osciló entre dos días y un curso académico, y solamente en seis se pudieron hacer prácticas.

En el año 94 se realizaron 10 cursos (Hospital Canalejo de la Coruña, Hospital “La Fe” de Valencia, Hospital Severo Ochoa de Madrid, Universidad Autónoma de Barcelona (Hospital Valle de Hebrón), Hospital de Igualada, Hospital Virgen del Rocío de Sevilla, H. Monasterio del Puerto de Santa María, Hospital Príncipes de España de Barcelona y Universidad Complutense). El tiempo osciló entre dos días y un curso académico, y en 6 de ellos se pudieron hacer prácticas.

4.6. Aportaciones en forma de Comunicaciones a Congresos Nacionales y publicaciones Revistas Nacionales de Cirugía

Para hacernos una idea de la difusión que esa nueva modalidad de cirugía ha tenido en nuestro país, hemos revisado el número de publicaciones en revistas nacionales, y el número de comunicaciones presentadas a las reuniones y congresos de la Sociedad Española de Cirujanos durante los años 92, 93 y 94. Esta sociedad, aunque no es la única de cirujanos en España, sin embargo es la que celebra reuniones más numerosas y con más difusión, por lo que hemos creído que es un buen parámetro indicador para reflejar la actividad laparoscópica manifestada en congresos y reuniones quirúrgicas.

Por otro lado en cuanto a las publicaciones revisamos todos los artículos sobre cirugía laparoscópica publicados durante los referidos años en la revis-

ta Cirugía Española. Dicha revista, a pesar de que su impacto fuera del ámbito quirúrgico nacional es muy escaso, es la revista quirúrgica que tiene más difusión en España. Por otro lado publicar en la misma es relativamente fácil al no mantener un sistema de evaluación por pares. Por todo ello pensamos es la revista adecuada para los fines expresados en líneas anteriores.

Como resultados de nuestra búsqueda encontramos que en el Congreso de la Sociedad Española de Cirujanos del año 92 fue el primero en el que se presentaron comunicaciones sobre este tipo de cirugía. Aparecieron 23 comunicaciones sobre vías biliares en las cuales se comunicaban la realización de 1.747 colecistectomías; 3 comunicaciones sobre apendicitis, habiéndose efectuado 218 apendicetomías; y una comunicación sobre Cirugía Endoscópica torácica, habiéndose operado 10 enfermos de esta modalidad.

En el año siguiente (1993) en la Reunión Nacional de la Asociación Española de Cirujanos el número de comunicaciones sobre vesícula y vías biliares fueron 17, con 3.342 colecistectomías efectuadas; 4 comunicaciones sobre apéndice con 182 apendicetomías; y comunicaciones sobre hernias inguinales con 188 herniorrafias; una comunicación sobre hernias hiatales con 8 enfermos operados; una comunicación sobre cirugía del bazo con 4 esplenectomías; 2 sobre colon con 19 colectomías; y una sobre tórax con 20 casos operados.

En el Congreso Nacional de Cirugía del año 94 los resultados fueron: 13 comunicaciones sobre vías biliares, comunicando 2.420 colecistectomías; 3 comunicaciones de apendicitis con 438 apendicetomías; 8 comunicaciones sobre hernias hiatales con 207 casos; 3 sobre hernias inguinales con 163 casos; 2 sobre achalasia con 20 casos; una sobre bazo con 12 esplenectomías; 2 sobre suprarrenales con 23 casos; 3 sobre ulcus gástrico con 103 intervenciones, y 5 sobre colon con 87 colectomías.

Así pues durante estos tres años solamente en los congresos y reuniones de la Sociedad Española de Cirujanos se había comunicado la realización de 7.509 colecistectomías, 351 apendicetomías y 112 colectomías.

En cuanto a Publicaciones, los primeros trabajos aparecen en el año 92 en número de cinco (12, 13, 17, 18, 19), todos ellos referentes a coledolitiasis con la realización de 406 colecistectomías.

En el año 93 se publican 7 trabajos (20, 21, 22, 23, 24, 25, 26) comunicándose la realización de 300 colecistectomías y 8 colectomías.

En el año 94 los trabajos se multiplican viendo la luz 18 (27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44) en los que se da cuenta de 1.240 colecistectomías, 268 apendicetomías y 86 herniorrafias inguinales.

En total teniendo en cuenta las intervenciones mencionadas en comunicaciones a Congresos y las publicaciones, puede decirse que durante los tres años estudiados se han seguido 9.455 colecistectomías, 437 hernias inguinales y 120 colectomías.

Ante estos datos debemos señalar que en realidad el número de publicaciones a las que nos hemos referido no corresponde a todas las publicaciones sobre laparoscopia habidas en el país, ya que existen trabajos de laparoscopias en revistas de gran difusión entre internistas y entre especialistas de aparato digestivo. Idéntico comentario puede hacerse sobre las comunicaciones a congresos. Por todo ello es fácil suponer que el número de trabajos presentados en España en los citados años es superior al que nosotros hemos referido. A ello habría que añadir un gran número de operaciones que no han sido comunicadas ni publicadas.

De todas formas es evidente que este tipo de cirugía ha tenido en nuestro medio una tremenda difusión y una total aceptación por un gran número de cirujanos, sobresaliendo la rapidez con la que se ha difundido la técnica.

Por otro lado contrasta el hecho de que los cursos para formación de cirujanos no han sido numerosos y, lo que es más, en ellos las prácticas no han sido un factor constante. Igualmente, como en el caso anterior, es necesario afirmar que habrán existido más cursos de los que nosotros no tenemos referencia. Así mismo es de suponer que algunos cirujanos han efectuado su formación en centros extranjeros.

De todas formas parece evidente la existencia de un desfase entre el volumen que la Cirugía laparoscópica representa y los medios de formación con que han contado los cirujanos.

4.7. Requisitos para la formación en cirugía laparoscópica

Consideramos que la enseñanza ha de realizarse de tres formas distintas: teórica, práctica, y clínica.

En la teoría se debe enseñar al cirujano los fundamentos de las nuevas tecnologías utilizadas en la laparoscopia, así como las bases físicas y el funcio-

namiento de aparatos como insufladores, cámaras, fuentes de iluminación, sistemas de vídeos y de filmación etc. Igualmente debe comprender las bases fisiopatológicas del neumoperitoneo y su repercusión sobre los principales órganos y sistemas. Por último debe constar de los pasos pormenorizados de las diferentes técnicas quirúrgicas, las complicaciones per y postoperatorias, el tratamiento postoperatorio, el seguimiento de los enfermos y los resultados que se deben esperar de las diferentes técnicas.

En la enseñanza práctica se conseguirá el adiestramiento quirúrgico y la habilidad necesaria para manejar instrumentos en laparoscopia, disecar, cortar, suturar y hacer movimientos finos como nudos, etc. Este proceso se llevará a cabo en primer término en "*pelvi-trainers*" o aparatos simuladores que reflejan fielmente el campo quirúrgico y, fundamentalmente, en animales de experimentación, entre los cuales el cerdo es el ideal por su semejanza a la anatomía humana.

En la clínica se efectuarán sesiones clínicas en las que se discutirán las vías de abordaje, la táctica, y la técnica concreta aplicada a enfermos determinados y, por último, actuarán como ayudantes primero, y como cirujanos posteriormente, tutelados en todo momento por personal experto en este tipo de cirugía.

Para conseguir una correcta formación los medios materiales necesarios para cada uno de estos niveles son muy importantes. Para la formación teórica se precisa fundamentalmente aulas y medios audiovisuales docentes como retroproyectors, proyectores de diapositivas, vídeos, ordenadores, etc. que fácilmente puede estar al alcance de cualquier hospital o institución pública o privada.

Para el nivel práctico, los "*pelvi-trainers*" y simuladores son también fáciles de conseguir y en el mercado existen en la actualidad modelos muy útiles, aunque caros. Sin embargo para la utilización de animales de experimentación se requiere disponer de un centro reconocido a escala nacional dotado de quirófanos experimentales, un número suficiente de cerdos procedentes de un animalario reconocido de acuerdo con la presente ley, y además una dotación específica para este tipo de cirugía, consistente en varias torres de laparoscopias dotadas con todos los medios necesarios para la realización de estas intervenciones, así como el instrumental necesario para tales fines. Todo ello implica además un alto coste material, dado que al precio del animal de experimentación hay que añadir el costo del mantenimiento en funcionamiento de quirófanos experimentales con lo que ello supone de personal especializado (veterinarios, enfermeras, auxiliares, personal de limpieza, etc.). Por último el

coste de los aparatos de cirugía laparoscópica y en especial de las torres de laparoscopia (insufladores, aparatos de iluminación, vídeos, y monitores de televisión) así como el precio del instrumental quirúrgico, en su mayoría desechable, hacen que este tipo de enseñanza sea difícil de realizar y con un alto coste material.

La enseñanza del nivel clínico deberá hacerse en hospitales y en servicios quirúrgicos donde se efectúa este tipo de cirugía de manera rutinaria, con la debida autorización de las autoridades hospitalarias.

Sin embargo, como es bien sabido, los dos elementos fundamentales para poder enseñar radican en los alumnos y en los profesores.

Los alumnos, en este caso, lo constituyen cirujanos con una completa formación adquirida a costa de muchos largos años de especialización, y en edades medias de la vida, aunque en la gran mayoría de nuestros grandes hospitales la edad media de los médicos de plantilla está alrededor de 60 años. Sin embargo debe tenerse presente el aforismo “siempre se está a tiempo de aprender, solamente se necesita querer”. De todas formas es necesario tener en cuenta que los requisitos necesarios para obtener una correcta formación por parte del alumno es voluntad de aprender y humildad, y no siempre es fácil de conseguir las en nuestro medio.

Por parte de los profesores se necesitan, además del perfecto conocimiento de lo que se desea enseñar, capacidad de enseñar. No es difícil encontrar profesores adecuados que cumplan a la perfección con el primer nivel, esto es el nivel teórico. Más difícil es conseguir profesores que sean capaces de enseñar en el quirófano de los hospitales las bases de la cirugía laparoscópica y sirvan de tutores a los que pretenden iniciarse en esta cirugía. Pero sin duda más difícil es encontrar especialistas formados que sean capaces de tutorizar y monitorizar la enseñanza de esta cirugía en los quirófanos experimentales.

4.8. Financiación de la formación de los médicos en cirugía laparoscópica

Como acabamos de ver, el ahorro que supone la instauración en los hospitales de estas nuevas técnicas, es considerable, pero el gasto que supone la formación de los médicos para la ejecución de las mismas es también importante. La formación de los cirujanos de nuestro país se ha efectuado de diferentes maneras.

Algunos de ellos han realizado estancias en centros extranjeros pioneros

en estas técnicas, y se han formado junto a expertos cirujanos académicos. Dicha formación ha supuesto, la mayoría de las veces, tener que desplazarse a otros países, dejar de trabajar en sus tareas diarias, y que otro cirujano supliera el trabajo que el desplazado dejaba de hacer. Todo ello a consta de un gran desembolso económico que casi siempre ha corrido por cuenta del cirujano.

Otros cirujanos se han formado acudiendo a centros extranjeros especializados en la formación laparoscópica, patrocinados por multinacionales (existen dos en Europa) donde han permanecido como mucho ocho días practicando en el animal de experimentación. Casi todos estos cirujanos han sido financiados por las empresas comerciales multinacionales que son las que acaparan el mercado de instrumental desechable laparoscópico.

Otros, por último, han acudido a cursos de formación realizados en España con las peculiaridades de los mismos que hemos analizado, y han completado su formación asistiendo a Servicios donde se realizaba esta cirugía. Esta ha sido la tónica general en cuanto a formación seguida por los cirujanos españoles durante la década de los noventa. En la actualidad, es de suponer que todos los especialistas formados en el sistema MIR deberían salir con un perfecto conocimiento de estas técnicas.

Como es bien sabido en nuestro país la Sanidad en un amplísimo tanto por ciento está en manos de la “empresa” conocida por Seguridad Social, y el resto está en manos de compañías aseguradoras privadas. En cualquier empresa el poner en funcionamiento un procedimiento útil para la misma, y que además ahorra costos, supondría invertir, no sólo en la adquisición de los aparatos y útiles necesarios para poner a punto la técnica, sino además, una partida muy considerable debería invertirse en la formación de sus trabajadores. Es de señalar que tanto los Hospitales de la sanidad pública como de la privada no han sufragado, salvo contadísimas excepciones la formación de sus médicos y ésta se ha realizado a expensas del bolsillo de los cirujanos.

Por otro lado, continuando en el lenguaje empresarial, es de señalar que en una empresa los incentivos para sus trabajadores dependen del trabajo realizado y en la Seguridad Social no existe ningún incentivo económico ni de ningún otro tipo para los cirujanos que realizan laparoscopia.

Es de comprender que muchos cirujanos de más de cincuenta años no hayan mostrado interés por aprender una nueva técnica al no sentirse incentivados por su “empresa”, ser costosa su formación, y tenerla que realizar a expensas de su economía, todo ello sin contar la amenaza que se cierne sobre

los cirujanos, desarrollada en los últimos años por acusaciones judiciales efectuadas por los enfermos por considerar que los resultados de las intervenciones no han sido los deseables.

5. PRINCIPALES CAMPOS DE CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA EN EL CONTEXTO DE LA CIRUGÍA GENERAL Y DEL APARATO DIGESTIVO

En la actualidad todo tipo de operaciones abdominales se han realizado mediante laparoscopia, sin embargo existen algunos campos específicos en los que esta cirugía ha adquirido una importancia fundamental.

5.1. Cirugía de las Vías Biliares

La difusión de la cirugía laparoscópica se ha debido principalmente a la colecistectomía. Los excelentes resultados inmediatos conseguidos en el postoperatorio inmediato al permitir que los enfermos abandonen el hospital al tercer día, junto con la gran disminución del dolor postoperatorio, hizo que su práctica tuviera una gran aceptación entre los cirujanos, y que además fuera demandada por los enfermos.

5.1.1. *Técnica quirúrgica de la Colecistectomía*

La técnica ha sido difundida ampliamente (9), siendo la posición europea la más adoptada entre nosotros. Esta posición consiste en colocar al enfermo en la mesa de operaciones en decúbito supino, con ambas piernas en abducción, y el cirujano situado entre las dos piernas. Por el contrario la llamada posición americana coloca al enfermo en decúbito supino y el cirujano se sitúa a la izquierda de la mesa. La primera posición tiene la ventaja de permitir al cirujano una mayor maniobrabilidad, además de necesitar solamente un monitor de televisión, en el cual pueden seguir la intervención tanto el cirujano como sus ayudantes, situados a derecha e izquierda de la mesa de operaciones. Por el contrario la posición americana requiere dos monitores situados a la cabecera del enfermo, uno por el que seguirá la intervención el cirujano, y otro por el que seguían la intervención los ayudantes.

Nosotros somos partidarios de introducir los trocares a “demanda”, esto es, indicando la posición desde dentro de la cavidad abdominal y no teniendo referencias externas como pueden ser la línea medio-clavicular, etc. El primer

trocar lo introducimos a nivel del ombligo; el 2º trocar en el fundus vesicular; el 3º trocar en el hemiabdomen derecho teniendo como referencia el ligamento falciforme para que no dificulte la maniobrabilidad de los instrumentos introducidos a su través; y el 4º trocar lo más lateral posible en el hemiabdomen superior izquierdo. Sistemáticamente usamos un soporte para la cámara, a expensa de que dicha cámara pueda ser variada de posición por el ayudante.

Los pasos a seguir serán los siguientes:

- A) Exposición de la vesícula e hilio hepático.- Como en cualquier tipo de cirugía, la base del éxito es una correcta exposición del campo quirúrgico, por lo que consideramos que la perfecta visualización del triángulo de Calot, y la identificación de sus estructuras, como la arteria cística, el cístico y el colédoco, es imprescindible antes de efectuar cualquier maniobra de sección o ligadura. Para ello efectuamos en primer lugar, previa liberación o sección de las adherencias existentes, una tracción del fundus vesicular hacia el cenit con una pinza de presa introducida por el segundo trocar para exponer claramente la bolsa de Hartman. A continuación, con otra pinza de presa introducida por el cuarto trocar, y haciendo presa en la bolsa de Hartmann, se tensa hacia fuera con el fin de abrir el citado triángulo.
- B) Disección del cístico.- Se comenzará efectuando una sección del peritoneo en la cara posterior de la bolsa de Hartmann, prolongando la incisión a la cara anterior del hilio hepático. Posteriormente se procederá a identificar y aislar el cístico disecándole en una extensión de 1,5 a 2 cm, e identificando el colédoco.
- C) Disección de la arteria cística.- En el interior del triángulo de Calot se identificará y disecará la arteria cística empezando por su borde inferior y siguiendo por su borde superior en una extensión de 1,5 cm por lo menos.
- D) Ligadura y sección de la arteria cística.- Se efectuará colocando dos clips en los extremos proximal y distal de la disección, y seccionando con tijeras entre ellos, no debiendo efectuar la sección al ras de los clips.
- E) Ligadura y sección del cístico.- Si no fuera necesario efectuar colangiografía, se colocará un clip próximo a la bolsa de Hartmann y otro próximo al colédoco, seccionando entre ellos.
- F) Liberación de la vesícula.- Se efectuará por medio del bisturí eléctrico, comenzando por disecar su borde inferior posteriormente se seccionarán sus adherencias hepáticas en su borde superior.
- G) La extracción de la vesícula de la cavidad abdominal se efectuará por el trocar umbilical, previo lavado abundante con suero fisiológico.

5.1.2. Desarrollo de la colecistectomía laparoscópica durante los tres primeros años de su instauración

A pesar de la ausencia de estudios aleatorizados comparativos entre la colecistectomía laparoscópica y la efectuada por laparotomía, los resultados de la primera fueron tan espectaculares que fue considerado por muchos autores como el procedimiento terapéutico de elección (45). Sin embargo este defecto metodológico en su desarrollo debe ser compensado por un análisis riguroso de los resultados, de manera que se evalúen las indicaciones, contraindicaciones, y criterios de selección con el fin de determinar la seguridad y eficacia de la técnica. Con este objetivo analizamos los resultados obtenidos con la colecistectomía laparoscópica en nuestro servicio de Cirugía (46).

Entre febrero de 1990 y el 1 de diciembre de 1992 se realizaron colecistectomías laparoscópicas en 174 pacientes con colelitiasis sintomática que cumplían unos criterios de selección clínicos, analíticos, y de diagnóstico por imagen, que posteriormente se fueron modificando. En una primera etapa de aprendizaje que comprende las primeras 20 intervenciones, seleccionamos a los pacientes que cumplían los siguientes criterios: ausencia de fiebre, ictericia, coluria o acolia. Además se requería que las cifras de recuento leucocitario, bilirrubina total y directa, fosfatasa alcalina y ganma-glutamil-transpeptidasa fueran normales, así como que en el estudio ultrasónico el diámetro de la vía biliar principal fuera menor de 5mm. Las contraindicaciones absolutas en este grupo incluían la cirugía previa sobre el piso supramesocólico, colecistitis aguda, coledocolitiasis, colangitis aguda, peritonitis, coagulopatías, cirrosis, embarazo y contraindicaciones absolutas para anestesia general.

Posteriormente no se excluyó a los pacientes con colecistitis aguda, cirugía previa, o cirrosis sin hipertensión portal.

Ante todo es necesario señalar que tanto las indicaciones como las contraindicaciones han variado en los diferentes servicios en los últimos años, y así, en el protocolo inicial en nuestro Servicio en el año 91 figuraban como contraindicaciones diez motivos que dos años después quedaban reducidas a dos, esto es: la coagulopatía y las contraindicaciones anestésicas. Todo ello ha llevado a que la proporción de vías biliares que se operaban cada año ha ido aumentando progresivamente a favor de la laparoscopia. Así en nuestro Servicio en el año 90 se operaron 19 vesículas laparoscópicas y 84 abiertas, lo que supone un 18,1%, y en el año 91, 48 laparoscópicas y 61 abiertas, lo que supone el 44%.

Durante el mismo período se efectuaron 324 colecistectomías simples en cirugía programada con colelitiasis sintomática. Globalmente considerado el abordaje laparoscópico se efectuó en el 54% de los casos.

La colecistectomía se completó por abordaje laparoscópico en 163 pacientes. La tasa de conversión fue de un 4.6% (ocho pacientes), siendo debida a dificultad en la identificación y disección del hilio vesicular. Dicha tasa fue significativamente superior en los pacientes que presentaban una vesícula esclerotrónica (25%, $p < 0.05$).

Las complicaciones peroperatorias consistieron en cinco casos de hemorragia, en los que en dos se resolvió por ligadura del vaso y en tres se optó por la conversión a laparotomía, lo que representa una tasa de 1.7%.

La duración media de la intervención fue de 97 minutos (50-240). En los pacientes intervenidos durante el año 90 la media fue significativamente superior a la del año 91 y 92.

Se realizó un seguimiento sistemático en 174 pacientes con un intervalo postoperatorio que osciló entre 3 y 36 meses.

Las complicaciones registradas fueron: dos hematomas parietales, cuatro casos de infección de la herida umbilical, dos embolismos pulmonares, y dos casos de drenaje biliar por fallo de los clips. La tasa global de morbilidad fue 6.3%, con mortalidad nula. La estancia hospitalaria fue de 2.8 días.

En cuanto a los comentarios que pueden desprenderse del análisis de la serie, es de señalar la ausencia de lesión de la vía biliar principal. En la colecistectomía clásica la incidencia de lesión de la vía biliar principal es estimada en 1 por cada 300-500 intervenciones, mientras que en diferentes series de laparoscopia se informa de una incidencia próxima al 0.5% (47, 48). Merece señalar que cuando aparece este tipo de complicaciones son debidas a una técnica defectuosa, que debe ser subsanada con un correcto aprendizaje como se ha comentado anteriormente.

La tasa de conversión, esto es el número de veces que iniciado el proceso por vía laparoscópica hubo de terminarse por vía abierta, fue del 6.3%, a la de otras series publicadas (49, 50). Creemos con Berci (51) que una tasa de conversión del 10% no traduce la deficiente destreza técnica del cirujano, si no, por el contrario, es signo de madurez, prudencia y sensatez.

Los casos de fuga biliar confirmados mediante técnicas de radionucleidos, se trataron de manera conservadora.

Tras un cuidadoso control analítico y ecográfico y con un intervalo de seguimiento superior a los 18 meses, no se ha detectado coledocolitiasis residual.

Resumiendo las tasas de morbilidad y mortalidad de la colecistectomía laparoscópica han evidenciado cifras difícilmente mejorables, aun suponiendo el aprendizaje de diferentes cirujanos, por lo que puede considerarse el procedimiento de elección en el tratamiento de la litiasis no complicada.

5.1.3. La colangiografía peroperatoria en la colecistectomía laparoscópica

En las primeras series de colecistectomías realizadas por laparoscopia no se practicaban colangiografías peroperatorias, lo cual supuso una de las principales críticas a ésta técnica, por no conllevar una completa exploración de la vía biliar principal, y por tanto tener la posibilidad de abandonar cálculos residuales en la vía biliar principal. Para evitar este efecto indeseable los criterios de selección para esta técnica fueron muy rigurosos, a fin de asegurar la ausencia de cálculos en el colédoco. Sin embargo pronto fue factible la realización de dicha exploración radiológica, y en la actualidad los criterios para efectuarla están en la mayoría de los servicios muy definidos. Por todo ello expondremos las bases de nuestra actual conducta acerca de la colangiografía.

La exploración de la vía biliar principal durante la colecistectomía por laparotomía enfrentó a los defensores de la colangiografía intraoperatoria rutinaria con los que postulaban la indicación de su utilización en casos seleccionados. Este debate se ha extendido a la colecistectomía laparoscópica con el argumento añadido de la posible disminución del riesgo de lesionar la vía biliar principal cuando la colangiografía se realiza de rutina.

La hipótesis que la colangiografía operatoria de rutina puede disminuir la morbilidad biliar en pacientes sometidos a una colecistectomía laparoscópica nos llevó a revisar nuestra experiencia con un protocolo de colangiografía intraoperatoria selectiva, con el fin de analizar la incidencia, el tipo y el tratamiento de las complicaciones biliares (52).

A principios del año 90 y de manera prospectiva iniciamos un protocolo de indicación de colangiografía intraoperatoria: no se realizaría en aquellos

pacientes que no tuvieran antecedentes de ictericia, coluria o acolia, cuyas pruebas de función hepática fueran normales (bilirrubina total e indirecta, fosfatasa alcalina, ganma-glutamyl-transpeptidasa y aminotrasnferasa), y que tuvieran una vía biliar principal igual o inferior a 5mm.

Los pacientes que no cumplieran estos condicionamientos se les sometería a colangiografía intraoperatoria. Con este fin se diseñó una base de datos donde se recogieron prospectivamente los resultados. Los pacientes fueron revisados en consulta a los 7 días, 3 y 6 meses y posteriormente cada año. El seguimiento consistió en interrogatorio, exploración clínica y pruebas de función hepática.

Para realizar este trabajo se analizaron los resultados de la colecistectomía laparoscópica en el período de enero del 90 a diciembre del 93. El seguimiento mínimo de cada enfermo fue de 6 meses.

Al analizar los resultados la serie se dividió en dos grupos: el grupo A que incluían 22 enfermos en los que se intentó una colangiografía intraoperatoria, y el grupo B compuesto por 199 enfermo en los que no se realizó dicha exploración.

De los 22 enfermos del grupo A, en un caso (4.5%) no se consiguió canalizar el cístico, por lo que se finalizó la laparoscopia y se revisó posteriormente al paciente. En dos pacientes con dilatación de la vía biliar en la ultrasonografía se demostró la presencia de un defecto de repleción en la zona distal del colédoco. En estos dos casos se indicó una pancreato-colangiografía endoscópica retrograda postoperatoria. En ningún caso se identificó anomalía o lesión de la vía biliar principal.

En el grupo B una paciente se sometió a una colandio-pancreatografía retrógrada Endoscópica (ERCP) por persistencia de la sintomatología, no demostrándose dilatación ni ocupación de la vía biliar principal. Por tanto la tasa de coledocolitiasis residual en el grupo B, tras un seguimiento que oscila entre 6 y 58 meses, ha sido nula.

En cuanto a la lesión de la vía biliar, un paciente del grupo B (0.5%) hubo de ser intervenido al tercer día del postoperatorio por una lesión del conducto hepático derecho que se resolvió con una hepático-yeyunostomía.

De manera global esta serie de colecistectomías laparoscópicas con colecistectomía selectiva ha tenido una tasa de coledocolitiasis residual inadverti-

da del 0.4%, una frecuencia de coledocolitiasis residual global del 1.3%, una frecuencia de lesión de la vía biliar principal del 0.4%, una tasa de ERCP postoperatoria del 1.8% y una mortalidad nula.

Los comentarios que podrían hacerse a la vista de este estudio son que la colecistectomía laparoscópica, no ha resultado la polémica entre los defensores de la colangiografía de rutina y los de la selectiva, sino que incluso la ha acentuado.

La colangiografía de rutina en la laparoscopia ha sido defendida aduciendo que no solamente permite el diagnóstico de la litiasis inadvertida, sino que además previene la lesión de la vía biliar, por lo que su utilización de rutina vendría a reducir la morbilidad biliar (53). En nuestra serie de selectivas la morbilidad biliar está por debajo del 1% (0.8%. Un caso de coledocolitiasis inadvertida tras fracaso de colangiografía y una lesión de la vía biliar).

La aplicación de criterios clínicos, analíticos y de diagnóstico por imagen ha permitido seleccionar a un grupo de enfermos con bajo o nulo riesgo de litiasis de la vía biliar principal, lo que se demuestra por que en 221 pacientes intervenidos no se ha registrado ningún caso de coledocolitiasis residual tras un seguimiento que oscila entre 6 y 58 meses. Estos resultados coinciden con los de otros autores.

Por otro lado la aplicación de los criterios para indicar colangiografía intraoperatoria ha permitido encontrar un grupo de pacientes con elevado riesgo de coledocolitiasis, en los que la exploración detectó dos casos de coledocolitiasis. Sin embargo seguimos encontrando el problema en la tasa de fracasos de la colangiografía intraoperatoria que algunos autores han señalado en el 10% (54). Creemos que en estos casos un seguimiento estricto y la indicación postoperatoria de una ERCP pueden evitar una morbilidad no despreciable.

Finalmente los defensores de la colangiografía intraoperatoria de rutina han ignorado el aumento de las exploraciones innecesarias de la vía biliar principal cuando aquella se lleva a cabo. En la experiencia de nuestro servicio con la colangiografía intraoperatoria de rutina en la colecistectomía abierta, la tasa de falsos positivos era del 4% (55). Por tanto si hubiéramos aplicado esta política en la laparoscopia habríamos obtenido aproximadamente 9 pacientes de 221 con una colangiografía intraoperatoria anormal, que se hubiera indicado una exploración de la vía biliar principal bien supraduodenal o endoscópica, lo que supondría un riesgo potencial de morbi-mortalidad.

En conclusión la colangiografía intraoperatoria selectiva en la colecistectomía laparoscópica se acompaña de una baja morbilidad biliar y evita el incremento de las exploraciones innecesarias del colédoco.

5.1.4. La colecistectomía laparoscópica en la colecistitis aguda

Como acabamos de exponer, pronto se admitió que la colecistectomía laparoscópica era el procedimiento de elección en el tratamiento de la colelitiasis sintomática no complicada, pero quedaba por analizar la seguridad de la técnica en los casos de inflamación aguda.

Inicialmente la colecistitis aguda fue incluida dentro del grupo de contraindicaciones absolutas, en función de las previsibles dificultades de identificación de la anatomía del tracto biliar. Sin embargo el criterio restrictivo ha ido modificándose de manera simultánea al incremento en experiencia y la introducción de nuevo instrumental.

Con este motivo evaluamos comparativamente los resultados de la colecistectomía laparoscópica en pacientes con colecistitis simple y con inflamación aguda (56).

A tal efecto durante un período de dos años y medio (enero 91-julio 93) recogimos prospectivamente información de todos los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Se diseñó una base de datos que incluía los antecedentes, e historia del enfermo, estudios de laboratorio y de imagen preoperatorios, detalles de la intervención quirúrgica, evolución postoperatoria y seguimiento.

Las contraindicaciones absolutas para este abordaje fueron: embarazo, hipertensión portal, ictericia, colangitis y contraindicaciones para la anestesia.

En esta serie no se incluyeron los pacientes con sospecha de coledocolitiasis, con lo que pretendíamos excluir la morbilidad secundaria a la ocupación de la vía biliar, y que es independiente del estado inflamatorio de la vesícula.

La serie se dividió en un grupo A (n=149) constituido por pacientes que fueron intervenidos con el diagnóstico de colelitiasis no complicada, y un grupo B (=52) diagnosticados de colecistitis aguda.

La ecografía constituyó la prueba de diagnóstico por imagen utilizada de manera sistemática en todos los enfermos.

Ninguno de los enfermos del grupo A tenía un recuento leucocitario superior a 10.000, sin embargo el 90% de los enfermos del grupo B tenían leucocitosis.

La intervención se realizó en las primeras 72 horas desde el diagnóstico e ingreso hospitalario en todos los pacientes con colecistitis aguda.

El tiempo operatorio ha sido significativamente inferior en el grupo A (Grupo A: 94 (33) minutos; Grupo B: 115 (42) minutos; $p < 0.01$). La tasa de conversión fue superior en el Grupo B, aunque sin significación estadística: 7.3% (11 casos) y en el grupo A 7.6% (4 casos).

Trece pacientes presentaron complicaciones en el grupo A (8.7%), y 5 en el grupo B (9.6%).

La morbilidad es superior en el grupo B, sin embargo la diferencia no es estadísticamente significativa. No hubo ningún caso de absceso intraabdominal, ni ninguna sepsis abdominal.

La estancia hospitalaria en el grupo A fue de 2.6 días, frente a 4.9 días en el grupo B.

Ante dichos hallazgos cabe comentar que todos los autores inicialmente incluyeron la colecistitis aguda como contraindicación de la laparoscopia (18, 46), incluso extendiéndola a los pacientes cuyo grosor de la pared vesicular en el estudio ecográfico fuera superior a 4 mm (19). Sin embargo pensamos que únicamente la exploración peroperatoria laparoscópica permite decidir la necesidad de conversión a laparotomía, cuya frecuencia no ha mostrado diferencias estadísticamente significativa con respecto al grupo no complicado.

La presencia de inflamación aguda hace que aumente el tiempo operatorio con respecto a los pacientes con colecistitis crónica, ya que exigen mayor minuciosidad en la identificación de estructuras. Sin embargo la perfecta disección del hilio vesicular ha llevado a que la incidencia de lesión de la vía biliar principal en este grupo sea nula, aún no utilizando la colangiografía peroperatoria rutinariamente (57).

La morbilidad en ambos grupos permanece en cifras aceptables, pese a que

la edad media de los pacientes de la serie es relativamente elevada. La evolución postoperatoria de los pacientes con colecistitis aguda sin complicaciones es comparable a la del resto de los enfermos con colecistitis sin complicar, aunque para el conjunto del grupo la estancia es superior. En cualquier caso la estancia hospitalaria en estos enfermos fue inferior a la de los pacientes que fueron convertidos a laparotomía de manera electiva.

Por todo ello podemos concluir que la colecistectomía laparoscópica puede llevarse a cabo de manera segura, con una morbi-mortalidad similar a la de la colecistitis simple y con una estancia hospitalaria acortada. Pensamos que el abordaje laparoscópico está indicado en todos los pacientes con colecistitis aguda, y la extirpación vesicular por laparoscopia dependerá de la situación en que se encuentre el hilio vesicular.

5.2. Cirugía laparoscópica en el reflujo gastroesofágico

En los años setenta y ochenta, las operaciones que han tenido mayor difusión en la corrección del reflujo gastroesofágico en nuestro país han sido la funduplicatura de Nissen, la teres-cardio-pexia, y las prótesis de Angelchick. Con la introducción de la vía laparoscópica todas han podido ser efectuadas a través del nuevo abordaje con la intención de disminuir el trauma quirúrgico, acortar el tiempo de estancia hospitalaria, y disminuir el tiempo de baja laboral.

En principio con esta nueva vía de abordaje deberán seguirse los mismos pasos que se efectúan en la vía abierta, ya que la técnica quirúrgica no se modifica sustancialmente.

5.2.1. *Funduplicatura de Nissen laparoscópica*

Dallemagne (58) publicó por primera vez la realización de una funduplicatura por laparoscopia, y en los últimos años se ha difundido ampliamente.

En la técnica que nosotros empleamos (59) colocamos al paciente en la mesa en decúbito supino con un rodillo a la altura de las mamilas, con un tubo de Foucher en el estómago, y en posición de anti-Trendelenburg de 20°. El cirujano se sitúa entre las piernas del enfermo, el primer ayudante a la izquierda, el segundo a la derecha, y la instrumentista entre el cirujano y el primer ayudante. Tras efectuar el neumoperitoneo se colocan cinco trocares: 4 de 10mm y uno de 5mm. En la línea xifo-umbilical a unos 2-3 cm por encima del

ombliigo se introduce la óptica a través de un trocar de 10mm. En el lado derecho al nivel de la línea mamilar se sitúa un trocar de 5mm que servirá para separar el hígado y diseccionar el esófago. Al nivel de la línea mamilar izquierda se coloca un tercer trocar de 10mm para traccionar el fundus y exponer el hiato. Un cuarto trocar se situará ente este último y el de la línea media, a través del cual se introducirán los instrumentos de corte (bisturí y tijeras). Por último se colocará un trocar de 10mm en la línea media a nivel del xifoides.

El primer paso consistirá en exponer el hiato esofágico, necesitando separar el lóbulo izquierdo del hígado y traccionar con una pinza de presa, situada en la parte superior del cuerpo gástrico, el estómago hacia abajo y hacia la izquierda para poner en tensión el esófago abdominal y el epiplón menor. De esa suerte se podrá apreciar el hiato diafragmático y el saco herniario, reduciendo su contenido y seccionando sus adherencias si fuera necesario.

A continuación se seccionará la “pars condensa” del epiplón menor, teniendo cuidado de no lesionar, si existiera, una arteria hepática anormal. Con ello aparecerá el borde derecho del esófago y el pilar derecho del diafragma. Tomando como referencia las fibras musculares del pilar, se diseccionará éste en toda su extensión por las dos caras, prolongando la disección por arriba hasta la cara superior del esófago seccionando la lámina de Laimer-Bertelli, y por abajo y por dentro, hasta identificar y diseccionar el pilar izquierdo diafragmático. Esta maniobra se realizará con tijeras o con bisturí eléctrico a fin de que sea exangüe. La disección del mesoesófago se llevará a cabo mediante disección roma, debiendo ser precavidos para no efectuar la disección en la porción inferior del mediastino por enzima de los pilares, ya que a ese nivel la disección esofágica es más fácil que a nivel abdominal. Si esto se hace es fácil que aparezca enfisema subcutáneo, expresión de la introducción del gas del neumoperitoneo a través de las estructuras mediastínicas. Seguidamente se completará la disección del pilar izquierdo introduciendo una pinza de presa a través del trocar situado en la línea mamilar derecha con la que se traccionará el fundus, lo que facilitará la completa disección de dicho pilar a la vez que se expondrá el ligamento gastro-cólico seccionando, si fuera necesario, los vasos breves, previa colocación de clips. Una vez completada la disección de los pilares y del esófago, éste se aislará con una cinta.

Manteniendo el esófago hacia arriba se identificarán y cerrarán con dos o tres puntos sueltos los pilares diafragmáticos.

Seguidamente se pasará el fundus por detrás del esófago hasta colocarlo a la derecha, para lo cual una pinza introducida en el trocar subcostal izquierdo empujará y guiará el fundus hacia otra pinza introducida a través del trocar

subcostal derecho situada detrás del esófago. A continuación se suturará el fundus sobre el estómago con tres o cuatro puntos sueltos incluyendo también la pared anterior del esófago.

Nosotros hemos empleado esta técnica desde el año 1994. La estancia media postoperatoria hospitalaria es de cuatro días. Los controles radiológicos postoperatorios, endoscópicos, de pH en 24 horas y la manometría del esfínter esofágico inferior muestran unos resultados similares a los obtenidos por vía abierta. Por todo ello consideramos que la funduplicatura de Nissen a través de laparoscopia es una técnica similar a la efectuada por vía abierta y es la que consideramos de elección.

Existen variantes de esta técnica consistentes en efectuar funduplicaturas parciales en vez de totales, pero la mayoría de los autores consideran a la funduplicatura como la técnica de elección en el tratamiento del reflujo gastroesofágico (60, 61), lo que se acompaña en una gran mayoría de ocasiones con hernias hiatales.

5.2.2. Teres-cardio-pexia laparoscópica

La terescardiopexia consiste en rodear el esófago a nivel de la unión cardio-esofágica con el ligamento redondo del hígado (ligamento teres) y fijarlo a la pared anterior del abdomen. De esta forma se impide la ascensión del cardias y el ligamento redondo actúa a manera de válvula impidiendo el reflujo. Nathanson (62) comunicó la pexia del ligamento redondo por laparoscopia en cinco enfermos. Su ejecución es más sencilla que la anterior, pues tras la disección del esófago y la liberación del ligamento redondo, no requiere la disección de los pilares ni de la curvatura mayor. El ligamento se pasa por detrás del esófago de derecha a izquierda y colocándole en la unión cardiotuberositaria, se fija con unos puntos a nivel del ángulo de His para, posteriormente, hacerle descender por detrás del cuerpo gástrico próximo a la curvatura menor, fijándole en su extremo distal a nivel del antro.

5.2.3. Colocación de la prótesis de Angelchick por vía laparoscópica

Este autor ideó una prótesis que se asemeja a un collarite de silicona que se coloca alrededor del cardias y que actúa a manera de válvula cardial. Experimentalmente Berger (63) ha comprobado la posibilidad y efectividad de una prótesis de Angelchick especialmente diseñada para ser colocada por vía laparoscópica. Se utilizarán, como en la funduplicatura cinco trocares,

siendo uno de ellos de 11mm. La disección del esófago se efectuará de igual manera a la descrita con anterioridad. No es necesario disecar los pilares diafragmáticos ni liberar el fundus. Previa retirada de los trocares de 10 ó 11mm, una cinta de la prótesis es introducida en la cavidad abdominal a través del orificio dejado por el trocar y traccionándola desde el interior se introducirá fácilmente deslizándola a través del orificio parietal hasta su completa inclusión en el abdomen. Posteriormente se reinstaurará el neumoperitoneo y se colocará la prótesis rodeando al esófago previamente disecado, anudando ambas cintas con nudos efectuados en el interior del abdomen, y colocando clips en los extremos de las cintas distalmente a los nudos.

En la actualidad está unánimemente admitido que el tratamiento quirúrgico de elección del reflujo esófago-gástrico debe ser efectuado por vía laparoscópica. Los resultados funcionales son idénticos a los obtenidos con la cirugía abierta con la ventaja de un mejor postoperatorio en cuanto al dolor, pudiendo abandonar la clínica a los dos-tres días de la intervención.

La cirugía del reflujo, junto a la cirugía de la coledocistitis son dos técnicas en las que la cirugía laparoscópica tiene un valor primordial indiscutible.

5.3. La Laparoscopia y la Cirugía del Colon

En nuestro país Vara (21) fue el primero que publicó haber tratado mediante laparoscopia enfermos afectados de tumores de colon, indicándola en pacientes de alto riesgo. Sin embargo su uso no se ha divulgado en las proporciones conseguidas con la litiasis biliar, aunque si se efectúa una búsqueda bibliográfica adecuada, todas las enfermedades colorectales son susceptibles de ser abordadas por esta vía, y todas las operaciones colorectales pueden ser hechas a su través.

En principio conviene resaltar que la cirugía de resección del colon no se puede efectuar exclusivamente por vía laparoscópica, por necesitar la realización de incisiones mínimas, pero de varios centímetros de longitud, que sirvan para extraer la pieza operatoria, a lo que se ha denominado *laparoscopia asistida*. Su aplicación se ha efectuado en diferentes patologías.

Dentro de la patología benigna del colon el tratamiento de la diverticulitis aguda se ha efectuado por diferentes autores, sin embargo esta técnica no ha sido unánimemente aceptada en todos los cirujanos dado que el grado de inflamación que conlleva dicho proceso hace que las estructuras anatómicas sean difíciles de disecar, máxime cuando el tratamiento de este proceso suele efec-

tuarse en los servicios de Urgencia, en los cuales, en muchas ocasiones, no se dispone ni de los medios, ni de cirujanos suficientemente entrenados en cirugía laparoscópica.

Dentro de las afecciones del colon existen circunstancias en las que por inflamaciones del colon (diverticulitis), por infecciones peritoneales de origen cólico, o por complicaciones de procesos tumorales se producen cuadros de agudos abdominales en los que el tratamiento temporal de la enfermedad consiste en seccionar el colon, cerrar mediante suturas el cabo distal y abocar el cabo proximal a la piel efectuando un *ano contra natura*, esto es una colostomía. Dicha situación se mantiene durante algún tiempo hasta que el proceso agudo inflamatorio remita completamente. Posteriormente se deberá proceder a la reconstrucción del tránsito intestinal o lo que es lo mismo a retirar la colostomía y anastomosar los dos cabos del colon. Dicho procedimiento se conoce en medicina con el término de operación de Hartmann.

Pues bien, la reconstrucción del tránsito intestinal después de operaciones de Hartmann, fue usada por varios autores. En nuestro Servicio la efectuamos sistemáticamente mediante laparoscopia. En principio la reconstrucción del tránsito intestinal por laparoscopia no parecía el método ideal para estos enfermos, puesto que al haber sido sometidos a una operación previa es previsible que tuvieran múltiples adherencias peritoneales y por tanto la disección se hará con dificultad. En estas ocasiones es de suma utilidad emplear la laparoscopia asistida con la mano, lo que supone introducir mediante una incisión de 4cm la mano del cirujano a través de un dispositivo especial (Hand-port) que permite mantener el neumoperitoneo, y por tanto facilita enormemente la disección del muñón cólico distal.

Una vez aislado el muñón distal se procede a efectuar una incisión de la piel alrededor del orificio de colostomía y liberar el colon proximal a la colostomía en longitud suficiente para poder conseguir una movilidad que permita una anastomosis sin tensión. Posteriormente se abre la luz del colon proximal y se introduce el yunque de una máquina de sutura circular, cerrando el muñón con una bolsa de tabaco, reintegrándole nuevamente a la cavidad peritoneal. Restablecido el neumoperitoneo se introduce una máquina de sutura circular por el ano hasta el muñón distal, extrayendo el vástago de la máquina a través de las paredes del muñón y acoplando seguidamente dicho vástago al yunque situado en el cabo proximal. Una vez disparada la máquina se verifica el control de la anastomosis no sólo desde la cavidad peritoneal, sino desde el interior de la luz del colon mediante un colonoscopio.

Los pólipos en los que no proceda su resección por colonoscopia pueden

ser extirpados mediante resecciones segmentarias del colon efectuadas mediante laparoscopia. En estos casos uno de los problemas que se presentan es su difícil localización durante el acto quirúrgico, pues pasan desapercibidos a la inspección laparoscópica de la serosa del colon, ya que asienta en la luz del intestinal. Por otro lado su localización la efectúa el cirujano preferentemente mediante la palpación y, como hemos visto, esta no puede realizarse mediante la laparoscopia. Dentro de los diferentes métodos que se han usado para localizar exactamente estos tumores, uno de los más empleados ha sido su marcaje en el momento de la colonoscopia con un colorante el cual puede ser fácilmente localizado durante la laparoscopia.

5.3.1. El cáncer colorectal y la laparoscopia

Las resecciones de colon en enfermos portadores de tumores fueron puestas de manifiesto en los primeros años de la difusión de la cirugía laparoscópica. Sin embargo en un principio las operaciones fueron efectuadas en enfermos de alto riesgo y con carácter paliativo. Para que dicha vía fuera admitida como válida en cirugía oncológica se requería que, a través de ella se pudiera efectuar resecciones del colon, esto es colectomías derechas o izquierdas con la misma amplitud y extensión que se efectúan con la vía abierta, y pronto se vio que a través de la laparoscopia es posible resecar la misma longitud de colon que con la técnica abierta. Igualmente se necesitaba que la sección de los vasos que nutren el colon se efectuara al mismo nivel que lo hace la cirugía convencional, lo cual es también totalmente factible. Por último se requería que la linfadenectomía, es decir la extirpación de los ganglios linfáticos, realizada por vía laparoscópica fuera de la misma amplitud que con la vía abierta. Aunque técnicamente es más difícil equipos entrenados consiguen extraer el mismo número de ganglios que con cirugía abierta, aunque es de reconocer que esta condición no está al alcance de todos.

Sin embargo un hecho nuevo vino a empañar los primeros resultados. En un corto espacio de tiempo se describieron **recidivas peritoneales** y tumora-
ciones secundarias a nivel de la entrada de los trocares en la pared abdominal (64). La evidencia de este hecho tomó predicamento a medida que se conocían nuevas series operadas por laparoscopia. La recidiva tumoral en estos enfermos puede tener como origen varios supuestos:

- A) Uno de ellos sería que el CO₂ empleado para efectuar el neumoperitoneo actuara como agente favorecedor de la implantación de células tumorales en el peritoneo, en cuyo caso el uso de otros gases podría resolver el problema.

- B) Por otro lado el aumento de presión en la cavidad peritoneal que se produce en el neumoperitoneo, sumado a la disminución de la circulación esplácnica, podría crear las condiciones favorables para el anidamiento de células neoplásicas en la pared abdominal.
- C) Por último la diseminación de las células tumorales sería fruto de las turbulencias del gas creadas al introducir en la cavidad peritoneal instrumentos quirúrgicos, ya que a través de las válvulas de los trocares se pierden pequeñas cantidades de gas, lo que hace que automáticamente se insufla para mantener la presión intraperitoneal constante.

En la actualidad este hecho, que tuvo un gran peso en los primeros años de la laparoscopia, ha perdido valor pues en grandes series de enfermos procedentes de Servicios con gran experiencia en esta cirugía, se ha visto que el porcentaje de recidivas en los orificios de los trócares es muy pequeño.

Por otro lado, de los datos existentes en la bibliografía, puede deducirse que el número de complicaciones es más elevado en la laparoscopia (65), ya que la disección es complicada, lo que origina un aumento en el número de lesiones ureterales, intestinales y vasculares.

Como ventajas de esta vía se han argumentado el acortamiento del íleo postoperatorio, pudiendo reanudarse antes la alimentación oral, la disminución del dolor postoperatorio, el acortamiento de la estancia hospitalaria, el acortamiento de la convalecencia y un mejor resultado estético.

Sin embargo existen estudios en los que íleo postoperatorio no es más corto que en los enfermos operados por vía abierta (66). Por otro lado, como hemos dicho, esta cirugía conlleva la presencia de una herida abdominal, por lo que el posible efecto del dolor no es igual al de otros procedimientos laparoscópicos.

Por todo ello la Sociedad Americana de Cirujanos Colorectales en el año 92 establecía que esta técnica sólo debía emplearse con carácter restrictivo en algunos centros (67), y posteriormente, en 1994 determinó que el cáncer colorectal no debe ser tratado con esta técnica (68). A partir de ésta fecha varios grupos quirúrgicos efectuaron estudios aleatorizados a fin de establecer las posibles indicaciones de la laparoscopia en la cirugía del cáncer colorectal (69).

En el último año han aparecido varios trabajos con seguimiento de los enfermos por más de cinco años, en los que se demuestra que la vía laparoscópica es perfectamente válida para tratar a los enfermos de cáncer de colon.

A pesar de todo dicha vía no está aceptada unánimemente por todos los cirujanos. Nosotros efectuamos el tratamiento del cáncer de colon por vía laparoscópica solamente en enfermos ancianos o en aquellos que tienen metástasis a distancia, lo cual implica que una resección curativa del cáncer por laparoscopia no la consideramos de garantía.

5.4. La laparoscopia en el tratamiento de las afecciones de la pared abdominal

5.4.1. Cirugía de las hernias inguinales

A mediados de los años noventa aparecieron múltiples artículos en todas las revistas quirúrgicas comunicando los resultados de la laparoscopia en el tratamiento de las hernias inguinales. En España el primer trabajo sobre hernias inguinales fue publicado en el año 1995 (70). Existen diferentes técnicas de reparación herniaria por vía laparoscópica, y hay pocos estudios en los que se muestren series randomizadas con suficiente número de enfermos. Por todo ello no se acepta en la actualidad la vía laparoscópica como el procedimiento ideal para el tratamiento de estas afecciones por parte de los cirujanos.

Por otro lado el tratamiento convencional de las hernias inguinales en los últimos años se ha modificado por la introducción de nuevas técnicas como la de Shouldice, y la aplicación de nuevos principios, como el de sutura sin tensión, lo que ha llevado a la introducción de nuevas técnicas basadas en el uso de prótesis para la reparación de los defectos herniarios. De esta forma el número de recidivas ha disminuido, aunque se considera que el 10-15% de las hernias que se operan son reproducidas (71), a la vez que se ha acortado el tiempo de estancia hospitalaria, al realizarse en muchas ocasiones como cirugía ambulatoria y con anestesia local.

5.4.2. Técnicas quirúrgicas de reparación de la hernia inguinal por laparoscopia

En la actualidad existen tres técnicas diferentes de hernioplastias laparoscópica, y todas ellas tienen en común la utilización de prótesis para la oclusión del orificio herniario.

La colocación de una malla *intraperitoneal*, conocida en la literatura mundial como *IPOM* (Intraperitoneal Onlay Mesh) (72) consiste en la creación de

un neumoperitoneo y la introducción de la óptica en la cavidad peritoneal para, desde el interior, localizar el orificio herniario, seccionar las posibles adherencias del saco y colocar una malla de polipropileno o poli-tetra-fluoretileno de 7.5 por 7.5 cm ó 10 por 15 cm, que se fija mediante grapas al peritoneo y al ligamento de Cooper. Consiste por tanto en ocluir el orificio herniario con una malla colocada desde dentro de la cavidad peritoneal. Como inconvenientes se han señalado: 1º Al fijarse al peritoneo la malla puede emigrar a través del orificio herniario; 2º Las estructuras anatómicas que se encuentran por encima del peritoneo (vasos y nervios) no se ven con precisión, por lo que pueden lesionarse con las grapas; 3º Existe la posibilidad de creación de adherencias entre la malla y las vísceras intraabdominales, con los riesgos de aparición a medio y largo plazo de oclusiones intestinales y fístulas intestinales.

La colocación de una malla en posición preperitoneal esto es entre el peritoneo y los músculos de la pared abdominal, a través de la cavidad peritoneal es conocida con las siglas *TAPP* (Transabdominal Pre-peritoneal) (73). Tras la creación del neumoperitoneo y la introducción de la óptica, se secciona el peritoneo, se abate el mismo visualizándose las estructuras que rodean el orificio herniario, y se coloca en posición preperitoneal una malla que varía entre 7 por 12 cm y 10 por 15 cm, la cual se fija mediante grapas al Cooper y a los músculos abdominales, cerrándose posteriormente el peritoneo por detrás de la malla. Es la técnica más empleada.

La colocación de una malla en posición *pre-peritoneal* sin entrar en la cavidad abdominal, conocida como *TEP* (Totally Extraperitoneal Technique) (74) evita algunos de los problemas de las anteriores técnicas. Se basa en la creación de una cavidad en el espacio pre-peritoneal a través de una mínima incisión subumbilical, con la ayuda de una sonda de Foley o con un balón. Posteriormente se mantiene la cavidad mediante la introducción de CO₂, y tras la introducción en dicha cavidad de diferentes trocares se disecciona el orificio herniario, se introduce una prótesis de las características anteriormente reseñadas, y se fija también con grapas. El aumento de la dificultad técnica pretende compensarse con el hecho de no entrar en la cavidad peritoneal, y por tanto se obtendría una menor morbilidad.

Las ventajas de la vía laparoscópica frente a la cirugía convencional se han cifrado en una menor estancia hospitalaria, aún teniendo en cuenta que en la actualidad una gran mayoría de hernias inguinales se operan en los programas de Cirugía de corta estancia. Por otro lado se ha estimado que la vuelta a la actividad normal y al trabajo es más corta con la vía laparoscópica, y que ade-

más el dolor postoperatorio es menor. Sin embargo en la actualidad no disponemos de estudios randomizados, carentes de ningún tipo de sesgo, que permitan confirmar las pretendidas ventajas de la vía laparoscópica.

Las complicaciones referidas con esta vía son debidas por una parte a la creación del neumoperitoneo, y por otra a la colocación de la malla. Entre las primeras, además a las comunes a la creación de todo neumoperitoneo, se han descrito enfisema subcutáneo en escroto y en la pared abdominal y hematomas en los orificios de penetración de los trocares. Entre las debidas a la colocación de la malla, el atrapamiento de nervios con las grapas, ha dado lugar a cuadros de meralgia parestésica por lesión del femorocutáneo y neuroapraxias del crural y de los abdominogenitales. Igualmente con la técnica IPOM pueden crearse adherencias intestinales y originar cuadros de oclusión o pseudoclusión intestinal. En algunas series el tanto por ciento de complicaciones varía entre el 8 y el 12.4% (74, 75, 76).

5.4.3. Juicio crítico del tratamiento por laparoscópica de las hernias inguinales

Muchos autores, entre los que nos encontramos, piensan que esta vía no ofrece grandes ventajas frente a la cirugía abierta. En nuestra opinión esta vía en el tratamiento de las hernias inguinales es criticable por los siguientes hechos:

- 1º.- Se necesita anestesia general, cuando una gran cantidad de hernias pueden y deben ser operadas con anestesia regional o local.
- 2º.- Requiere para las técnicas más empleadas la realización de neumoperitoneo, con los inconvenientes fisiopatológicos a que da lugar.
- 3º.- Un proceso que es extraperitoneal se le trata a través del peritoneo, haciendo de la técnica un procedimiento intraperitoneal.
- 4º.- Se crea una técnica quirúrgica nueva para una vía de abordaje, ya que en cirugía convencional el procedimiento habitual de tratar las hernias inguinales nunca ha consistido en colocar una malla intraperitoneal.
- 5º.- Esta vía pudiera tener justificación para los cirujanos que usaran la vía preperitoneal por que están convencidos que la técnica de Nyhus, o la colocación de mallas preperitoneales a lo Stoppa son las técnicas idóneas para tratar las hernias, pero sorprende que la mayoría de los cirujanos partidarios de la laparoscopia en el tratamiento de las hernias inguinales no usaran antes la vía preperitoneal para el tratamiento de las hernias.
- 6º.- Las complicaciones son mayores que con la vía convencional.

7°.- El número de recidivas está por valorar y parece que va a ser difícil que sea menor que las cifras conseguidas con las diferentes técnicas abiertas.

Por todo ello, no usamos en la actualidad la laparoscopia para el tratamiento de las hernias inguinales.

5.4.4. Cirugía de las eventraciones

Las eventraciones o hernias ventrales son soluciones de continuidad del plano músculo-aponeurótico de la pared abdominal que aparecen después de intervenciones quirúrgicas en las que se han efectuado laparotomías. Su frecuencia alcanza el 15-20% y el defecto parietal hace que con los esfuerzos las vísceras abdominales protruyan a través de la solución de continuidad revestidas únicamente por el peritoneo parietal y por la piel. El tratamiento mediante cirugía abierta consiste en cerrar el orificio parietal abordándolo desde delante mediante suturas o plastias músculo-aponeuróticas, o bien empleando prótesis o mallas de diferentes materiales.

Mediante laparoscopia estas eventraciones también pueden ser tratadas mediante la instauración de neumoperitoneo, y tras la visualización del interior de la cavidad abdominal y liberación de las adherencias que siempre suelen existir entre las vísceras abdominales, se colocará desde dentro, esto es por detrás del orificio herniario una malla de material protésico que se anclará a la pared del abdomen.

Las ventajas de este procedimiento es un menor dolor en el postoperatorio y un acortamiento de estancia hospitalaria y de baja laboral. Sin embargo dicha técnica no está exenta de complicaciones entre las que la presencia de seromas es de valorar. Por todo ello no es una técnica que sea unánimemente aceptada por todos los cirujanos.

6. CIRUGÍA DE LA OBESIDAD MÓRBIDA

En las últimas décadas ha tomado un gran predicamento la cirugía de la obesidad mórbida o cirugía bariátrica debido al fracaso de los tratamientos médicos, el gran número de enfermos que presentan esta afección y a los buenos resultados conseguidos con el tratamiento quirúrgico.

Principalmente existen dos procedimientos quirúrgicos.

Uno de ellos consiste en hacer disminuir la capacidad del estómago lo que se denominan procedimientos *restrictivos* y tienen por fin hacer que el estómago se llene con poca cantidad de alimentos con lo que el enfermo se sentirá saciado y no tendrá necesidad de ingerir más alimento. Se pretende pues actuar sobre el centro de la saciedad las técnicas más usadas son las gastroplastias verticales.

Otros procedimientos hacen que los alimentos no discurren a todo lo largo del intestino delgado. Para ello se efectúan operaciones que hacen que el alimento se derive desde el estómago a tramos inferiores del ileon terminal, con lo cual el bolo alimenticio tendrá menor contacto con el intestino delgado, disminuyendo por tanto su capacidad de absorción de alimentos. Dichas técnicas se denomina *derivativas*, siendo las más corrientes los llamados “By-pass” gastro-yeyunales.

Ambos procedimientos se han efectuado mediante laparoscopia, aunque los más empleados en la actualidad son los procedimientos derivativos.

La realización de los mismos ofrece la ventaja de evitar toda las complicaciones derivadas de la herida abdominal, máxime en estos enfermos que presentan un alto riesgo. Sin embargo tienen el inconveniente que es necesario realizar anastomosis entéricas que técnicamente son difíciles de realizar, con el riesgo de poder tener dehiscencias de dichas anastomosis, lo que en estos enfermos es una complicación muy seria. En realidad el mayor número de estas intervenciones se realizan por vía abierta, aunque existen expertos cirujanos que efectúan esta técnica con complicaciones mínimas.

7. LA CIRUGÍA ROBÓTICA EN LOS COMIENZOS DEL SIGLO XXI

La utilización de los robots con fines quirúrgicos ha sido una meta a alcanzar durante el último tercio del siglo XX.

Existen básicamente, dos sistemas para la utilización de la robótica en cirugía. Uno de ellos consiste en emplearlos para que realicen las funciones del cirujano o la de los ayudantes. La sustitución del cirujano es, por hoy imposible. Sin embargo si que es posible la sustitución de algún ayudante como es el encargado de guiar la óptica y por tanto la cámara. Existen en el mercado varios modelos, pero nos referiremos a uno de patente española desarrollado por el servicio de Bioingeniería de la Universidad de Málaga y por

el Servicio de Cirugía de dicha Universidad que dirige el Prof. Vara. Se trata de un robot que obedece a la palabra, siempre que esta haya sido previamente reconocida. Para su reconocimiento se requiere que el cirujano que va a activar el robot lea en voz alta un capítulo del Quijote, que en concreto es el del episodio de los molinos de viento, en el que curiosamente no existe ninguna de las palabras a las que posteriormente obedecerá el robot. El hecho de que reconozca solamente la voz del cirujano permite que el quirófano no esté en silencio, dado que el resto de las voces no son reconocidas. Las voces reconocidas son: *dentro, fuera, arriba, abajo, derecha e izquierda*. A cada voz el robot efectuará un movimiento de desplazamiento en el sentido que le indique la voz. Tiene las ventajas que su tamaño no es muy grande y por tanto no ocupa mucho espacio en el quirófano, es fácil de instalar y mover, no se cansa, como ocurre con el ayudante, no le tiembla el pulso ni se mueve, y puede permanecer por un espacio indefinido de tiempo sin cambiar de posición, pudiendo mantener el campo quirúrgico fijo. En la actualidad se están operando enfermos con dicho procedimiento que es extraordinariamente efectivo en cuanto a la suplencia del ayudante. Sin embargo tiene, como es lógico, el inconveniente de su alto costo.

Otro sistema consiste en utilizar los robots para complementar y potenciar las facultades del cirujano, tanto desde el punto de vista visual como sus habilidades manuales, lo que está muy lejos de sustituir al cirujano. Por esta razón muchos autores prefieren denominar a este procedimiento como *Cirugía Virtual* o *Telecirugía*, para no olvidar que siempre el cirujano se encuentra detrás de todo el sistema robotizado.

En julio de 2000 la Food and Drug Administration (FDA) aprobó la utilización del robot denominado Da Vinci de la casa Intuitive Surgical y desde entonces su uso se ha extendido por Estados Unidos y Europa, existiendo en este momento más de 260 modelos en diferentes hospitales. En España todavía no se dispone de ninguno, y ninguna administración o entidad sanitaria, ni autonómica, ni nacional ha apostado por este tipo de cirugía. Desde el punto de vista de la Administración estamos en circunstancias idénticas a las encontradas en el inicio de la laparoscopia, cuando el instrumental y los aparatos necesarios para llevarla a cabo fueron costeados por los cirujanos o por las casas comerciales.

El robot Da Vinci consta de tres estructuras: una consola, un equipo de video, y una torre que dispone de tres o cuatro brazos. La consola del ordenador se sitúa a cierta distancia de la mesa de operaciones y está conectada con

el equipo de video que emite las imágenes del campo quirúrgico donde se está interviniendo. Este equipo está compuesto por dos cámaras y dos sistemas de iluminación que permiten obtener una imagen amplificada tridimensional de alta definición. La torre del robot se sitúa junto a la mesa de operaciones y puede tener tres o cuatro brazos. Cada brazo tiene un extremo articulado con siete grados de movimiento en los que se acoplan los instrumentos quirúrgicos como son pinzas, tijeras, etc.

El cirujano, sentado en la consola tiene una imagen tridimensional debido a su diseño estereoscópico. Cada ocular recibe la señal que procede de una de las dos cámaras que se encuentran situados en el extremo de la óptica del laparoscopio y los movimientos de la cámara son controlados por el cirujano. Al obtenerse imágenes en 3D magnificadas se obvia uno de los grandes defectos de la laparoscopia, ya que, como hemos comentado anteriormente, la laparoscopia hace que el cirujano trabaje solamente en dos dimensiones.

Por otro lado el cirujano se coloca sentado en una posición ergonómica apoyando sus brazos sobre soportes que le facilitan el acceso de su mano a los dispositivos que van a accionar los instrumentos quirúrgicos. Dispone así mismo de controles que le permiten elegir de escalamiento de los movimientos 1:1, 3:2 ó 5:1 lo que es sumamente útil para movimientos finos, lo que permite efectuar movimientos amplios con las manos que se transmiten en movimientos más reducidos con lo que la precisión se incrementa de una manera notable. El potencial temblor que puede aparecer en los movimientos finos también se elimina con este procedimiento.

Las ventajas de visión así como la amplitud de movimientos que ofrece este robot hace que sea sumamente eficaz en la realización de movimientos finos y delicados como puede ser la disección de estructuras anatómicas de difícil acceso o la realización de suturas o anastomosis vasculares o viscerales.

Por todo ello su aplicación en la actualidad está especialmente indicada en cirugía general en intervenciones que requieran una cuidadosa disección como pueden ser las operaciones realizadas sobre órganos abdominales macizos especialmente el páncreas y el hígado. Igualmente está indicado en anastomosis viscerales de difícil ejecución, como las operaciones de by-pass intestinal en enfermos obesos mórbidos.

En cirugía urológica tiene un especial predicamento en resecciones radicales de próstata en caso de tumores malignos, lo que ha supuesto un gran avance en la cirugía de esta glándula.

En cirugía cardiovascular está siendo ampliamente usada en la realización de anastomosis vasculares en casos de by-pass coronarios.

En resumen la cirugía robótica es en la actualidad una realidad, aunque todavía se encuentra poco difundida. El gran inconveniente es el alto costo de los aparatos que en la actualidad está lejos de poder ser asumidos por muchas instituciones sanitarias.

8. CONCLUSIÓN

En los últimos años del siglo XX y en los primeros del siglo XXI la Cirugía ha experimentado un gran desarrollo que ha supuesto un importante cambio en la manera de llevarla a cabo. Los cirujanos han tenido que aprender nuevas técnicas quirúrgicas y nuevas formas de hacer la cirugía dando cabida en su formación al conocimiento de materias que no se impartían en la licenciatura.

En la actualidad está demostrado que todas las operaciones de cirugía abdominal se pueden realizar por vía laparoscópica, el problema está en saber cuales se deben realizar por esta vía y cual no.

Por otro lado el próximo futuro de la cirugía está en manos de la robótica que potenciará las cualidades del operado.

Sin embargo el cirujano continuará siendo el realizador del acto quirúrgico.

En el Renacimiento Leonardo Da Vinci refiriéndose a la pintura decía “la pintura es una cosa mental”. Posteriormente muchos cirujanos han asumido esa frase diciendo “la cirugía es una cosa mental”. En el siglo de la robótica podemos seguir diciendo “La cirugía es una cosa mental”.

He dicho.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Davis J.E.- Cirugía Mayor en Pacientes Ambulatorios. Prefacio. Cli. Quir. Nor. 4, 1987.
- (2) Kelling G.- Ubre Oesophagoskopie, Gastroskopie und Celioskopie. Munch. Med. Wochenschr 49: 21-24, 1901.
- (3) Jacobeus HC.- Uber die Meglichkeit, die Zytoskopie bei Unterchu seroser. Hoge anzuwenden. Much Med Wochenschr 57: 3090-2092, 1910.
- (4) Eisenburg J.- Uber eine Apparatur zur schonenden und kontrollierbaren. Gasfullun der Bauchonhle fur die Laparoskopie. Klin Wochenschr 44: 593, 1966.
- (5) Mühe E.- Die erste cholecystektomie durch das Laparoskop. Langenb. Arch. Klin Chir. 369: 804, 1986.
- (6) Dubois F.; Berthelot G.; Levard H.- Cholecystectomy par coelioscopie. Presse Méd. 18: 980-982, 1989.
- (7) Altman L.K.- Complicated Surgery Through Tiny Incisions. The New York Times. 14 august, 1990.
- (8) Vincent E.; Moreno J.; Sarmiento J.; Hernández A.; Ortiz E.; Represa J.A.- Colecistectomía por abordaje laparoscópico. Research in Surgery 3. 1: 17, 1991.
- (9) Vincent Hamelin E.; Martínez Sarmiento J.; Moreno Sierra J.; Martínez de la Puente J.; Álvarez F.; Represa J.- Laparoscopic Cholecystectomy: Surgical Technique. Research in Surgery. 2. 3: 156-159, 1990.
- (10) Puig de la Calle J.- Cirugía laparoscópica, pero cirugía. Cir. Esp. 50. 2: 68, 1991.
- (11) Vara Thorbeck C.- Colecistectomía laparoscópica. Nuestra experiencia en los 50 primeros casos. An. Real. Acad. Med. 108. 4: 693-700, 1991.
- (12) García Espinosa R.; Planells Roig M.V.; Pons Serrano S.; Moya Sanz A.; García Pastor P.; Pacheco Ferrer F.; Rodero D.- Colecistectomía Laparoscópica. Resultados preliminares de 41 casos. Cir. Esp. 51. 1: 21-24, 1992.
- (13) Laporte E.; Boqué R.; Bonafonte M.; Olsina J.J.- La colecistectomía laparoscópica. Resultados preliminares a propósito de 60 casos. Cir. Esp. 51. 2: 122-125, 1992.
- (14) Mühe E.- Long-Term Follow-up after Laparoscopic Cholecystectomy. Edoscopy.24: 754-758, 1992.

- (15) Deziel D.J.; Millikan K.V.; Economou S.G.; Doolas A.; Kolas S.T.; Airan M.C.- Complications of laparoscopic Cholecystectomy: A national survey of 4.292 Hospitals and an Analysis of 77.604 Cases. *Am. J. Sur.* 165: 9-14, 1993.
- (16) Pérez Casas A.; Bengoechea M E.- *Morfología, Estructura y Función de los Centros Nerviosos.* Paz Montalvo. Madrid, 1967.
- (17) Delgado Gomis F.; Blanes Masson F.; Martín Delgado J.; Ponce Marcos J.L.; García Fons V.- *Colecistectomía Laparoscópica. Resultados de nuestros primeros 80 casos.* *Cir. Esp.* 51. 4: 253-255. 1992.
- (18) Vara Thorbeck C.; García Caballero M.; Gómez Gómez A.; Toscano R.- *Colecistectomía laparoscópica. Nuestra experiencia en los 50 primeros casos.* *Cir. Esp.* 51: 334-336, 1992.
- (19) Foncillas Corvino J.; Canela Mercader V.; Antón Belle R.; Peniselo Torrens M.; Gil de Bernabé E.; Camarasa Isanta J.- *Colecistectomía por laparoscopia. Análisis de 175 casos.* *Cir. Esp.* 52. 1: 33-35, 1992.
- (20) Vara Thorbeck C.; Toscano Méndez R.; Gómez Gómez A.; Hermida Romero T.; García Caballero M.; Salvi Martínez M.; Gutstein Feldman D.; Sabchez de Badajoz Chamorro E.- *Colangiografía intraoperatoria laparoscópica. Presentación de un método sencillo.* *Cir. Esp.* 53. 4: 319-321, 1993.
- (21) Vara Thorbeck C.; García Caballero M.; Toscano Méndez R.; Gómez Gómez A.; Hermida Romero T.; Vara Thorbeck R.- *Experiencia preliminar de la resección del colon por laparoscopia en enfermos neoplásicos y de alto riesgo.* *Cir. Esp.* 53. 5: 41-342, 1993.
- (22) Urquijo H.; García Izquierdo F.; Fernández Balaguer P.; Moreno R.; Suárez J.M.; Torres J.; Rodelgo M.; García-Sancho L.- *Colecistectomía laparoscópica. Resultados de nuestra serie de 90 pacientes.* *Cir. Esp.* 53 5: 395-399, 1993.
- (23) Díez del Val I.; Lor Ballabriga F.; Múgica Barreiro J.; Del Hoyo Berraza J.; Azurmendi Rico M.L.; Legorburu Escudero J.F.- *Colecistectomía laparoscópica en la coleditiásis sintomática de presentación complicada.* *Cir. Esp.* 54. 5: 395-399, 1993.
- (24) Planells Roig M.V; García Espinosa R.; Rodero Rodero D.; Moya Sanz A.; García Pastor P.; Galeano Martínez J.- *Criterios de selección de pacientes para colecistectomía laparoscópica. Resultados de los 100 primeros casos.* *Cir. Esp.* 54. 6: 503-506, 1993.
- (25) Albarracín A.; Candel M.F.; Ródenas J.; Ballester A.; Romero E.; Soriano H.- *Colecistectomía laparoscópica. Análisis de los resultados de los primeros 60 casos.* *Cir. Esp.* 54: 515-516, 1993.

- (26) García Caballero M.; Vara Thorbeck C.- Cirugía laparoscópica en el tracto gastro-intestinal: Controversias y nuevos conceptos para medir los resultados. Cir. Esp. 54. 6: 537-545, 1993.
- (27) Foncillas Corvino J.; Cardona Cabezón F.; Antón Bellé R.; Gil de Bernabé E.; Panisello Torrens M.; Salora Ripol P.; Camarasa Isanta J.- Técnica de Nissen-Rossetti para el tratamiento quirúrgico de la hernia hiatal por laparoscopia.- Cir. Esp. 55. 1: 9-10,1994.
- (28) Planeéis Roig M.V.; García Espinosa R.; Moya Sanz A.; Pacheco Ferrer F.; Rodero Rodero D.- Colectectomía laparoscópica en pacientes mayores de 60 años. Colectectomía laparoscópica en comparación con colectectomía tradicional. Cir. Esp. 55. 3: 204-206, 1994.
- (29) Segura Movellan J.; Pérez Boté F.; Otero Serra J.C.; Puigdollers Pérez A.; Castell Friguls E.- Hemicolectomía derecha asistida por vía laparoscópica. Cir. Esp. 55. 3: 242-244,1994.
- (30) Pozo F.; Riera L.- Colectectomía por endoscopia. Experiencia personal. Cir. Esp. 55. 4: 270-273, 1994.
- (31) Martín Díaz M.; Jiménez Ríos J.A.; Herrera F.; Soler G.; Hidalgo J.M.; Ferrer G.; Hermoso J.C.; Izagonola J.M.- Colectectomía laparoscópica: un año de experiencia en un Hospital General. Cir. Esp. 55. 4: 274-278, 1994.
- (32) Serrano L.; Jiménez M.E.- Los nudos en cirugía laparoscópica. Descripción de nuestro método y presentación de un nuevo instrumento de anudado. Cir. Esp. 55. 4: 320-323, 1994.
- (33) González Martínez P.; Egea Romero M.D.; Terrer Morales E.; Méndez Martínez M.; Esteban Sánchez-Parra B.- Colectectomía laparoscópica: experiencia de un año en un hospital comarcal. Cir. Esp. 55. 5375-379. 1994.
- (34) Rosado Cobián R.; Medina Reborio P.; Ramírez Soler D.; Silic J.; Ramírez Soler J.- Tratamiento laparoscópico de la úlcera péptica perforada. Una variante técnica de la plastia con epiplón. Cir. Esp. 55. 6: 500-501, 1994.
- (35) Trias M.; Targarona E.M.; Moral A.; Prados M.- Esplenectomía laparoscópica. Aspectos técnicos y resultados preliminares. Cir. Esp. 56. 1: 43-45, 1994.
- (36) Luján Mompean J.A.; Parrilla Paricio P.; Robles Campos R.; Soria Aledo V.; Torralba Martínez J.; Lirón Ruiz R.; Moreno Gallego A.- Apéndicectomía por laparoscopia. Indicaciones y resultados. Cir. Esp. 56: 43-46, 1994.
- (37) Fresneda V.; Fernández-Cebrian J.M.; Capeal I.; Martínez E.; Pérez de Oteya J.; Carda P.; Morales V.; Lobo E.; López-Hervás E.- Análisis de los dos primeros

años (1991-1993) de un protocolo de colecistectomía laparoscópica en 400 pacientes. *Cir. Esp.* 56. 3: 202-207, 1994.

- (38) Planells Roig M.V.; García Espinosa R.; Moya Sanz A.; Rodero D.- Apendicectomía laparoscópica frente a apendicectomía tradicional. Estudio prospectivo de 93 casos consecutivos. *Cir. Esp.* 56. 3: 208-213, 1994.
- (39) Clavería Puig R.; Besora Canal P.; Basas Barcadit J.; Feliú Palá X.; Camps Puigcentell J.; Viñas Trullen X.; Codina López J.A.; Fernández Sallent E.- Corrección de la eventración por vía laparoscópica. Experiencia inicial. *Cir. Esp.* 56. 4: 299-301, 1994.
- (40) Segura Movellan J.; Pérez Boté F.; Otero Serra J.C.; Puiddollers Pérez A.; Castells Friguls E.- Cirugía laparoscópica. Experiencia y resultados de los primeros 18 meses de nuestro centro. *Cir. Esp.* 56. 4: 316-321, 1994.
- (41) García Romero E.; Madrid L.; Camacho F.; Sánchez E.; Sáenz de Tejada P.; Tejedor L.; Rodríguez Ramos M.; Menchen P.- Tratamiento laparoscópico de la rotura traumática del recto. *Cir. Esp.* 56.4: 346-348, 1994.
- (42) Marín Morales J.; Martín Gómez M.; Gallardo García M.; Delgado Jiménez C.; Marrero Cantera S.- Colecistectomía laparoscópica: experiencia de los 150 primeros casos en la unidad de cirugía de día. *Cir. Esp.* 56. 5: 411-414, 1994.
- (43) Lujan Mompean J.A.; Parrilla Paricio P. Robles Campos R.; Torralba Martínez J.A.; García Ayllón J.; Lirón Ruiz J.; Sánchez Bueno F.; Moreno Gallego A.- Colecistectomía laparoscópica en el tratamiento de la colecistitis aguda. *Cir. Esp.* 56. 6: 482-484, 1994.
- (44) Bolufer Cano J.M.; Delgado Gomis F.; Blanes Basson F.; Martín Delgado J.; Martínez Abad M.- Respuesta metabólica e inmunitaria de la colecistectomía laparoscópica. *Cir. Esp.* 56. 6: 485-490, 1994.
- (45) Schirmer B.; Edge S.; Dix J.; Hyser M.; Hanks J.; Jones E.- Laparoscopic cholecystectomy. Treatment of choice for symptomatic cholelithiasis. *Ann. Sur.* 213: 665-677, 1991.
- (46) Mayol Martínez J.; Vincent Hamelin E.; Martínez Sarmiento J.; Ortiz Oshiro E.; Moreno Tello B.; Tamayo Fernández J.; Ortega López D.; Álvarez Fernández-Represa J.- Colecistectomía laparoscópica. Tres años de experiencia en un hospital universitario. *Rev. Clin. Esp.* 194. 8: 616-619, 1994.
- (47) Hunter J.- Avoidance of bile duct injury during laparoscopy cholecystectomy. *Am. J. Sur.* 162: 71-75, 1991.
- (48) Peters J.; Gibbons G.; Innes J.; Nichols J.; Front M.; Roby S.; Ellison E.- Complications of laparoscopy cholecystectomy. *Surgery.* 110: 769-778. 1991.

- (49) The Southern Surgeons Club.- A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecistectomies. *N. Engl. Med.* 57: 1073-1078, 1991.
- (50) Bayley R.; Zucker K.; Flowers J.; Scovill W.; Graham S.; Imbembo A.- Laparoscopic cholecistectomy. *Ann. Surg.* 214: 531-541, 1991.
- (51) Berci G.; Sackier J.- Los Angeles experience with laparoscopic cholecistectomy. *Am. J. Sur.* 161: 382-383, 1991.
- (52) Mayol Martínez J.; Martínez Sarmiento J.; Ortíz Oshiro E.; Vincent Hamelin E.; Moreno Tello B.; Tamayo Fernández F.J.; Ortega López D.; Álvarez Fernández-Represa J.- Morbilidad biliar y colangiografía selectiva en la colecistectomía laparoscópica. Resultados del seguimiento. *Cir. Laparosc. Endosc.* 2. 1: 31-34, 1995.
- (53) Berci G.; Sackier J.M.; Paz-Partlow M.- Routine of selected cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Am. J. Sur.* 161: 335-360, 1991.
- (54) Hainsworth P.J.; Rhodes M.; Gompertz R.H.K.; Armstrong C.P.; Lennard T.W.- Imaging of the common bile duct in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Gut* 35: 991-995, 1994.
- (55) Montes López C.- Valoración actual de la colangiografía intraoperatoria. Repercusión clínica y social de su uso selectivo y rutinario.- Tesis doctoral. Universidad Complutense. 1991.
- (56) Mayol Martínez J.; Vincent Hamelin E.; Martínez Sarmiento J.; Ortiz Oshiro E.; Tamayo Fernández F.J.; Moreno Tello B.; Álvarez Fernández-Represa J.- Colecistitis aguda y colecistectomía laparoscópica. Comparación con la colelitiasis no complicada. *Rev. Esp. Enf. Digest.* 86 2: 592-595, 1994.
- (57) Mayol Martínez J.- Estudio General de la colecistectomía laparoscópica. Tesis Doctoral. Universidad Complutense, 1992.
- (58) Dallemagne B.; Weerts J.M.; Jahaes C.; Markiewicz C.; Lombard R.- Laparoscopic Nissen Funduplication: preliminary report. *Surg. Laparosc. Endosc.* 3: 138-143, 1991.
- (59) Álvarez Fernández-Represa J.; Mayol Martínez J.; González Noguera P.- Reflujo gastroesofágico: Opciones quirúrgicas actuales. Tamames Escobar S.; Martínez Ramos C.- *Cirugía General y del Aparato Digestivo.* Tomo II. Glaxo, 1994.
- (60) Cuschieri A.- Laparoscopic Antireflux Surgery and Repair Hernia Hiatal. *World J. Surg.* 17. 1: 41-45, 1993.
- (61) Mutter D.; Edward S.; Vix M.; Keller P.H.; Mendoza-Burgos L.; Marescau J.-

- Funduplicature selon Nissen-Rossetti par coelioscopie. *La Presse Medicale*. 22: 16, 1993.
- (62) Nathanson L.; Shimi S.; Cuschieri A.- Laparoscopic ligamentum teres (round ligament) cardiopexy. *BR. J. Sur.* 78: 9947, 1991.
- (63) Bergeur R.; Stiegmann G.V.; Yamamoto M.; Kim L.; Monsour A.; Denton J.; Norton L.W.- Minimal Access surgery for gastroesophageal reflux: Laparoscopic placement of the Angelchick prosthesis in pigs. *Surg. Endosc.* 5: 123-126, 1991.
- (64) Wexner S.D.; Cohen S.M.- Port site metastases after laparoscopic colorectal surgery for cure of malignancy. *Br. J. Surg.* 32: 295-298, 1995.
- (65) Ramos J.; Beart R.; Goes R.; Ortega A.; Schlinker R.- Rol of laparoscopic in colorectal surgery. A prospective evaluation of 200 cases. *Dis. Colon Rectum* 38: 494-501, 1995.
- (66) Armendáriz P.; Ortiz H.; Yarnoz M.V.- Cirugía Laparoscópica colorectal. ¿Acorta el ileo postoperaorio. *Cir. Esp.* 60: 168-171, 1996.
- (67) The American Society of Colon and Rectal Surgeon.- Position statement on laparoscopic colectomy. *Dis. Colon Rectum* 35: 1, 1992.
- (68) The American Society of Colon and Rectal Surgeons. Approved statement on laparoscopic colectomy. *Dis. Colon Rectum* 37: 16, 1994.
- (69) Lacy A.M.; García-Valdecasas J.C.; Taurá P.; Piqué J.M.; Bordás E.; Campo E.; Grande L.; Fuster J.; Andrade E.; Cugat E.; González S.; Delgado S.; Visa J.- Estudio comparativo con cirugía convencional y cirugía asistida por laparoscopia en el cáncer de colon. *Cir. Esp.* 57: 236-239, 1995.
- (70) Pous Serrano S.; García Espinosa R.; Rodero Rodero D.; Pacheco Ferrer F.; Moya Sanz A.; García Pastor P.; Galeano Senabre J.; Dolz Lago J.F.- Herniorrafía inguinal laparoscópica: aspectos técnicos y resultados de 62 procedimientos consecutivos. *Cir. Esp.* 57: 313-317, 1995.
- (71) Schumpelick V.; Treutner K.H.; Arlt G.- Inguinal hernia repair in adults. *Lancet* 344: 375. 1994.
- (72) Filipi C.J.; Fitgibbons R.J.; Salerno G.M.; Hart R.O.- Laparoscopic herniorraphy. *Sur. Clin. North Am.* 72: 1109, 1992.
- (73) Geis W.P.; Crafton W.B.; Novak M.J.; Malago M.- Laparoscopic herniorraphy: results and thecnical aspects in 450 consecutive procedures. *Sur. Endosc.* 9: 121-15, 1993.

- (74) McKernan J.B.; Laws H.L.- Laparoscopic repair of inguinal hernias using a totally extraperitoneal prosthesis approach. *Surg. Endosc.* 7: 26, 1993.
- (75) Payne J.H.jr.; Gringer L.M.; Izawa M.T.; Padoll E.F.; Lindhal P.J.; Balfour J.- Laparoscopic or open inguinal herniorraphy? A randomize prospective trial. *Arch. Surg.* 129: 979, 1994.
- (76) Vogt D.M.; Curet M.J.; Picher D.E.; Martin D.T.; Zucker K.A.- Preliminary results of a prospective randomized trial of laparoscopic onlay versus conventional inguinal herniorraphy. *Am. J. Surg.* 169: 84, 1995.

DISCURSO DE CONTESTACIÓN
DEL ACADÉMICO EXCMO. SR. DR.
D. ARTURO ROMERO

Excmo. Sr. Presidente
Excmos. Señoras y Señores Académicos
Señoras y Señores:

Me corresponde el honor de contestar, en nombre de nuestra Corporación, al Discurso de Ingreso en esta Real Academia del Profesor Álvarez Fernández-Represa. Asumo con gran satisfacción la tarea encomendada por cuanto la trayectoria humana, científica y profesional del recipiendario acumula sobrados merecimientos para incorporarse a esta casa que desde hoy es la suya. Temo que su personalidad y la calidad de su Discurso requerirían, para ser debidamente resaltadas, una autoridad de la que carezco. Pienso que mi única legitimación para este mandato de nuestro Presidente puede hallarse en la antigüedad del vínculo de amistad que me une al Dr. Álvarez Fernández-Represa. Intentaré, con buena voluntad, resumir en pocas palabras la vida y la obra del nuevo académico.

Nació Jesús Álvarez Fernández-Represa en Tordesillas en el año 1942. Realizó sus estudios de licenciatura en Medicina y Cirugía en la Universidad de Valladolid. Su formación como cirujano la inició bajo la dirección del profesor D. Hipólito Durán Sacristán, en cuya escuela ocupó pronto un lugar destacado. Declinando otras opciones profesionales se esforzó por conseguir una sólida formación cursando y consiguiendo los Títulos de Especialista en Cirugía General y Aparato Digestivo, en Traumatología y Ortopedia, en Cirugía Torácica, en Cirugía Cardiovascular y en Cirugía Vascular Periférica. Poco después de doctorarse se trasladó a la Universidad Complutense de Madrid, siguiendo la estela de su ilustre maestro, donde desarrollaría la brillante carrera universitaria que había comenzado en Valladolid. Profesor Ayudante de Clases Prácticas, Adjunto Numerario en 1974, Profesor Agregado, primero en la Universidad de Oviedo y después en la Complutense, universidad en la que accedió a la Cátedra de Patología y Clínica Quirúrgica en 1982.

Su ocupación asistencial, desde sus inicios como Médico de Guardia del Hospital Provincial y Clínico de Valladolid hasta su actividad actual como Jefe del Servicio 1 del Hospital Clínico de San Carlos de Madrid, ha ido permanentemente unida a la enseñanza y a la investigación universitaria. Numerosos y prestigiosos hospitales de diferentes ciudades y universidades del mundo –París (Hospital Cochin y Hospital Broussais), Shanghai (Hospital del Pueblo nº 6), Buenos Aires (Clínica Guemes), Londres (Hospital St. Marks, Hospital St. Mary, Hospital Hammersmith y King’s College Hospital), Stanford (Hospital de Palo Alto), Harvard (Massachussets General Hospital), Estocolmo (Karolinska Institute. Hospital de Hudingge) Texas (M. D. Anderson Cancer Center)– han sido testigos del interés del Dr. Represa por contrastar saberes, métodos y técnicas quirúrgicas en una búsqueda permanente de la universalidad de los conocimientos científicos. Sus frecuentes estancias por períodos de uno, dos o tres meses, que están esparcidas a lo largo de su intensa vida profesional, así lo atestiguan.

Muchas generaciones de médicos y especialmente muchos cirujanos del aparato digestivo se han beneficiado de la profunda vocación por la medicina y la universidad que D. Jesús une a su excepcional capacidad formadora. Organizador, director y conferenciante de cursos de doctorado, cursos de especialista, cursos de verano, seminarios, mesas redondas en universidades, hospitales o fundaciones de diferentes países son actividades que han ocupado gran parte de su tiempo. Sin embargo, esta dedicación a la docencia no ha supuesto menoscabo de la importante labor científica que ha desarrollado y que es la que en mayor medida le ha traído hasta aquí.

A lo largo de su carrera ha trabajado en campos tan diversos como la cirugía pancreática, la cirugía coronaria, la cirugía colorectal o el transplante de páncreas; y en todos ellos ha conseguido excelentes aportaciones. Un análisis cronológico de las diferentes líneas de investigación muestra que el Dr. Represa ha dedicado sus principales esfuerzos a los problemas que la práctica médica muestra a los ojos de los espíritus inquietos, a pesar de que su naturaleza innovadora pone una pantalla que impide prever cuales serán los resultados que se persiguen. Por ello, no es extraño que haya sido pionero de la cirugía laparoscópica en nuestros hospitales, ni que haya dirigido su esfuerzo hacia la comprensión fenomenológica de la fisiopatología.

De la extensión y calidad de la obra científica del nuevo académico pueden dar cuenta los resultados que han surgido de su grupo de investigación. Investigador Principal de varios Proyectos financiados en convocatorias públicas por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica o por el Fondo de Investigaciones Sanitarias. Titular de becas de investigación

financiadas por la Comisaría de Protección Escolar, por Beecham, por la Fundación Juan March y por la Fundación del Amo. Director de veintiséis tesis doctorales que alcanzaron la máxima calificación. Autor de unas ochenta publicaciones en libros, cerca de cien trabajos en revistas científicas nacionales e internacionales, participante activo en más de doscientos congresos de diferentes especialidades médicas, con medio centenar de contribuciones escritas. La calidad de estos resultados ha sido reconocida en foros nacionales e internacionales lo que ha dado lugar a que el Prof. Represa haya sido llamado a diversas corporaciones, organismos científicos o comités editoriales para impartir sus conocimientos, aportar su experiencia o su prestigio.

Aunque la mayor parte de la obra del Dr. Álvarez Fernández-Represa se encuentra vinculada a la docencia, investigación y ejercicio de la profesión médica, no faltan en ella otro tipo de contribuciones entre las que quiero destacar sus actividades de gestión de la investigación. Al fin y al cabo esta es la causa por la que me encuentro presentando al recipiendario ante ustedes. Conocí a Jesús en el año 1985 cuando fuimos llamados por el Prof. Roberto Fernández de Calella, a quien los investigadores debemos mucho de lo que hoy es el sistema español de ciencia y tecnología, para que nos hiciéramos cargo de nuestras áreas científicas, primero como consultores y después, al crearse la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva, como coordinadores. Era aquella una de esas ocasiones que permiten analizar las contribuciones científicas, seleccionar propuestas, establecer criterios de selección y aplicarlos, distribuir fondos entre campos científicos tan diversos, o al menos en aquel tiempo me lo parecían, como todos los que configuran la constelación de la ciencia. En aquellas reuniones y horas de convivencia, Jesús demostró la amplitud de sus conocimientos, dedicación generosa al trabajo y objetividad a la hora de juzgar candidatos. Tampoco escatimó su tiempo ni regateó esfuerzos cuando emprendimos la oscura tarea de evaluar el programa de investigación que se había implantado en la Complutense.

Tras estas notas que acabo de esbozar en torno a la vida y la obra del Prof. Álvarez Fernández-Represa debo seguir, según la costumbre académica, con una alusión a su Discurso de Ingreso. No pretendo seguir al nuevo Académico en su disertación, porque ni lo dicho por él necesita mayores esclarecimientos, ni yo soy capaz de agregar algo sobre el tema que merezca ser escrito. Me limitaré a poner de manifiesto algunas reflexiones inducidas por la lectura del riguroso e instructivo discurso que acabamos de escuchar.

La historia de la evolución de técnicas, productos, métodos o procedimientos es una buena herramienta para crear un puente entre la realidad actual y el futuro que nos gustaría construir. Nos ayuda a comprender la lógica y la

base fundamental de nuestros planes. A saber cómo y por qué se consiguen los objetivos perseguidos. Explica las actividades transfuncionales que se necesitan para superar las barreras o los temas críticos que se presentan en el camino. Las cosas que han pasado, sus orígenes y su contexto constituyen la información imprescindible para comprender las razones de su difusión, de su aceptación o de su rechazo; en fin, para saber qué podría haberse hecho de otra forma y qué debería haberse hecho de otra manera.

Nunca como hoy se ha asistido al relato anunciador de la evolución de la compleja tecnonaturaleza sobre la que el hombre asienta sus relaciones ecológicas y sociales. La explosión de actos y resultados técnicos parece adelantarse a los acontecimientos para configurar las necesidades. De este modo, la búsqueda de nuevas técnicas, promovida por el conocimiento acumulado, invierte el proceso que comienza con la identificación de una necesidad. Los factores dominantes en la selección de las innovaciones no se basan siempre en valores culturales ampliamente compartidos sino que aparecen otros en los que las novedades pasajeras tienen un papel fundamental.

Con mucha frecuencia la principal dificultad no reside en ser el primero en emplear una técnica sino en saber aplicarla a problemas diferentes a los que originaron su nacimiento. Esta sabiduría se alcanza cuando se conocen los riesgos a superar, las ventajas que deben lograrse, la adecuación de los medios disponibles o las novedades que pueden abordarse simultáneamente.

Cuando se aplica el término de revolución a la ciencia o a la técnica se pretende poner de manifiesto la gran importancia de los cambios introducidos. El desarrollo de una técnica que la práctica convencional, conocida y previsible, considera revolucionaria, en el concepto o en la forma, es posible cuando se tiene la convicción de que aportará ventajas sustanciales, se aceptan las dificultades del trabajo en soledad y no se sucumbe a la reprobación.

Pueden encontrarse muchos desarrollos técnicos unidos a las innovaciones procedentes de otros campos. Es el caso de la Cirugía laparoscópica que ha evolucionado en la medida en que lo ha hecho la sofisticación de los trocares, la perfección del sistema de lentes ópticas, de las fuentes de luz fría y de la videocámara con capacidad para captar, interpretar y transmitir imágenes. En estos casos hay que estar en disposición de hacer frente a las inversiones que se requieren para adquirir los nuevos equipos que genera su rápida evolución y dedicar el tiempo y el esfuerzo que precisa su aprendizaje. No es extraño que estos ingredientes condicionen el desarrollo de las técnicas al hacerlas depender excesivamente de situaciones particulares y concretas.

Parece indudable que la endoscopia quirúrgica tiene muchos ingredientes para que pueda considerarse una técnica revolucionaria. Esta peculiaridad hace que sus fronteras se vayan ampliando o reduciendo en función de tres elementos esenciales: calidad de sus actores para aplicarla, adecuación de los instrumentos a sus fines específicos y capacidad para conseguir los medios necesarios que le permitan alcanzar su madurez.

Debo finalizar. El nuevo académico se ocupa de cuestiones prácticas y concretas pero enmarcadas en el amplio contexto de aproximación a la sabiduría. Y por eso me complace especialmente darle la bienvenida a la Corporación.

