

Departamento de Patología y Cirugía

MÁSTER EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER:

*“EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
DE LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA SIMPLE
GINECOLÓGICA EN NUESTRA ÁREA”*

*"EVALUATION OF ERGONOMIC RISKS OF
SIMPLE GYNECOLOGICAL LAPAROSCOPIC
SURGERY IN OUR AREA"*

Autor: CECILIA LÓPEZ BANACLOCHE

Director del proyecto: JOSE VICENTE TOLEDO
MARHUENDA

Julio 2017

ÍNDICE:

Tabla de contenido

1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN.....	5
3. JUSTIFICACIÓN	9
4. OBJETIVOS.....	11
5. CUERPO DE ESTUDIO.	12
5.1. - TIPO DE ESTUDIO	12
5.2.- MATERIAL Y METODOLOGÍA	12
5.3. RESULTADOS	24
5.4 DISCUSIÓN	45
6. CONCLUSIONES.....	52
7. BIBLIOGRAFÍA.....	53
8. ANEXOS.....	55

1. RESUMEN

A pesar de las ventajas, para el paciente, de la técnica laparoscópica empleada en ginecología, estos procedimientos pueden, sin embargo, llevar a un incremento en el número de complicaciones físicas o aparición de dolencias específicas en el cirujano.

Tras este estudio descriptivo podremos conocer las complicaciones músculo-esqueléticas más frecuentes entre este colectivo de trabajadores, concretamente en los vinculados al Área III del Sistema Murciano de Salud, así como el grado de formación de los mismos en aspectos relacionados con la carga física.

Teniendo en cuenta la escasa bibliografía publicada relacionada con el tema, el objetivo del estudio es conocer con mayor profundidad la influencia de las variables asociadas a los aspectos ergonómicos que afectan a los laparoscopios ginecológicos y ampliar el conocimiento de estos factores con el fin de implementar mejoras en su ambiente de trabajo.

ABSTRACT

The advantages to the patient of the laparoscopic technique in gynecology can, however, lead to an increase in the number of physical complications or the occurrence of specific ailments in the surgeon.

After this descriptive study we will be able to know the most frequent musculoskeletal complications among this group of workers of Area III of the Murcian Health System ", as well as the degree of their formation that is related to the physical load.

The study will contribute to the limited bibliography available, data about the ergonomics of gynecological laparoscopists and will foster their knowledge in order to improve their work environment.

PALABRAS CLAVE:

Ergonomía / Cirugía laparoscópica / Programas de formación / Fatiga muscular / Prevención riesgos laborales

KEYWORDS:

Ergonomics/ Laparoscopic surgery/ Training programs /
Muscle fatigue / Laboral risk prevention



2. INTRODUCCIÓN

¿Avance para el paciente o atraso para el cirujano?

A pesar de que la introducción de la técnica laparoscópica, por ser una técnica quirúrgica mínimamente invasiva aplicada en diferentes especialidades médico-quirúrgicas, ha mejorado de forma notable el postoperatorio del paciente, este procedimiento, al mismo tiempo, ha influido de forma negativa sobre el estado físico del especialista. Es tal esta influencia que, debido al mantenimiento de posiciones corporales prolongadas, muchos especialistas se plantean la cuestión de si su incorporación en el ámbito quirúrgico ha producido un avance para el paciente o, quizás, un atraso para la condición física del cirujano.

La palabra “laparoscopia” viene de la unión de dos vocablos griegos: láparo (abdomen), y skopein (examinar). Permite, por tanto, la visión de la cavidad abdominopélvica a través del laparoscopio mediante un instrumento que se introduce por una pequeña incisión en el abdomen y que consta de una fuente de luz transmitida por una fibra óptica y de una cámara que se conecta a un monitor de televisión.

La historia de la endoscopia se remonta a Hipócrates (460-375 a.C), quien describió por primera vez un espéculo rectal. Múltiples personas, posteriormente, contribuyeron a su desarrollo hasta llegar a Kurt Semm, ginecólogo alemán, quien se ha considerado el verdadero impulsor de la laparoscopia según la bibliografía relacionada. Semm describió diversos instrumentos, como el insuflador de gas, y realizó la primera apendicectomía laparoscópica en 1982. A partir de 1986 se produce una mayor difusión de la técnica laparoscópica, gracias a la introducción de una la mini cámara en el campo de trabajo.

La finalidad de la cirugía endoscópica es conseguir el mismo resultado que la cirugía convencional con la menor morbilidad para la paciente, alcanzando un resultado anatomofuncional óptimo. Se trata de una técnica y/o modalidad de abordaje, no de una subespecialidad.

La evidencia científica muestra que al compararla con la cirugía abierta, la técnica laparoscópica tiene una menor incidencia de complicaciones y una recuperación más rápida.

En 2002, se publicó un metaanálisis¹ que comparó la seguridad de la laparoscopia (LPS o LPC) frente a laparotomía en cirugía ginecológica benigna. En esta publicación, se revisaron 27 estudios prospectivos controlados (Medline, Base Cochrane), 1809 laparoscopias y 1802 laparotomías, comprobando que la LPS ofrecía menos complicaciones (RR 0,59; 95% IC).

Algunas de las ventajas de la cirugía laparoscópica son, por ejemplo: un menor trauma abdominal, menor dolor postoperatorio, mejor aspecto estético, menor estancia operatoria, menor incidencia de complicaciones de la herida abdominal, menor ausencia laboral, menor uso de analgésicos y mayor relación coste-beneficio.

En contraposición, es una técnica inicialmente dificultosa que entraña mayor tiempo quirúrgico, especialmente al inicio de la “curva de aprendizaje”. Debe tenerse caracterizado por una metodología de trabajo distinta y con variaciones ergonómicas por parte del especialista que la realiza.

Para el cirujano, la técnica es una técnica virtual, con poca movilidad corporal debido, fundamentalmente, a los instrumentos de trabajo, donde se renuncia al sentido del tacto. A día de hoy, la técnica laparoscópica ginecológica representa una práctica usual en la mayoría de los hospitales del mundo y que se lleva realizando durante más de diez años en nuestro hospital, Rafael Méndez de Lorca, Murcia.

Esta técnica puede abarcar desde intervenciones sencillas, como exploraciones de la cavidad abdominal o ligaduras tubáricas para planificación familiar, hasta procesos oncológicos complejos con resecciones múltiples de tejidos.

Teniendo en cuenta que los aspectos ergonómicos relacionados con la técnica componen el tema fundamental de nuestro trabajo, creemos conveniente introducir algunos conceptos básicos relacionados con el concepto de Ergonomía. Este término proviene etimológicamente del griego “Ergo” que significa trabajo, actividad y “nomos” que significa principios, normas.

Una de sus primeras definiciones fue formulada Carpenter, en 1961, como “la aplicación conjunta de algunas ciencias biológicas y de la ingeniería para asegurar entre hombre y trabajo una óptima adaptación mutua, con el fin de incrementar el rendimiento del trabajador y contribuir a su propio bienestar”.

Actualmente la UNE EN ISO 6385:2004 la define como la “disciplina científica que trata las interacciones entre los seres humanos y otros elementos del sistema, así como la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos del diseño con objetivo de optimizar el bienestar del ser humano y el resultado global del sistema”. Por tanto, tiene como objetivo la prevención de daños para la salud considerando las dimensiones tanto física y mental como social, según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es por ello que, a la hora de valorar la técnica laparoscópica, deberíamos tener en cuenta no sólo las ventajas centradas sobre el paciente, también sobre el trabajador entendido como el cirujano².

El desarrollo de la endoscopia tiene lugar en un entorno quirúrgico, diseñado inicialmente para cirugía abierta, donde el aparataje es más reducido. El espacio de trabajo para el laparoscopista, debido a la propia técnica, se encuentra limitado. A su vez, se emplea un instrumental determinado con diseños característicos que van a implicar unas posturas estáticas más prolongadas y anómalas, con complicaciones físicas específicas que anteriormente no habían sido descritas.

Todo esto desembocará en la necesidad de ampliar el conocimiento de los criterios ergonómicos para minimizar la fatiga muscular y alteraciones asociadas, con el fin de mejorar el ambiente del cirujano y convertir el acto quirúrgico en un procedimiento más satisfactorio tanto para el especialista, desde el punto de vista de la condición física general, como para el paciente, al beneficiarse de forma indirecta de una mayor ergonomía de quien la realiza.



3. JUSTIFICACIÓN

La justificación de la temática de este trabajo de investigación se basa en la necesidad de conocer cuáles son las complicaciones físicas más frecuentes que el desarrollo de una “nueva” técnica quirúrgica puede acarrear en la salud de los trabajadores que realizan cirugía laparoscópica. Al mismo tiempo, nos interesa conocer sus posibles causas o mecanismos de producción para evitarlos o minimizarlos.

Las diferentes complicaciones músculo-esqueléticas descritas durante el desarrollo de la técnica laparoscópica ginecológica parecen estar relacionadas con el mal uso del aparataje, de la técnica, o de la postura del cirujano. Es necesario concienciar a los compañeros que una buena práctica “ergonómica” ayudará a ver disminuidos estos mismos y que esto sólo se puede conseguir tras el conocimiento de su fisiopatología.

Otro motivo que justifica estudio es el escaso nivel de formación de los trabajadores ya que creemos que este déficit puede correlacionarse con modificaciones corporales asociadas para una mejor aplicación de las técnicas, con el fin de evitar alteraciones asociadas. Esta asociación, en caso de ser positiva, justificaría la necesidad de fomentar ampliamente la formación continuada de los profesionales.

En términos médicos: “No se puede diagnosticar lo que no se conoce”. Lo que traducido a léxico de Ergonomía en Prevención de Riesgos Laborales significa que “La formación ayudará a optimizar el bienestar del ser humano y el resultado global del sistema”

Otra causa para justificar la temática es la escasez de fuentes bibliográficas publicadas sobre el tema. Creemos que este estudio podría aportar mayor conocimiento, ya que a pesar de que la técnica laparoscópica está acumulando

algunas décadas ya de empleo, no está muy difundida el conocimiento ergonómico y su estudio. Sobre todo, estos estudios son de tipo descriptivo hasta el momento.

Para concluir, ésta técnica quirúrgica forma parte de mi ámbito profesional. Conocemos o creemos conocer las particularidades de la técnica y, por consiguiente, los riesgos potenciales que pueden llevar asociadas una mala práctica postural. Debemos poner las medidas para mejorar o evitar males mayores siempre y cuando nos sea posible y el colectivo se encuentre formado para ello.



4. OBJETIVOS

Objetivo principal

- Realizar un estudio ergonómico en los profesionales del Área III dedicados a la cirugía laparoscópica ginecológica simple.

Objetivos secundarios

2.1.- Conocer el grado de adopción de las posturas óptimas ergonómicas de la muestra, a través de un cuestionario, y que ya han sido descritas en la bibliografía.

2.2.- Conocer las complicaciones músculo-esqueléticas más frecuentes y sus frecuencias de aparición, según bibliografía revisada, y correlacionar la aparición de éstas con el grupo de estudio.

2.3.- Averiguar el grado de formación sobre ergonomía laparoscópica en nuestro medio, según los profesionales incluidos en la muestra.

2.4.- Implementar recomendaciones y medidas correctoras para mejorar su condición física y evitar la aparición de complicaciones asociadas.

5. CUERPO DE ESTUDIO

5.1. - TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio epidemiológico, ya que está basado en poblaciones humanas, que intenta relacionar ciertos efectos sobre la salud con una causa. Dentro de las dos posibilidades de estudios, descriptivos o analíticos, se trata de un estudio de tipo descriptivo, ya que tiene como finalidad un análisis puramente dicho. Este tipo de estudios permiten llevar a cabo actividades de planificación y programación de servicios de salud. Por otro lado, nos permiten identificar los grupos tasas mayores o menores de algún factor específico, lo que nos llevará a la formulación de hipótesis.

5.2.- MATERIAL Y METODOLOGÍA

5.2.1.- Estrategia de búsqueda:

Para la revisión bibliográfica se ha recurrido a sumarios de evidencia, entre los que se encuentran Uptodate, plataformas de formación online, tratados de cirugía laparoscópica o material didáctico del máster de Título Propio de Cirugía Laparoscópica Ginecológica impartido por la Universidad Autónoma de Madrid, artículos de revistas, entre otros.

Dentro de las palabras clave en la búsqueda que nos incumbían, figuraban “ergonomía/cirugía laparoscópica”, “lesiones del cirujano/cirugía laparoscópica”, “formación laparoscópica”, “ventajas cirugía laparoscópica” o “complicaciones musculoesqueléticas/ laparoscopia ginecológica”.

5.2.2.- Diseño:

Se ha realizado una revisión bibliográfica para obtener una síntesis de los principales riesgos ergonómicos detectados en el desarrollo de técnica laparoscópica simple en Ginecología. A través del análisis de los datos obtenidos, se ha elaborado una serie de cuestiones para detectar con el fin de

plantear una propuesta de plan de prevención esencialmente ergonómico, según las deficiencias detectadas.

A su vez, se procede al análisis conceptual de los apartados que ha contribuido a la creación de nuestro cuestionario, con el fin de esclarecer bien la muestra.

❖ Cirugía laparoscópica simple:

La muestra referida está basada en cirugías de carácter simple, la cual se define por cirugías sin dificultad técnica elevada, escasa o media duración de la intervención o no asociada a un número de complicaciones alto.

Como ejemplos, tendríamos cirugías oncológicas de bajo estadiaje, cirugías anexiales (tipo salpinguectomías, quistectomías, ooforectomías), ligaduras tubáricas, histerectomías, o laparoscopias exploratorias.

En cuanto al tiempo de duración que impliquen una media menor a tres horas y en cuanto a complicaciones a que estas no sean numerosas durante la intervención o de mayor gravedad que impliquen un aumento del tiempo.

Dentro de los tipos de cirugías avanzadas estarían aquellas que llevan asociadas linfadenectomías, cirugías complementarias con Digestivo o Urología, del tipo apendicetomías o resección-reimplantación de uréteres, y también cirugías tales como una endometriosis profunda o síndrome adherencial grave.

❖ Patología de base:

Se refiere a la presencia en la muestra de alteraciones musculoesqueléticas y no musculoesqueléticas (tipo alteraciones visuales) previas a la encuesta.

❖ Complicaciones o efectos secundarios descritos tras la práctica de la técnica laparoscópica en la salud del cirujano:

El uso generalizado y cada vez más extenso de la cirugía laparoscópica ha puesto en evidencia lesiones específicas relacionadas con el uso de los instrumentos y las técnicas especiales que se han desarrollado para estos procedimientos. En cualquier ocupación existe el riesgo de sufrir lesiones relacionadas con el trabajo. En cirugía ha habido informes desde tiempos inmemorables sobre daños corporales que sufren los cirujanos, ya sea durante el mismo acto quirúrgico o por la exposición a diferentes factores en la sala de operaciones. Todas las especialidades quirúrgicas manifiestan problemas debido al uso constante y forzado de ciertos músculos, o debido a tensión prolongada en ligamentos y tendones durante procedimientos extensos. Los problemas ergonómicos encontrados entre la mayoría de los equipos quirúrgicos, por orden de frecuencia, son:

1. Cervicalgia:

Dolor en la región cervical que puede extenderse al cuello, cabeza o a la extremidad superior y que limita los movimientos.

“La cervicalgia es una de las molestias más comunes hoy día. Suele deberse a sobrecargas musculares provocadas por hábitos desaconsejables y posturas cotidianas”.

Se calcula que el 10% de la población presentará dolor cervical, y en un 25% de los casos de forma crónica (>3 meses) y/o recidivante. El 1% desarrolla déficits neurológicos. La mayor parte de los dolores cervicales están causados por patología mecánica (90%). El latigazo cervical es frecuente y afecta más a mujeres. Tiende a aumentar con la edad y se relaciona con trabajos. Además, es origen de numerosas bajas laborales³.

En nuestro caso, se asocia a la mirada del monitor de manera incorrecta en un 72% de los casos⁴.

El dolor cervical puede ser el resultado de anomalías en las partes blandas, músculos, ligamentos, discos y nervios, así como en las vértebras y sus articulaciones. La causa más común de dolor cervical son las lesiones de

las partes blandas, debidas a traumatismos o deterioro progresivo.

2. Dolor lumbar: Lumbalgia⁵.

Lumbalgia o lumbago significa dolor procedente o localizado en la zona lumbar pero el término no especifica cual es la causa concreta del dolor. En la enorme mayoría de los casos el dolor es de origen mecánico- funcional. Es decir, de una aberrante función articular de las vértebras lumbares y que, además, puede presentarse asociado a otros factores influyentes contracturas musculares, hernias discales, escoliosis, como artrosis (desgaste), etc.

Entre los factores de riesgo están: malos hábitos posturales, episodios previos de dolor de espalda, bajo estado de forma física, sedentarismo, falta de fuerza y resistencia de la musculatura de la columna, traumatismos/ accidentes previos, trabajos físicos pesados, conducir o estar sentado durante tiempo prolongado, movimientos con combinación de flexión del tronco y rotación, exposición frecuente a vibraciones (ej.; máquinas o vehículos), tareas repetitivas, edad avanzada, patologías congénitas, sobrepeso, escoliosis, tratamientos con corticoesteroides, osteoporosis, alcohol, drogas, problemas psicosociales, cáncer, tabaco, infecciones, patologías circulatorias, estrés e insatisfacción laboral.

En términos de riesgo laparoscópico, se asocia en un 70% a la altura inapropiada de la mesa y en un 41% a las frecuentes torsiones de la espalda⁴.

Estadísticamente, 8 de cada 10 personas sufrirán de dolores lumbares en algún momento de sus vidas y esta es la principal causa de baja laboral en el mundo occidental. También es uno de los problemas de salud más costosos para nuestra industria y sociedad, por la pérdida de días de trabajo y costo de su tratamiento. De manera que el dolor lumbar se puede considerar un mal endémico, el cual ha sido muy estudiado por los países más punteros en las ciencias de la salud para desarrollar unas guías de tratamiento multidisciplinario.

3. Disconfort

Viene de la palabra inglesa “discomfort” que significa: incomodidad, turbación, molestia, malestar y en este caso referente a la postura.

Está descrito a postura estática en un 68% de los casos⁴.

4. Cansancio visual

Bridger⁶ nos menciona que la fatiga visual no es una categoría de malestar propiamente reconocida, sino que el término se utiliza para describir síntomas como ojos llorosos, ojos secos, visión borrosa, doble visión, ardor y otras sensaciones dependiendo de la persona.

Los principales factores que afectan la capacidad de ver bien son: el resplandor, el brillo (diferencia entre lo que se ve y su más inmediato entorno), cantidad de luz, la distancia entre los ojos y la pantalla, la facilidad de lectura de la pantalla y la calidad de la visión de la persona.

Un 60% lo asociaban a situaciones de manipulación del instrumental en condiciones de poca luz y un 41% a la distancia del monitor, en función de las series⁴.

5. Contracturas

Son contracciones exageradas de la fibra muscular. A diferencia de los calambres musculares la contracción no es involuntaria y tardan más tiempo en desaparecer (incluso días). Se producen por cansancio de la fibra muscular afectada, como consecuencia de mal entrenamiento o de alimentación defectuosa en los deportistas (falta de glucógeno en el músculo). También son producidas por posturas no anatómicas, repetitivas y forzadas e, incluso, por estiramiento brusco de un grupo muscular cuando el músculo se contrae como defensa. Otras causas de producción son los golpes de tos o estornudos (contractura de la musculatura que rodea el omóplato y músc. trapecio) o por sobrecarga

muscular continuada.

Se caracteriza por dolor localizado, en movimiento de actividad muscular de contracción, que se calma realizando el movimiento contrario al estiramiento. El músculo adquiere un estado de tono aumentado y endurecido a la palpación, con sensación asociada de escozor interno.

A veces el dolor se irradia a la parte delantera del tronco o en un costado, cuando se producen en la espalda. Cuando existen en esta zona o en el cuello pueden aparecer dolores de cabeza, mareos ocasionales, sensaciones de hormigueo o parestesias en dedos de las manos. Un 48% son debidas a la movilización del aparataje o del paciente⁴.

6. Temblor

Los temblores musculares son contracciones o movimientos discretos de una determinada zona del músculo. El término más técnico de los temblores son fasciculaciones. Estas fasciculaciones pueden ser totalmente normales y benignas a los primeros signos de un trastorno muscular o neuromuscular. En la mayoría de los casos, los temblores musculares que ocurren después del ejercicio son de naturaleza benigna y pueden involucrar a los pies, piernas, manos o brazos. En cirugía laparoscópica se asocian en un 44% ya sea debido a la forma del instrumental o a la altura de la mesa⁴.

7. Dolor en la pierna

Es un problema común, en nuestro caso queda referido en un 32% al empleo de una flexión forzada con los pedales de diatermia⁴. En términos generales, el dolor en la pierna puede deberse a calambres en los músculos cuyas causas comunes son la deshidratación, las causas farmacológicas o fatiga o distensión muscular por sobrecarga, ejercicio excesivo o por mantener un músculo en la misma posición durante un período prolongado, como es nuestro caso.

8. Dolor en hombro

El deterioro del tejido blando en la zona del hombro es la causa de muchos problemas del hombro. El uso excesivo del hombro puede causar que el tejido blando se deteriore más rápidamente, a medida que las personas van envejeciendo. El trabajo manual y los deportes también pueden causar problemas del hombro. El dolor en el hombro se puede sentir en un punto, en un área extensa o a lo largo del brazo. La bibliografía⁷ atribuye un 19% de las complicaciones para los cirujanos a esta patología.

9. Dolor en codo⁸.

Resumido principalmente en las dos entidades conocidas como: “codo de tenista” y “codo de golfista”. El “codo de tenista” o “epicondilitis lateral, es la inflamación a nivel del epicóndilo, área donde los músculos del antebrazo se unen al hueso lateral del codo. Se debe, fundamentalmente, a un uso excesivo de estos músculos y, no sólo ocurre en deportes como el tenis, sino en cualquier actividad repetida donde se ejecutan una extensión o rotación forzadas de la muñeca o la mano.

El “codo de golfista” o epicondilitis medial, es una condición similar al codo de tenista, pero menos común. Se debe al uso excesivo de los músculos que usa para cerrar los puños. Un 19% atribuyen a esta dolencia⁷.

10. Dolor en manos⁹.

Principalmente a modo de tendinitis, inflamación de un tendón debida, entre otras causas, a flexo-extensiones repetidas (movimientos repetidos) o a que el tendón se encuentra repetidamente en tensión (posturas forzadas), en contacto con una superficie dura o sometido a vibraciones.

Cuando se producen flexo-extensiones repetidas, el líquido sinovial que segrega la vaina del tendón se hace insuficiente y produce una fricción del tendón dentro de su funda, apareciendo como primeros síntomas calor y dolor, indicios de la inflamación. Así, el deslizamiento se realiza de forma cada vez más forzado. La repetición de estos movimientos puede

desencadenar la inflamación de otros tejidos fibrosos que se deterioran, cronificándose la situación e impidiendo finalmente el movimiento.

En términos generales lo refieren el 16% de los encuestados según la bibliografía⁷.

11. Falta de fuerza.

La debilidad muscular es un problema corriente con diversos significados para distintas personas. Para algunas, es sencillamente una sensación de cansancio o agotamiento. Es referida en el 9%⁷ de los cirujanos laparoscopistas en algunas series. Sin embargo, si existe una verdadera debilidad muscular, un gran esfuerzo no genera una fuerza normal y la debilidad puede afectar a todo el cuerpo o bien estar limitada a un brazo, una pierna o incluso a una mano o a un dedo. A pesar de que la debilidad suele ser consecuencia de problemas en los músculos, tendones, huesos o articulaciones, habitualmente la debilidad muscular es producida por alteraciones en el sistema nervioso. Algunos casos de debilidad siempre ocurren tras un período de enfermedad, apareciendo a menudo en las personas de edad avanzada.

La debilidad que puede medirse puede resultar de una variedad de afecciones metabólicas, neurológicas, enfermedades musculares primarias y trastornos tóxicos.

12. Parestesias.

La parestesia es una sensación de hormigueo o ardor que se siente normalmente en los pies, las piernas, los brazos o las manos, pero puede también ocurrir en otras partes del cuerpo. Esta sensación que se produce sin ninguna advertencia normalmente es indoloro y generalmente se describe como sensación de hormigueo o entumecimiento, picazón o rastreo piel. Los nervios que son fuente sensorial o regiones inervan diferentes del cuerpo. En algunas series, las presentan el 6%⁷ de los cirujanos laparoscopistas.

❖ **Formación ergonómica en cirugía laparoscópica.**

Consideramos formación específica en ergonomía a la relación de los cirujanos ginecológicos en un quirófano de técnica laparoscópica. Se estudiarán los principios anatómicos, fisiológicos y mecánicos que afectan el uso eficiente de la energía humana. La postura correcta, el equipo adaptado son sólo algunos de los muchos ejemplos de ergonomía en el lugar de trabajo, que en este caso será un quirófano diseñado para la práctica de técnica laparoscópica.

Esta formación puede ser tanto práctica como teórica. A su vez, la mayoría de los programas prácticos incorporan una serie de conceptos teóricos dados al inicio de la formación. La cirugía laparoscópica lleva menos de 40 años incorporada en la práctica diaria por lo que los planes de formación han sido adaptados hace poco y hasta hace unos años no había apartados específicos “ergonómicos” propiamente dichos.

Actualmente, los planes de formación del residente de Ginecología acogen el manejo habitual de esta técnica quirúrgica con apartados teóricos que el alumno deberá ir incorporando en la práctica.

Esto viene a decir que los especialistas formados hace años no contaban con un plan de estudios más o menos programado y tenían que valerse de sus propias fuentes de formación.

A la hora de cumplimentar una formación, podemos disponer tanto de cursos de carácter online en diferentes plataformas como cursos presenciales. Dentro de los cursos presenciales podemos contar con cursos de varias horas, jornadas de días así como centros experimentales que proponen una formación intensiva en sus instalaciones. Muchas de estas cuentan con la disponibilidad de prácticas con animales/cadáveres (Anexos 2,3).

También existen otros dispositivos centrados prácticamente en la formación práctica como son los simuladores, conocidos como “Pelvitainer” o simuladores virtuales. Los “Pelvitainers” son dispositivos que tratan de simular las condiciones de trabajo con las que te enfrentarás en un futuro. Hay muchos tipos y diferentes y gamas. Básicamente tratan de crear un medio que simula una cavidad abdominal y que permite el acceso con el mismo instrumental empleado en la práctica real, el resto del aparataje (monitor, mesa, entre otros es lo mismo) para un entrenamiento en las técnicas como corte, disección o sutura.

Los simuladores virtuales son programas tipo “videojuego” que reproducen lo que sería una cirugía en directo para igual manejo.

La asistencia a congresos a nivel nacional e internacional y másteres de título propio en diferentes lugares de España son otras fuentes disponibles. Siempre contando con la parte práctica en el propio ambiente de trabajo donde los propios compañeros, jefes de servicio o especialistas en la materia pueden ayudar a la propia formación.

Dado que no están requeridas de manera obligatoria y certificada una formación mínima a nivel del Servicio Nacional de Salud (otra cosa sería a nivel de instituciones o centros privados), la formación en la materia es mayormente de carácter voluntario y personal. Para baremar el cuestionario tuvimos en cuenta como “escasa” si realizó menos de tres cursos de los anteriormente descritos, “adecuada” la realización desde 3 a 5 cursos, “bastante” si superaba la realización de 5 y nula si no realizaba ninguno de ellos.

En todos ellos se deja siempre al margen la propia experiencia diaria que por sí sola ha constituido y constituirá una manera práctica de formación.

5.2.3.- Grupo de estudio

El estudio de valoración ergonómica va dirigido al personal médico de Ginecología y Obstetricia del Área III de la Región de Murcia.

En él participaron 20 profesionales que se adaptaban a los criterios de inclusión. Estaba integrado por 4 hombres y 16 mujeres. El rango de edad era desde los 29 a los 55 años.

5.2.4.- Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Personal activo en la práctica de cirugía ginecológica laparoscópica, tanto residentes a partir del 2º año como especialista adjuntos.
- Cirugías laparoscópicas de carácter simple que no suelen presentar complicaciones graves y que no excedan del tiempo medio quirúrgico.
- Personal con patología musculoesquelética leve que pueda agravar pero no imposibilitar su acción.
- Espacio y medio de trabajo que permita en todo momento la realización óptima del procedimiento.

Criterios de exclusión:

- Cirugías laparoscópicas de nivel avanzados.
- No dedicación a la práctica de cirugía laparoscópica como cirujano principal en ninguna ocasión.
- Personal sanitario con patología Musculo esquelética grave que imposibilite o dificulte su acción.

5.2.5.- Instrumentos de recogida de información.

Para la recogida de la información utilizamos como **método un cuestionario**.

El cuestionario es el método más extendido. Consiste en la cumplimentación por el trabajador que desempeña el puesto de un cuestionario que contiene una serie de preguntas con los datos que se desean obtener. Entre las ventajas del método se encuentran que proporciona una gran cantidad de información, si el cuestionario es exhaustivo y permite un tratamiento estadístico de los resultados, por la homogeneidad de las respuestas. Entre los inconvenientes, figura la posible tendencia a desvirtuar datos por parte del trabajador y el gran trabajo posterior de análisis².

En nuestro caso, se trabajaba con un cuestionario de elaboración propia, no validado por ningún organismo anteriormente pero basado en una serie de preguntas y tipo de información orientado en ejemplos de fuentes revisadas^{4,7} para la elaboración de este estudio (Anexo 1). Se pasó la encuesta a los profesionales, explicando previamente los todos los ítems y resolviendo dudas. Cumplimentaron satisfactoriamente 20 facultativos la misma.

5.3.- RESULTADOS

La media de los encuestados era de 36.35 años y la mediana de 32 años.

El 80% de los encuestados corresponden al sexo femenino y sólo 4 personas de los 20 correspondían a varones.

El 90% contestaron de manera negativa a la presencia de patologías previas.

Sólo el 10% describieron presentar una hernia cervical y una miopía sin utilización de lentes en la práctica quirúrgica.

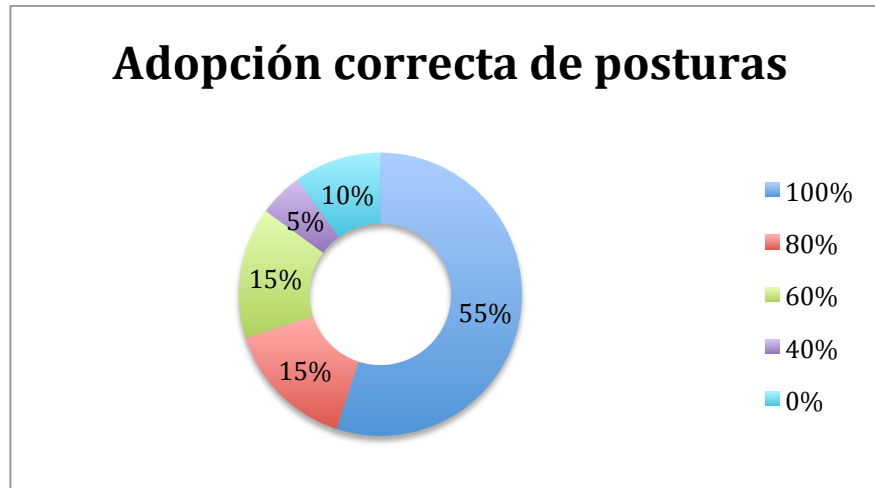
A continuación se pasa a mostrar los resultados obtenidos tras el análisis de la muestra. Se analizan diferentes aspectos que se describen a su vez, de manera gráfica:

✓ Adopción de posturas:

El 55% de los encuestados refieren adoptar el 100% de la totalidad de una correcta adquisición de posturas.

El 15% lo realiza en un 80% de los casos, al igual que la adopción de un 60%.

Un 5% sólo adopta el 40% de las posturas y hasta un 10% refiere no realizar ninguna de las mismas.



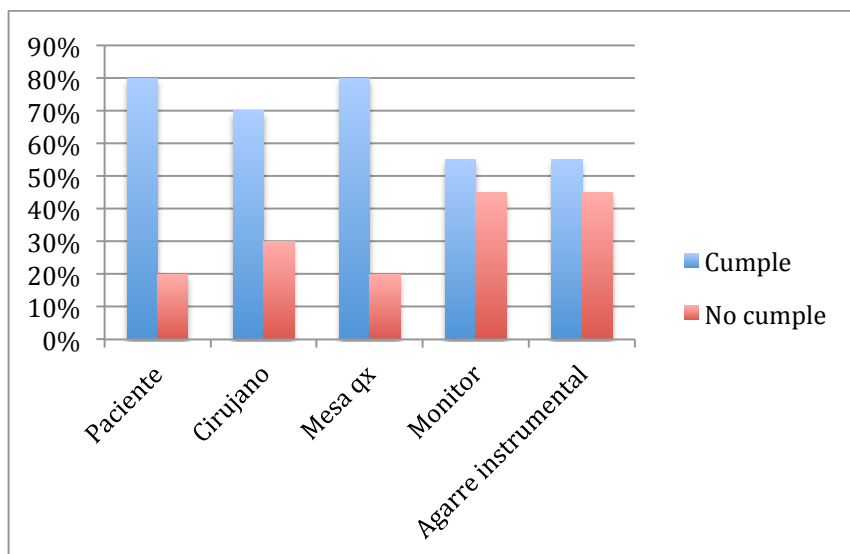
Describiendo las diferentes requisitos a cumplimentar para una buena práctica ergonómica, los resultados obtenidos son los siguientes:

La correcta colocación del paciente con los brazos aducidos al cuerpo la adoptan un 80% de los encuestados.

La postura no forzada por parte del cirujano durante la cirugía es cumplida por el 70% de los facultativos.

La disposición correcta de la altura de la mesa quirúrgica es adquirida por el 80% de los mismos.

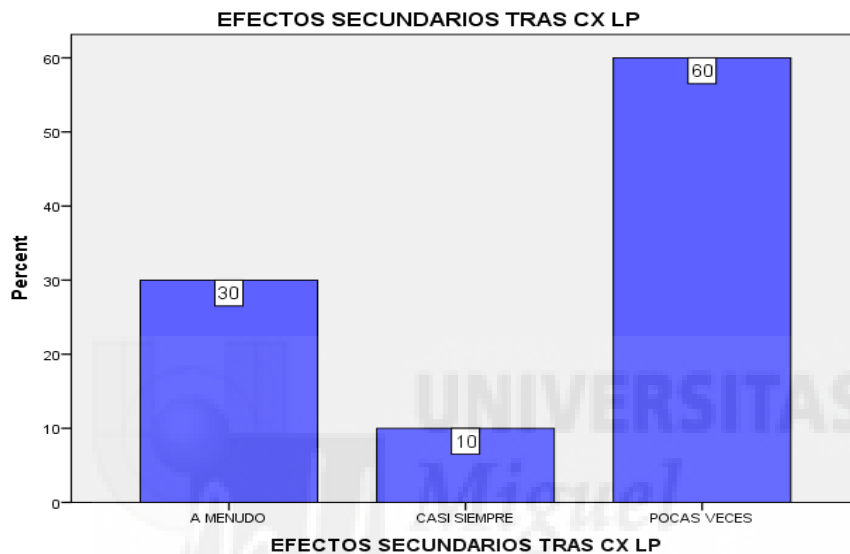
Sólo el 55% de los encuestados cumplen con una correcta posición de los monitores y un buen agarre del instrumental.



- ✓ Efectos secundarios referidos tras la técnica:

El 10% de los encuestas refieren “casi siempre” efectos secundarios, sobre todo físicos, tras la práctica de la cirugía laparoscópica.

Un 30% los comentan “a menudo” y el resto, un 60% lo describen como “pocas veces”.



- ✓ Frecuencia de las complicaciones presentadas por los cirujanos:

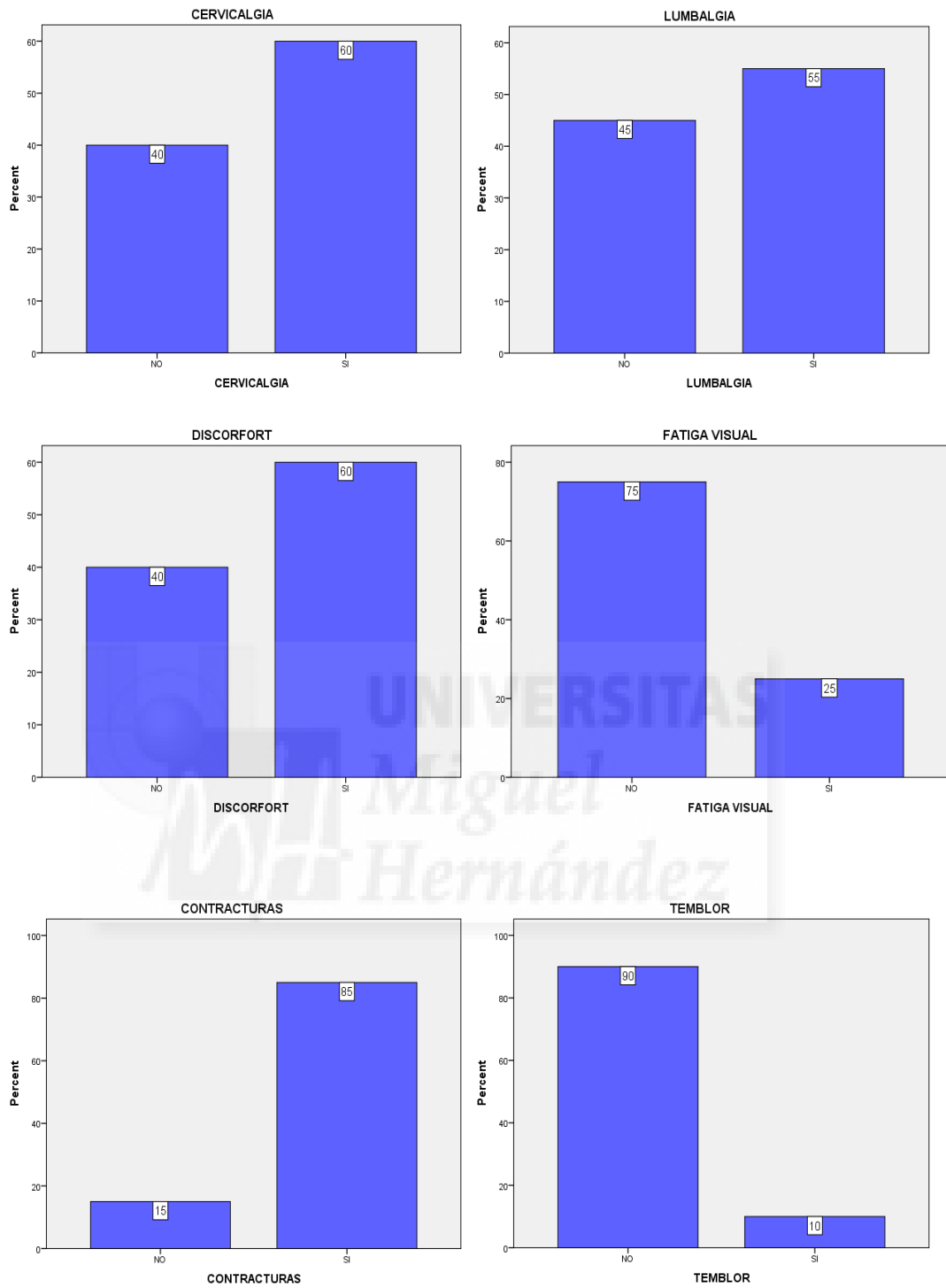
La cervicalgia era presentada por el 60% de los encuestados, la lumbalgia en un 55% y el disconfort en un 60%.

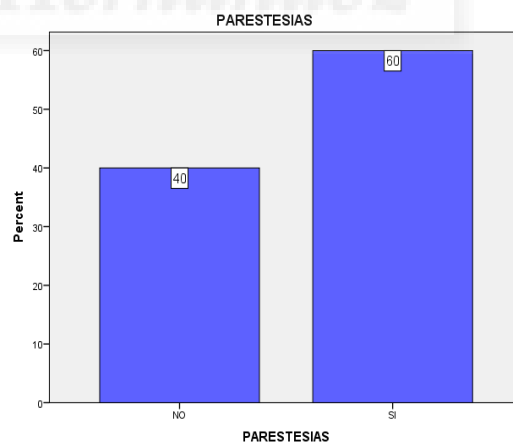
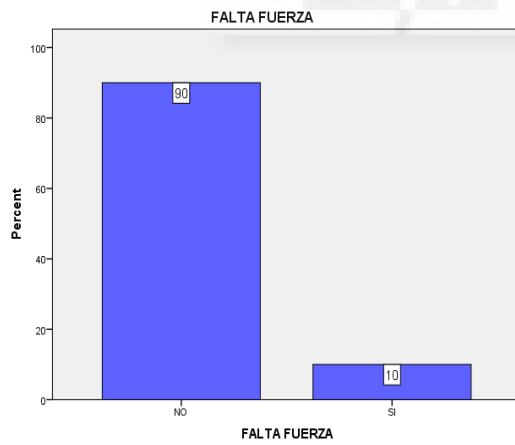
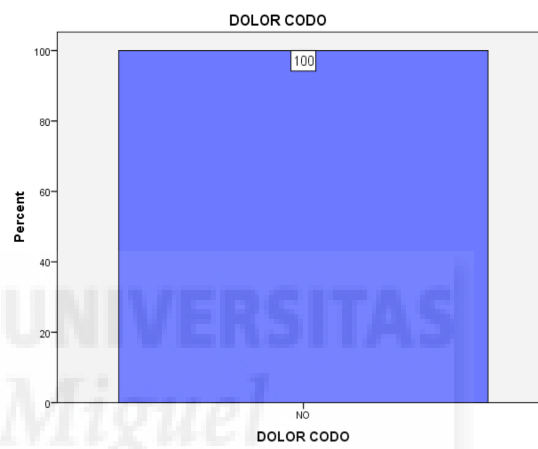
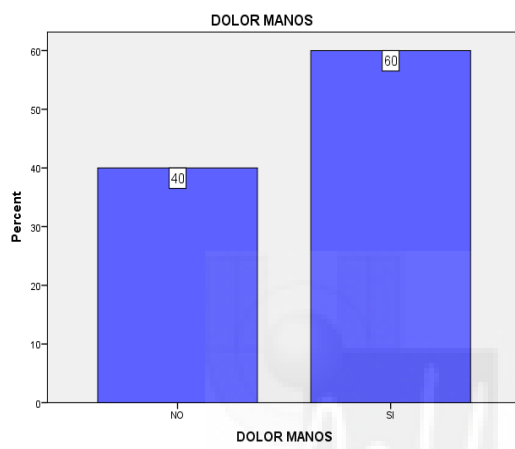
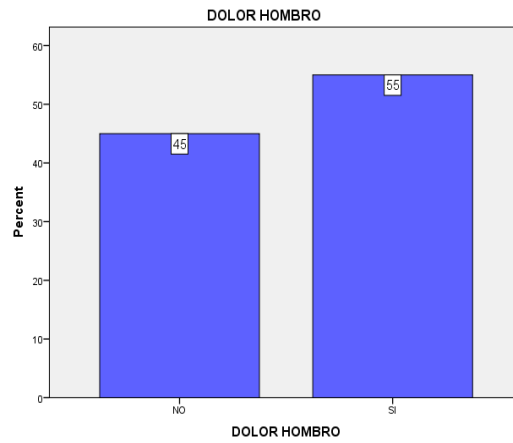
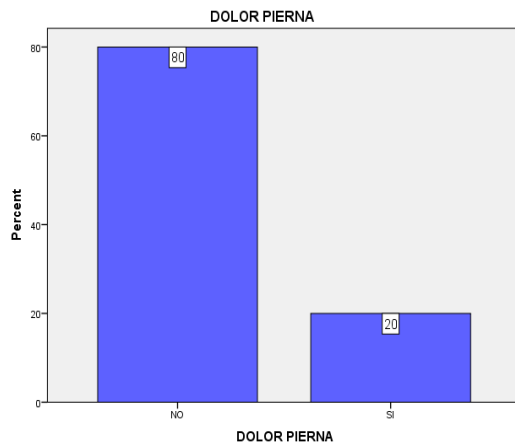
Sólo el 25% describía fatiga visual y sin embargo hasta un 85% refería contracturas.

Un 10% representaban los tembores y un 20% el dolor de piernas.

El dolor de hombros estaba presente en un 55% de los casos y el de manos en un 60%.

Ninguno de los encuestados mencionaba el dolor de codo y sólo un 10% falta de fuerza. Las parestesias eran referidas en un 60% de los casos.





✓ Complicaciones más frecuentes:

A la hora de recoger cuáles eran las complicaciones más frecuentes, referidas por los profesionales del Área III, como primera en frecuencia estaban, las CONTRACTURAS, DISCONFORT y LUMBALGIA/DOLOR DE MANOS en orden decreciente.

Como segundas más frecuentes estaban, DOLOR EN HOMBRO, CERVICALGIA Y CONTRACTURAS/FATIGA VISUAL en orden decreciente.

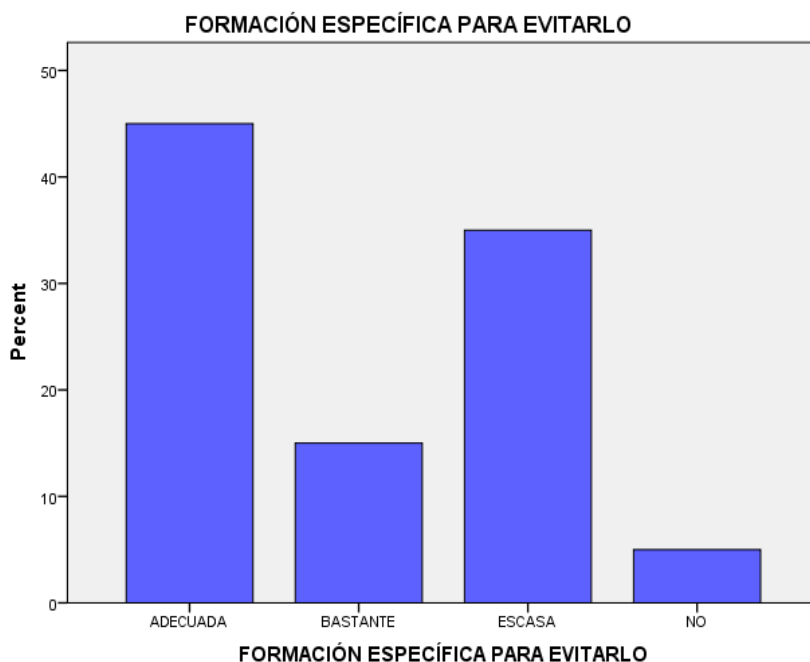
Y como tercera más frecuente refieren PARESTESIAS. CONTRACTURAS/DOLOR MANOS Y LUMBALGIA/DISCONFORT en proporción menor.

	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA
PRIMER LUGAR	CONTRACTURAS	DOLOR EN HOMBRO	PARESTESIAS
Segundo lugar	Disconfort	Cervicalgia	Contracturas/Dolor manos
Tercer lugar	Lumbalgia/Dolor manos	Contracturas/Fatiga visual	Lumbalgia/Disconfort

✓ Grado de formación entre los especialistas:

El 45% de los encuestados refieren un “adecuado” grado de formación ergonómica laparoscópica, sin embargo hasta un 35% sólo la refieren como “adecuada”.

El 15% refleja como “bastante” la formación recibida en contraposición a un 5% que refieren una formación “nula” al respecto.



- ✓ Relaciones entre Edad/Efectos secundarios/Formación/Posturas

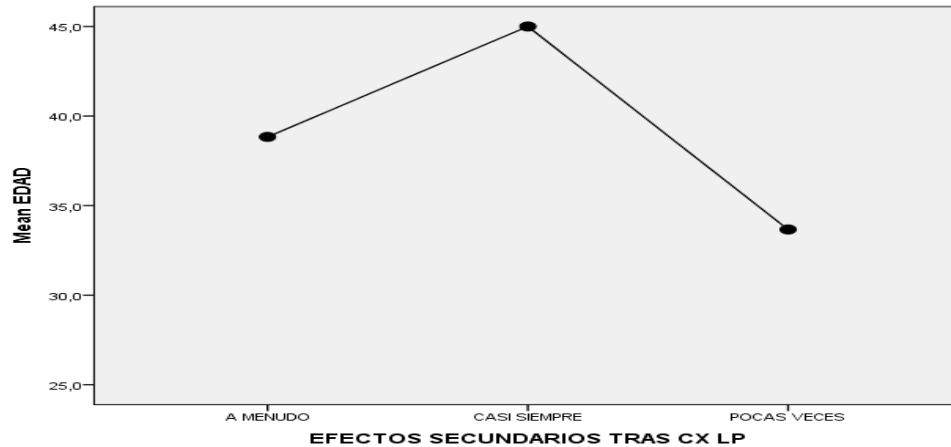
Cuando relacionamos la edad presentada por los encuestados y nivel presentación efectos secundarios vemos que la franja de edad en torno a 45 años presenta “casi siempre” efectos secundarios.

El que presenten “a menudo” complicaciones se haya en torno a 38 años y “pocas veces” lo acerca a una cifra media de 33 años.

Report

EDAD

EFFECTOS SECUNDARIOS TRAS			
CX LP	Mean	N	Std. Deviation
A MENUDO	38,833	6	10,6661
CASI SIEMPRE	45,000	2	4,2426
POCAS VECES	33,667	12	6,5551
Total	36,350	20	8,3746



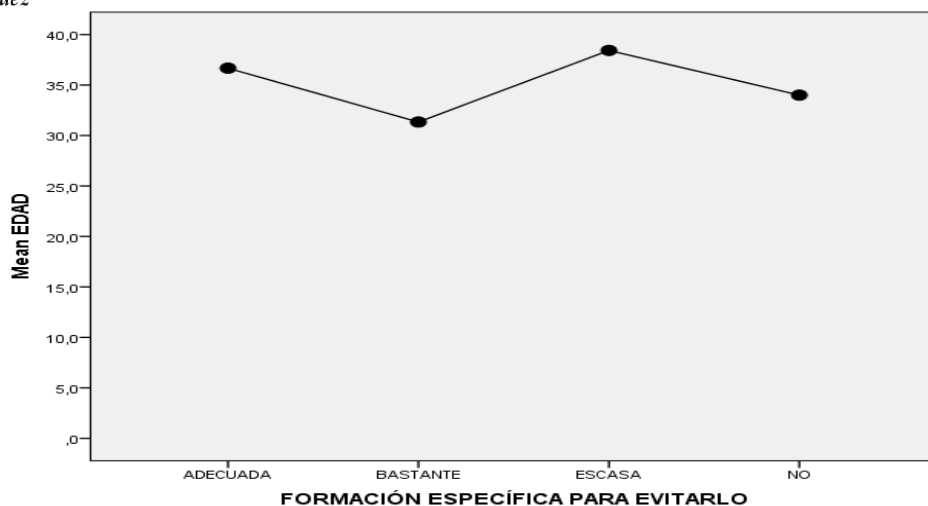
Si relacionamos la edad presentada por la muestra con el grado de formación, vemos que la media de edad a la que presentan una formación escasa es de 38 años, la media de edad con una formación adecuada es de 36 años y el que presenten una formación catalogada como bastante se sitúa con una media de edad de 31 años.

No presentar formación está descrita por una sola persona de 34 años.

Report

EDAD

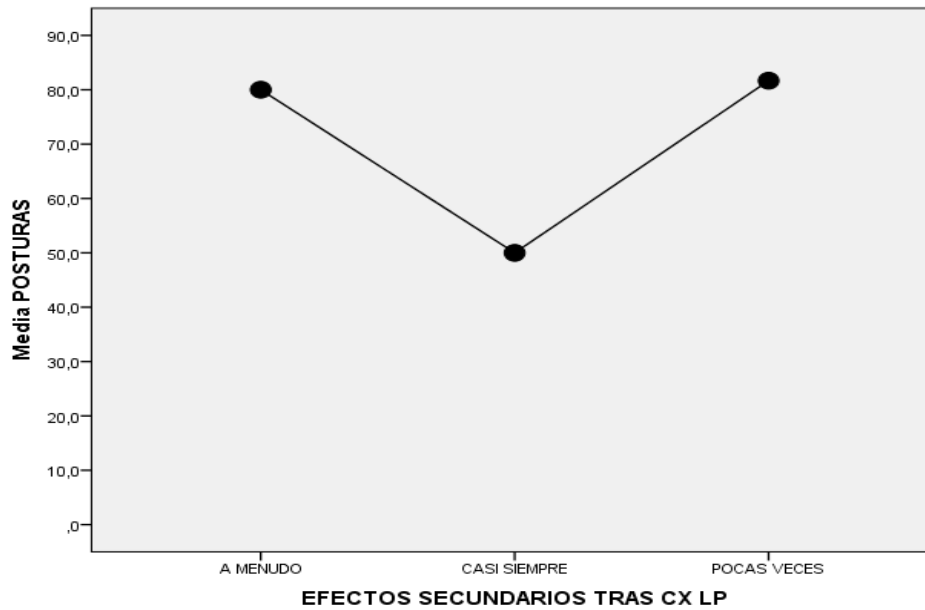
FORMACIÓN ESPECÍFICA PARA EVITARLO	Mean	N	Std. Deviation
ADECUADA	36,667	9	9,2871
BASTANTE	31,333	3	,5774
ESCASA	38,429	7	9,3960
NO	34,000	1	.
Total	36,350	20	8,3746



En caso de relacionar porcentaje de posturas correctas adoptadas con efectos secundarios, se ha visto como la adquisición de un 80% de posturas correctas se correlaciona con una frecuencia de “pocas veces” efectos secundarios. Si la adquisición desciende a un 50%, los efectos secundarios se presentan “a menudo”. Los resultados también informan de la presencia “casi siempre” de efectos secundarios, a pesar de una adopción de posturas correctas en el 80% de los casos.

POSTURAS

EFECTOS SECUNDARIOS			
TRAS CX LP	Media	N	Desviación estándar
A MENUDO	80,000	6	21,9089
CASI SIEMPRE	50,000	2	70,7107
POCAS VECES	81,667	12	31,2856
Total	78,000	20	32,3793



Con respecto a correlacionar formación con efectos secundarios tras la cirugía laparoscópica:

En un primer lugar se unificó la formación nula y escasa como formación “escasa” y se atribuyó formación “bastante” aquella referida como adecuada y bastante, haciéndose así sólo dos grupos.

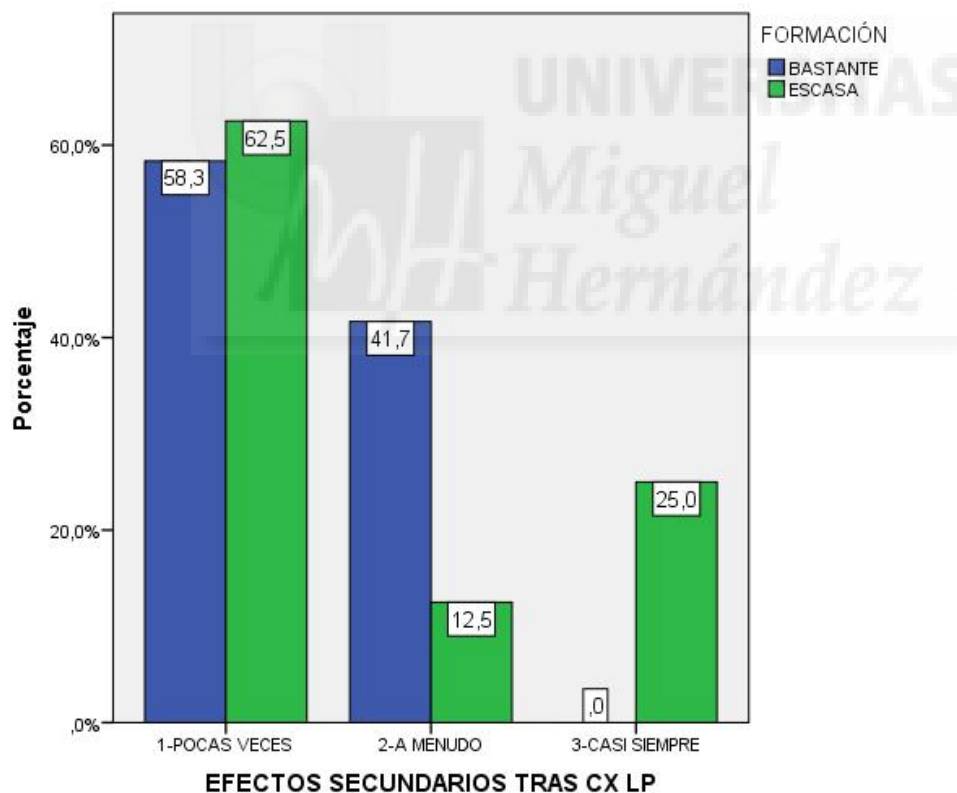
El 58.3% de los encuestados que recibieron bastante formación refirieron pocas veces presentar efectos secundarios, un 62.5% de los que refirieron una formación escasa informó de presentar pocas veces efectos secundarios.

El 41.7% de los facultativos que recibió bastante formación presentaron a menudo efectos secundarios; en contraposición, al 12.5% de los que recibieron una escasa formación.

Ninguno de los encuestados con una formación catalogada como bastante presentaron efectos secundarios prácticamente “casi siempre”; de los que presentaron complicaciones casi siempre un 25% había recibido una formación escasa.

Tabla cruzada FORMACIÓN*EFECTOS SECUNDARIOS TRAS CX LP

		EFECTOS SECUNDARIOS TRAS CX LP			Total	
		1-POCAS VECES	2-A MENUDO	3-CASI SIEMPRE		
FORMACIÓN	BASTANTE	Recuento	7	5	0	12
		% dentro de FORMACIÓN	58,3%	41,7%	0,0%	100,0%
	ESCASA	Recuento	5	1	2	8
		% dentro de FORMACIÓN	62,5%	12,5%	25,0%	100,0%
Total		Recuento	12	6	2	20
		% dentro de FORMACIÓN	60,0%	30,0%	10,0%	100,0%



PROPUESTA DE PLAN DE PREVENCIÓN

Posturas óptimas en Cirugía laparoscópica ginecología^{4,7,10,11}

1. Postura del paciente:

El paciente permanecerá sobre la mesa de quirófano con los brazos pegados al cuerpo y en posición de semilitotomía, con ambas piernas separadas y en semiflexión. Protegiendo siempre las zonas de contacto. De esta manera, los cirujanos podrán disponerse de una manera cómoda y cercana al paciente y no por ello incomodar el trabajo de anestesia.



2. Postura del cirujano:

El cirujano laparoscopista tiende a mantener una postura más vertical, con menor movilidad de la espalda y menor cambio en el reparto de pesos que los que practican procedimientos convencionales. Ningún segmento corporal se debe encontrar en posición forzada.

3. Altura de la mesa.

La altura de la mesa será la responsable principal del esfuerzo que debe realizar la extremidad superior principalmente. Si estuviéramos hablando de cirugía tradicional, la altura de la mesa debería coincidir con la altura del codo del cirujano, sin embargo, en cirugía laparoscópica se emplean instrumentos más largos que en cirugía abierta por lo que la altura será diferente. Si no la corrigiésemos, ocasionaría una postura forzada, produciéndose fatiga muscular e incomodidad. Varios estudios evaluaron la altura óptima. Los resultados reflejaron que la mesa debería situarse entre 29 y 77 cm del suelo en función de la altura del cirujano y alineada con el codo del personal o 10cm por debajo del mismo, sin olvidar a la enfermera instrumentista.



4. Posición del monitor.

Uno de los inconvenientes de realizar cirugía laparoscópica es la pérdida de orientación de la cirugía, ya que el monitor ofrece información sólo en dos dimensiones. Esta pérdida de orientación se ve agravada si el monitor no se emplaza en la misma dirección y altura que el campo quirúrgico.

La posición de monitor es importante no solo para la coordinación del cirujano, sino que influye decisivamente en la postura corporal que el cirujano adopta durante la cirugía. Esto origina incomodidad y fatiga en los

músculos de la espalda y cuello, sobre todo en los cirujanos de menor estatura, debido a una mayor inclinación de la columna cervical.

El monitor debe estar situado enfrente del cirujano, de forma que el ángulo de visión forme una línea recta a la altura de los ojos o mejor entre 10 y 25 grados por debajo de la misma y no encima de la torre de laparoscopia. Esto implica que dicho monitor debe ir unido a un brazo extensible con libertad de movimiento. Otro monitor debería colocarse encima del paciente para facilitar la visión al resto del equipo o para ser utilizado en caso de avería.

La fatiga visual no es una categoría por sí misma, sino que el término se utiliza para describir síntomas como: ojos llorosos, ojos secos, visión borrosa, doble visión, ardor y otras sensaciones dependiendo de la persona. Los principales factores que afectan a la capacidad de ver bien son: el resplandor, el brillo (diferencia entre lo que se ve y su más inmediato entorno), cantidad de luz, la distancia entre los ojos y la pantalla, la facilidad de lectura de la pantalla y la calidad de la visión de la persona. Los ojos se fatigan más por ver muy de cerca que por ver de lejos. La regla general es mantener la imagen tan lejos como sea posible, con tal de que se pueda ver fácilmente.



5. Diseño y utilización del instrumental.

El diseño del instrumental de cirugía laparoscópica constituye un aspecto fundamental en la práctica quirúrgica diaria de los cirujanos ya que estos elementos tienen un impacto ergonómico acusado en muchas de las tareas que estos realizan. La adaptación del instrumental quirúrgico al tipo de operación y a las características de los cirujanos presenta los siguientes beneficios:

- Disminución de la sobrecarga en las articulaciones, ligamentos y músculos de los miembros superiores, evitando posturas forzadas y movimientos repetitivos.
- Mejora del rendimiento y eficacia de la cirugía. Las mejoras de tipo ergonómico en el diseño de los sistemas de trabajo son económicamente rentables, en términos de aumento en el rendimiento y de disminución de costes de operación.

El instrumental actual de cirugía laparoscópica suele incorporar un mecanismo de sujeción de pistola con anillos para los dedos. Se ha podido comprobar que este mecanismo de cierre en ocasiones origina neuropatías tenares compresivas en el dedo pulgar, causando adormecimiento de los dedos y pérdida de sensibilidad.

Berguer et al ¹² estudiaron mediante electromiografía de superficie (EMG) dos modalidades de sujeción de un instrumento con mango de tijera con anillas. Concluyeron que es preferible sujetarlo con un mayor apoyo palmar, en lugar de introducir el pulgar. A pesar de estos resultados, la mayoría de los cirujanos han seguido manejando este tipo de instrumental introduciendo el pulgar en la anilla, con el consiguiente riesgo de parestesias. Por este motivo, Iñaki et al desarrollaron un nuevo dispositivo de silicona, que acoplado a los sistemas de agarre con anillas, reduce la compresión que se provoca en las ramas nerviosas digitales.

En vista de los trabajos revisados, podemos afirmar que el instrumental de

cirugía laparoscópica actual debe manejarse con el máximo apoyo palmar posible y sin ejercer mucha presión. En el caso de mangos que incorporen un anillo para el pulgar, es importante no introducir demasiado el dedo en este mecanismo para evitar dolencias tenares compresivas.



6. Los pedales en sistemas de diatermia.

El empleo de los pedales para controlar la diatermia es otro de los factores que afectan a la postura del cirujano. En cirugía laparoscópica el cirujano no tiene visión directa de estos pedales durante el acto quirúrgico, aumentando el riesgo de accionar el pedal equivocado. Por ello, la postura del cirujano se ve forzada para no perder contacto con los pedales.

Van Veelen et ¹³ al realizaron un estudio para crear unas guías ergonómicas de diseño de estos pedales. Para ello se centraron en el estudio del entorno del quirófano, en una encuesta realizada a 45 cirujanos laparoscopistas, en una revisión bibliográfica y en un estudio sobre las tallas mas usuales de zuecos.

En la encuesta realizada, el 91% de los encuestados afirmaban que al menos alguna vez perdían contacto con los pedales, el 75% ocasionalmente pisaban el pedal incorrecto y el 53% sentían incomodidad física y cansancio en las piernas y en los pies. La conclusión de este trabajo fue que el diseño actual de los pedales debe ser mejorado. El pedal ideal sería aquel que respondiera a movimientos de rotación interna o externa del pie, en lugar de a la flexión.



En conclusión, todo este tipo de problemas afectan a la seguridad de la intervención y a la eficiencia de todo el equipo. Es por ello necesario invertir tiempo y dinero en rediseñar el instrumental, y adecuar el espacio del quirófano al cambio, en todos los sentidos, que supone la cirugía mínimamente invasiva. Dichos estudios deberían centrarse en:

- Optimización de espacio.
- Evitar fatigas.
- Evitar posturas incorrectas.
- Ubicar la proyección laparoscópica de acuerdo a consideraciones ergonómicas y equipos del quirófano.
- Innovar la herramienta cotidiana de trabajo en el aspecto del diseño con los conceptos de espacio útil e inteligente, practicidad y funcionalidad, adaptada con tecnología de vanguardia.

¿Cuáles podrían ser medidas correctoras? ¹⁴

El plan de Evaluación de la carga física durante las intervenciones quirúrgicas de larga duración diseñado por el Ministerio, adaptado a nuestra práctica, podría aportar buenas recomendaciones para disminuir todos estos efectos secundarios descritos por los trabajadores:

1- Realizar un estudio de rediseño de los quirófanos que tenga en cuenta la reducción de los siguientes factores de riesgo:

Mejora de la ubicación de la instrumentista, respecto al cirujano, para evitar las posturas de torsión del tronco. Al estar al lado del cirujano, la postura de trabajo se vuelve más confortable.

Mejora de la disposición del material, el alcance y las alturas de los planos de trabajo. El objetivo es evitar posturas forzadas, que incluyen flexión anterior y lateral de tronco, así como trabajar con los brazos por encima de los hombros. Posturas anómalas o mal agarre instrumental. Así como la colocación correcta de los trócares en función del tipo de cirugía o las dimensiones de las piezas a extraer.

Valorar instrumental y material ergonómico disponible en el mercado y hacer una detección de necesidades para reducir la carga física.

2- Debido a que la duración de la intervención es variable y los niveles de fatiga muscular dependen tanto de factores directamente vinculados con la técnica aplicada como de la duración de la operación, se recomienda:

- Considerar la posibilidad de alternancia de tareas y posturas (teniendo en cuenta la complejidad de la intervención y la posibilidad de cambio).
- Realizar pequeñas pausas entre las diferentes fases (disección, extracción, sutura)

- Tablas de ejercicios simples de estiramientos previos, durante o posterior a la cirugía con el fin de disminuir el nivel de contracturas, dolor lumbar, cervicalgia, entre otros.

3- Formar e informar a los profesionales sobre hábitos de trabajo (pivotar en lugar de realizar torsión de tronco, previamente al inicio de la intervención valorar la disposición del material y las alturas...) y concienciar del riesgo derivado de las posturas forzadas. Poner a disposición de los profesionales formación sobre educación gestual y escuela de la espalda para prevenir lesiones (especialmente a nivel de raquis), realizar talleres prácticos y poner a disposición de los profesionales tablas de ejercicios preventivos de relajación, concienciación, respiración, basculación pélvica, potenciación de abdominales y estiramiento de la cadena muscular posterior.

4. Elaborar información y dar charlas informativas donde los profesionales puedan aportar sus experiencias y facilitar su mejora continua. Aprovechar la experiencia de los diferentes equipos de trabajo y hábitos saludables para exportarlos a todos los profesionales del hospital.

5. Seguir las principales pautas alimentarias:

- Beber abundante agua sin gas o zumos de fruta o vegetales naturales, comer alimentos que sean pobres en azúcares y grasas, procurando que no sean flatulentos y sean de fácil digestión. La ingesta líquida ha de ser de entre un litro y medio y dos litros al día.
- Elevar el consumo de frutas, verduras y fibra.
- Utilizar, para cocinar o, en crudo, aceites vegetales, especialmente aceite de oliva. Es decir, procurar consumir ácidos grasos monoinsaturados, evitando las mantequillas, margarinas, etc.
- Comer proteínas preferentemente en forma de pescado y mejor aún si es pescado

azul. Si se quiere comer carne, que sea pollo o conejo, evitando las carnes rojas o con alto contenido en grasas (pato, cordero, etc.).

- Recordar que hay que mantener el consumo de leche o derivados lácteos como el yogurt o el queso.

NORMAS GENERALES

- Practique ejercicio físico con regularidad. Entre 45 minutos y una hora de ejercicio diariamente.
- La dieta ha de ser suficiente y completa, sin llegar a ser copiosa (grandes comidas, grandes platos).
- Evitar alimentos flatulentos y de digestión pesada (legumbres, platos excesivamente completos, como cocido o pucheros).
- Ha de ser una dieta baja en grasas, evitando embutidos, carnes grasas.
- Cocine evitando salsas, fritos, rebozados y guisos. Haga platos a la plancha, hervido, brasa, papillote, horno.
- Se debe garantizar un aporte constante de hidratos de carbono de asimilación lenta, (pastas, arroz).
- No consuma ningún tipo de bebida alcohólica el día de la intervención, especialmente en la comida previa a la intervención.
- Limite alimentos excesivamente ricos en fibra.

La ingesta hídrica debe suponer de 6 a 8 mililitros de líquido por cada kilogramo de peso corporal y hora de intervención, lo que se corresponde a las necesidades de unos 400-450 mililitros por hora de intervención.

- Puede incluir bebidas isotónicas con o sin azúcar, evitando aquellas que contengan gas.
- Evite cualquier tipo de comida precocinada, alimentos crudos

o de riesgo (tortillas crudas, mahonesas caseras, ostras, etc.).

- Evite condimentos picantes, alimentos nuevos o desconocidos.
- Coma con suficiente antelación a la intervención. Mínimo 2 horas antes.
- Modere el consumo de café y té.



5.4.- DISCUSIÓN

El área de cirugía en el Área III, y concretamente los ginecólogos, se iniciaron, hace ya algunas años, en la práctica de una técnica quirúrgica que permitía la visión directa y el trabajo sobre la cavidad abdominal ayudado de la distensión del abdomen. Las ventajas para el paciente de la práctica laparoscópica se han visto traducido en un incremento del malestar a nivel del cirujano, sobre todo a nivel musculoesquelético.

Por lo que es interesante averiguar cuáles son los riesgos experimentados y que pueden experimentar nuestros colectivos con el fin de evitarlos o reducirlos.

En el campo de la Medicina y sobre todo el de la Ginecología-Obstetricia es cada vez más frecuente la presencia femenina en nuestros quirófanos por lo que no se puede llegar a ninguna conclusión en cuanto a las diferencias observadas por sexos en nuestra muestra.

La no presencia de patología de base es básica para la realización de una técnica quirúrgica que suele conllevar más tiempo y mayor discomfort durante su realización. La adopción óptima de la postura para la realización de la técnica es muy importante. A pesar de ello sólo el 55% la aplica de manera íntegra y hasta un 10% no aplica ninguna de ellas incluso conociéndolas.

Podemos analizar las causas por las que los facultativos no emplean una buena cumplimentación con el fin de mejorarlo en un futuro. El 20% de los mismos no colocan al paciente con los brazos juntos y esto podría deberse o bien a desconocimiento o bien a los requerimientos anestésicos.

Muchos de los Anestelistas prefieren trabajar con los brazos del paciente extendidos para tener un fácil acceso a vías periféricas.

El 70% adopta una postura relajada a la hora de la cirugía, esto incluiría una postura no forzada tanto a nivel de la espalda, hombros, amplitud de brazos, muñecas o posicionamiento de los pies en la tarima.

El hecho de no mantenerla podría estar relacionada no sólo a causas posturales si no el saber de antemano que estamos ante una técnica de estrés tanto físico como mental durante y posterior a la cirugía, al desconocimiento de la propia cirugía a realizar o posibles complicaciones que puedan surgir durante la misma o desconocimiento del material.

Dentro de las medidas recomendadas estaría la realización de ejercicios ligeros y frecuentes de estiramiento y extensión durante la cirugía.

El 100% de las mesas de quirófanos son regulables, al inicio de la cirugía es cuando debe quedar todo dispuesto. Muchas veces, tras la introducción de los trócares iniciales se debe reajustar en un segundo tiempo. La altura de la mesa debe estar lo más baja posible, teniendo en cuenta una altura media y además se debe contar con “alzas” todo lo altas posibles para que no tener los brazos elevados forzosamente. Estas pueden ser las causas de que un 20% en nuestro Servicio no cumplan lo requerido.

La altura del monitor es vital para evitar muchas de las dolencias, la práctica de la laparoscopia conlleva al trabajar con pantallas de televisión, una pérdida de la sensación física y de 3D. No colocar éste de manera correcta desembocará en dificultades. Casi todas las torres donde están las pantallas de los monitores llevan brazos articulados para adaptar la segunda tele justo enfrente de la posición del ayudante a la distancia óptima y la torre central hay que colocarla perpendicular a la del cirujano. Ambos sin elevar los ojos. Aunque suene difícil de creer, el personal de quirófano y los algunos cirujanos desconocen el funcionamiento de este material. Además según la

especialidad quirúrgica, éstos se colocan de manera diferente dentro del quirófano y piensan que son comunes a todas ellas.

El instrumental sigue siendo un tema en continua investigación por parte de las casas comerciales. La mayoría de los dispositivos tienen un agarre en anillo donde se desplaza hacia su interior el dedo pulgar. Teóricamente está pensado para sólo apoyar con el pulpejo pero durante la práctica quirúrgica puede introducirse de manera continua comprimiendo el dedo totalmente.

Se debe tener disciplina y conocer este hecho para no realizarlo, esto se consigue con una formación previa que incida reiteradamente en este hecho de ahí a que sea tan frecuente y sea reflejado en el 45% de nuestros facultativos.

Las medidas recomendadas incluyen el uso de instrumentos con cremallera (autobloqueantes) y los de diseño ergonómico para evitar esfuerzos prolongados al manejarlos. Otras posibilidades incluyen el empleo de instrumentos con angulación distal aumentada y rotación de las mandíbulas con diferentes sistemas articulados, como el sistema cinemático o el «*endo-hand*».

La cirugía laparoscópica ha llevado a una mejora de la morbimortalidad de la paciente, sin embargo ha incrementado los efectos secundarios a nivel tanto físico como mental del cirujano.

Casi la mitad de los encuestados, el 40% padecen molestias a menudo o casi siempre después de una cirugía. La no aplicación de posturas idóneas tanto del paciente como del cirujano, el campo de trabajo limitado, el incremento de la atención en una pantalla, el conocimiento actualizado del material y fuentes de energía; así como el permanecer estático durante más tiempo, son las causas de éstas cifras tan altas.

En contraposición, el 60% de los laparoscopistas presentan pocas veces efectos secundarios, esto puede ser debido al mayor conocimiento y puesta en práctica de las nociones ergonómicas. Además se ha visto que el aumento de las complicaciones sí que está relacionado con la edad. A menor edad del facultativo, menor efectos secundarios. El hecho de que nuestro Servicio este configurado con gente más joven puede ser la causa de este disminución de efectos secundarios.

Si tenemos en cuenta la relación entre los efectos secundarios y la formación recibida ésta no guarda relación. El tener poca o bastante no se relaciona con menor efectos, solamente aquellos que han recibido una formación muy amplia no suele presentar con alta frecuencia complicaciones.

Al final la formación requiere una aplicación correcta en la práctica que si no se realiza equivale a una formación “vacía” y el hecho de asistir constantemente a cursos puede lograr esa conciencia para aplicarlos.

Sin embargo, los efectos secundarios que aparecen en la muestra sí que guarda relación con las posturas adoptadas. A mayor adecuación de las posturas óptimas menos son los efectos secundarios referidos y viceversa.

En cuanto a las complicaciones referidas en la muestra, difieren un tanto de la bibliografía.

Las contracturas pasan a referirse en el 85% de los casos, versus 48%. Estas pueden ser debidas una postura forzada durante mucho tiempo, una malposición corporal, una altura de la mesa incorrecta o una disposición anómala de los trócares durante la cirugía. Concuera que sea ésta la más frecuente en nuestro caso ya que son múltiples las causas etiológicas que pueden contribuir a su aparición. Una tabla que ejercicios antes, durante y posterior a la intervención, así como una buena condición física podría ayudar a disminuirlas.

La segunda causa más descrita acogería a una cervicalgia, disconfort, dolor en manos o parestesias, todas presentes en un 60% en la muestra.

Una cervicalgia es producto de una incorrecta altura de la mesa, o una mala posición del monitor, corresponde en la literatura a la causa más referida, sin embargo no es nuestro caso.

La sensación de disconfort es algo subjetiva y podría ser sumatorio de varias dolencias o estrés físico y mental durante la cirugía.

La causa del dolor de manos corresponde a una flexión y rotación interna forzada con el mal uso del instrumental, puede ser secundario a una mala colocación del cuerpo o una mala disposición de los trócares donde se modificaría el área donde se debería de trabajar.

Las parestesias son ocasionadas por la introducción del dedo pulgar comprimiendo las estructuras del mismo, es descrita en la bibliografía de manera mucho menos frecuente. El desconocimiento del funcionamiento del instrumental o desconocimiento ergonómico sería las causas que salga incrementada en nuestra muestra.

Las siguientes más descritas corresponderían a dolor en el hombro o lumbalgia con cifras el 55% cada una. Las causas de una lumbalgia pueden ser por un mal posicionamiento del paciente o una mala posición de los monitores que en nuestro caso está muy referida, en la bibliografía es la segunda causa pero puede estar incrementada por un mal uso de la altura de la mesa.

El dolor en la pierna por posturas prolongadas o por uso del pedal, así como la falta de fuerza siguen frecuencias similares. El porcentaje de temblor en nuestro caso es menor eso es seguramente debido a una mejor

posicionamiento de los hombros, de ahí también a un menor hallazgo de dolor en el mismo. No se han evidenciado dolor a nivel de la articulación del codo. Y la diferencia entre fatiga visual tampoco es significativa.

Todas estas diferencias comparándola con la bibliografía revisada hace que sea necesarios estudio más amplios con el fin de disminuir la incidencia de estas patologías.

En cuanto a la formación recibida entre los laparoscopistas ginecológicos en el Área III es muy variada. El 45% de los encuestados refiere una formación “Adecuada”, el 15% una formación de >5 cursos (“Bastante”) y “Escasa” en el 35%, a su vez, un 5% afirma no haber recibido formación específica ninguna.

Se ha visto que la formación no está relacionada con la edad, no por tener más edad se tiene más formación a nivel de cursos formativos, al final dependerá del grado de interés de la persona.

Además, el hecho de que no sea de carácter obligatorio, no unifica o fija unos mínimos de cursos acreditados en los facultativos por lo que éstos no contarán con un número específico.

La muestra está integrada por residentes que constan en su Plan de Estudios de una preparación en laparoscopia con estudio de función ergonómica por lo que ya están familiarizados y dedican más tiempo a ello.

La gran variedad a su vez de cursos disponibles y de nivel, en España hace que esté al alcance de todas la realización cuando se quiera de los mismos.

Un aspecto negativo es la cuantía económica de los mismos que puede hacer disminuir el grado de interés para su realización.

El hecho de un 5% de los encuestados no refieran realización ninguna de formación, no significa que no tenga las nociones básicas ya que la práctica diaria pueden configurar por si sólo una manera de conocimiento.

Dada la escasa bibliografía que figura hasta el momento, es necesario de más estudios al respecto para así fomentar la disminución del riesgo ergonómico entre los facultativos del Área III y poder extrapolarlo a otros colectivos similares.

A su vez, es necesaria siempre una muestra mayor para que los resultados obtenidos sean lo más fiables posibles y ayuden a unificar criterios.



6. CONCLUSIONES

1. Sólo el 55% de los cirujanos ginecológicos adoptan el 100% de las posturas óptimas para una correcta técnica laparoscópica.
2. Las complicaciones referidas más frecuentes en nuestra Área son las contracturas presentes en el 85% tras la práctica quirúrgica, así como el discomfort, cervicalgia, dolor de manos y parestesias, que representa el 60% entre los encuestados en valores absolutos.

Si las describiésemos por orden de frecuencia, la primera complicación descrita serían las contracturas, como segunda más descrita el dolor de hombro y como tercera en frecuencia las parestesias.

Estas cifras difieren de los referido hasta el momento en la bibliografía.

3. El grado de formación entre los laparoscopistas es muy variado. Un tanto por ciento elevado, concretamente un tercio, refiere una formación escasa o incluso nula en un 5%.
4. Deberíamos complementar la realización de una buena técnica quirúrgica con tablas de ejercicios físicos pre, durante y posterior a la cirugía junto con una buena alimentación. Una buena línea de trabajo sería ver si la adopción de medidas correctoras disminuiría el porcentaje de complicaciones sobre todo musculoesqueléticas en siguientes estudios. Esto aportaría más datos acerca del estudio ergonómica en la escasa bibliografía existente.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Chapon C, Fauconnier A, Goffinet F, et al. Laparoscopic surgery is not inherently dangerous for patients presenting with benign gynaecologic pathology. Results of a meta-analysis. Hum Reprod 2002; 17(5): 1334-42.
2. Alfonso Mellado CL, Salcedo Beltrán C, Rosat Aced I, y otros. Prevención de Riesgos Laborales. Instrumentos de aplicación. Valencia: Editorial Tirant to Blanch. Esfera. 2012. p 961-996.
3. Calvo Gutierrez J, Collantes Estevez E. Protocolo diagnóstico de la cervicalgia inflamatoria. En: Enfermedades del Sistema inmune: espondiloartropatías. España, 2013. P. 1949-1953.
4. Ergonomía en laparoscopia Yagüe Martín E, Barrionuevo Fernández MG. En: Belda R, Ferrer M, editores. Manual de instrumentación en cirugía laparoscópica. Primera edición. Abril, 2011. Capítulo 3.
5. Grupo Español de Trabajo del Programa Europeo COST B13. Resumen de las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica para la lumbalgia inespecífica. Disponible en: <http://www.institutferran.org/lumbalgia.htm>
6. Bridger, Ph. D. Introduction to ergonomics R.S. McGraw-Hill. México,1995.
7. De Velasco Polo G, Castañeda LG, Lasky D, Castañeda P. Lesiones del cirujano en laparoscopia. Anales Médicos. Hospital ABC. Vol. 44, Núm.1. Ene.- Mar.1999, pp.31-35.
8. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo [INSHT]. DDC-TME-10. Enfermedades profesionales relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos: tendinitis y tenosinovitis del pulgar. Madrid, 2012. Disponible <http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1517d3968e9f595dce5f66a150c08a0c/?>

9. Arthritis Foundation National Office. Atlanta 2016 [Citado el 30 de Mayo 2017] Disponible:
<http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/codo-de-tenista-epicondilitis-lateral-y-codo-de-golfista-epicondilitis-media/>
10. Ergonomía en cirugía laparoscópica y su importancia en la formación quirúrgica. Cir esp. 2012;90(5):284–291.
11. Wattiez A. Ergonomics in Laparoscopy. En: Mengaglia L, Minelli L, Wattiez A. Manual of Gynecological laparoscopic surgery. II edition. Strasbourg, France, 2013, p. 47-58.
12. Berquer R, Smith WD, Davis S. An ergonomic study of the optimum operating table height for laparoscopic surgery. Surg Endosc. 2002;16:416–21.
13. Van Veelen MA, Kazemier G, Koopman J, Goossens RH, Meijer DW. Assessment of the ergonomically optimal operating surface height for laparoscopic surgery. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2002;12:47–52.
14. Combe Boladeras G, Alcaide Altet N, Nos Piñol I, Nogareda Cuixart S. Evaluación de la carga física durante las intervenciones quirúrgicas de larga duración. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Madrid Octubre 2014.

8. ANEXOS

Anexo 1

CUESTIONARIO SOBRE RIESGO ERGONÓMICO EN CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA GINECOLÓGICA SIMPLE

Edad:

Sexo:

Presenta patologías de base: SI/NO

1. ¿Suele presentar efectos secundarios tras la práctica de una cirugía laparoscópica simple?

Nunca / 0

Pocas veces / <25%

A menudo / 25-50%

Casi siempre / 50-75%

Siempre / 75-100%

2. ¿Refiere tras la práctica de la cirugía alguna de estas complicaciones? ¿cuál es la que presenta de manera más frecuente? ¿Cuál es la segunda y tercera en frecuencia?

Complicaciones	Sí	No
1. Dolor en la nuca		
2. Dolor lumbar		
3. Disconfort		
4. Cansancio visual		
5. Contracturas		
6. Temblor		
7. Dolor en la pierna		
8. Dolor en hombro		
9. Dolor en codo.		
10. Dolor en manos.		
11. Falta de fuerza.		
12. Parestesias.		

1ª:

2ª:

3ª:

3. ¿Considera que ha recibido formación específica para evitarlo?

Escasa: <3 cursos

Adecuada: Entre 3-5 cursos

Bastante: >5 cursos.

No, Si (escasa, adecuada, bastante)

4. Aplica generalmente las posturas óptimas de laparoscopia:

POSTURAS	SI	NO
Paciente con los brazos pegados		
Postura corporal no forzada		
Altura de la mesa correcta		
Posición del monitor en frente de la visión y sin elevar la mirada		
Agarre pulgar		

Anexo 2

ACREDITACIÓN: 60 CRÉDITOS ECTS
PLAZAS: 10 ALUMNOS
PRECIO: 5690 € (10 BECAS 10%)
PREINSCRIPCIÓN: JULIO A SEPTIEMBRE 2017
DURACIÓN: OCTUBRE 2017 - JUNIO 2018
LUGAR DE IMPARTICIÓN:
 - HOSPITAL UNIV. LA PAZ
 - HOSPITAL UNIV. P. HIERRO – MAJADAHONDA
 - HOSPITAL UNIV. INFANTA SOFIA
 - FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
 - HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS

SECRETARÍA:
 FACULTAD MEDICINA UAM. TFNO.: 667020440
 EMAIL: MASTERENDOSCOPIAUAM@GMAIL.COM
WWW.ACTWEB.ES/MASTERENDOSCOPIA



**Master en Cirugía
Endoscópica Ginecológica**
7ª EDICIÓN 2017-2018

**TÍTULO PROPIO
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID**



AVALADO:



**ACCEDER CON
SMARTPHONE**



DIRECTORES:

DR. IGNACIO ZAPARDIEL
 DR. RAMÓN USANDIZAGA
 DRA. ALICIA HERNÁNDEZ

COLABORA:





Anexo 3

El Curso está destinado a ginecólogos con escasa experiencia en cirugía laparoscópica interesados en desarrollar habilidades básicas en dicha cirugía iniciarse en la sutura intracorpórea mediante la realización de técnicas ginecológicas básicas (ligadura de trompas, ovariectomía, miomectomía, disección vascular e histerectomía). La duración de los cursos es de 3 días. El reducido número de alumnos (máximo 16) permite que estén en todo momento supervisados por el profesorado.

BASIC course is destined to gynecologists with minimum previous experience in laparoscopic surgery, who are interested in acquiring technical abilities in this approach as well as intracorporeal suturing through the performance of basic gynecologic techniques (oviduct ligation, ovariectomy, ovari hysterectomy). The length of the courses is 3 days and the reduced number of students (maximum 16) allows them at all time to be mentored by the faculty.



PROGRAMA PROGRAM

PRIMERA JORNADA / FIRST DAY

09.00 h. Entrega de documentación / Registration
09.15 h. Inauguración / Opening Ceremony
09.30 h. Sesión teórica. Formación y Ergonomía en cirugía laparoscópica. Conocimiento de los equipos e instrumental/Theoretical session. Apprenticeship in laparoscopic surgery and Ergonomy. Instrumental and equipments
11.00 h. Ejercicios de manejo en simulador / Handling exercises on simulator
12.30 h. Ejercicios de disección en simulador / Dissection exercises on simulator
14.00 h. Almuerzo/ Lunch
15.00-18.00 h. Ejercicios de sutura en simulador / Laparoscopic suturing on simulator

SEGUNDA JORNADA / SECOND DAY

09.00 h. Sesión teórica de vídeos en animal de experimentación/ Gynecological Laparoscopy in animal model (video)
09.30h. Prácticas en animal de experimentación.Ligadura de trompas, ovariectomía, ovariosterectomía y miomectomía/Hands-on: Tubal ligation, ovariectomy, hysterectomy and miomectomy.
14.00 h. Almuerzo / Lunch
15.00-17.30 h. Prácticas en animal de experimentación. Ligadura de trompas, ovariectomía, ovariosterectomía y miomectomía/Hands-on: Tubal ligation, ovariectomy, hysterectomy and miomectomy.
17.30-18.30 h. Sesión de vídeos/video session

TERCERA JORNADA / THIRD DAY

09.00-13.30 h. Prácticas en animal de experimentación. Ligadura de trompas, ovariectomía, ovariosterectomía y miomectomía/Hands-on: Tubal ligation, ovariectomy, hysterectomy and miomectomy.
13.30 h. Clausura del curso y entrega de diplomas. Closing ceremony and Diplomas hand over.

PROFESORES LECTURERS

Hospital Universitario La Paz, Madrid (Spain)
Dr. I. Zapardiel Dra. M^oD. Diastro Dra. M. Herrera
Dra. A. López Dra. M. Muñoz Dra. A. Hernández

MD Anderson Internacional, Madrid (Spain)
Dr. J. de Santiago

Hospital Universitario Infanta Leonor, Madrid (Spain)
Dra. S. Morales Sierra

Instituto Universitario Dexeus, Barcelona (Spain)
Dr. Pere N. Barri

Hospital Universitario de Burgos (Spain)
Dr. M. Rey Novoa

Departamento de Anatomía. Facultad de Veterinaria de Murcia (Spain)
Dr. O. López Albornoz

Unidad de Laparoscopia. CCMJUU
Dra. I. Díaz-Güemes Dr. MA. Sánchez Dra. L. Correo
Dra. S. Enciso Dra. B. Moreno Dra. B. Fernández
M.M. Pérez



SECRETARIO TÉCNICO DEL CURSO SECRETARY

Unidad de Laparoscopia /Laparoscopy Department - CCMJUU. Cáceres (Spain)
Dra. Belén Moreno Naranjo. e-mail: bmoreno@ccmijesususon.com



INSCRIPCIÓN REGISTRATION

CUOTA DE INSCRIPCIÓN/ REGISTRATION FEE*: 1370 euros
*Incluye comidas de trabajo. Alojamiento NO INCLUIDO/Lunches included. Accommodation NOT INCLUDED.

CANCELACIÓN/ CANCELLATION: El CCMJUU se reserva el derecho de cancelar la actividad si no se alcanza un número mínimo de alumnos/ CCMJUU reserves the right to cancel a course if there is an insufficient number of students enrolled.

La PREINSCRIPCIÓN se realizará a través de nuestra web www.ccmijesususon.com. Los plazas del curso se asignan siguiendo el orden de recepción de las preinscripciones /To pre-register visit our website www.ccmijesususon.com. The course places are allocated in order of receipt of pre-registration.

El CCMJUU dispone de una RESIDENCIA que ofrece servicio de alojamiento. Para reservas contacte a través del teléfono 927 004 770 o a través del correo hospedaria@ccmijesususon.com/ JUMISC Residency offers bed and breakfast. To book and ask for information contact hospedaria@ccmijesususon.com or call +34 927 004 770.

