

**Título:** Implementación del tratamiento quirúrgico ambulatorio en pacientes con hernia discal cervical y lumbar.

**Autores:** Dr.C. Ariel Varela Hernández ([avarela@finlay.cmw.sld.cu](mailto:avarela@finlay.cmw.sld.cu)); Dr. Roberto Medrano García; Dra.C. Gretel Mosquera Betancourt; Dra. Yanmara Betharte Sotomayor; Dra. Ileydis Hernández Cabezas; Dr. Rigoberto Peñones Montero y Dr. Jorge Alejandro Casares Delgado.

**Centro de procedencia:** Hospital Provincial Manuel Ascunce Domenech, Camaguey.

## **PREMIO PROVINCIAL EN EL CONCURSO PREMIO ANUAL DE LA SALUD 2012**

### **Resumen**

Se llevó a cabo una investigación cuasiexperimental, donde se implementó el tratamiento quirúrgico de la hernia discal cervical y lumbar de forma ambulatoria (menos de 24 horas de hospitalización), con el objetivo de demostrar la seguridad del método y además lograr optimizar el empleo de los recursos hospitalarios. Primeramente se diseñó un nuevo proceso hospitalario; el cual fue discutido, enriquecido y aprobado por el servicio de neurocirugía de la institución y su consejo científico antes de su aplicación, también precedida de varias sesiones de capacitación al personal sanitario involucrado. En el período estudiado de 14 meses, el 75, 55% y el 55, 72% de los tratados mediante discectomía cervical y lumbar respectivamente, se operaron de forma ambulatoria. Se comprobó la introducción exitosa de la anestesia peridural en el 54, 79% de los operados por hernia discal lumbar y el 7, 35% de los casos cervicales. Para la hernia discal lumbar, el 46, 56% de los pacientes se operó mediante técnicas de menor invasión y se logró disminuir significativamente las complicaciones posoperatorias en comparación con controles históricos del servicio. En el caso de la hernia discal cervical, la comparación con dichos controles evidenció que en ambos se presentaron un número escaso de individuos complicados. La cirugía ambulatoria mostró ser claramente más eficiente para efectuar la discectomía cervical y lumbar. El nuevo protocolo permanece como una forma definitiva de trabajo en el servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech" de Camagüey.

**Palabras claves:** hernias discales

## **INTRODUCCIÓN**

### ***Antecedentes***

La repercusión en el ser humano de las enfermedades degenerativas del raquis se conoce desde la antigüedad. En la era moderna, éstas han alcanzado elevados índices de incidencia y prevalencia.<sup>1, 2, 3</sup> Por otro lado, la ausencia de una solución definitiva a estos procesos degenerativos; a pesar de los avances tecnológicos introducidos que incluyen una novedosa gama de fármacos, medicina física y rehabilitadora, técnicas percutáneas y endoscópicas, entre otras, ha ocasionado una elevación progresiva y muy significativa de los gastos sociales directos e indirectos.<sup>4, 5, 6</sup>

Dentro de este conjunto de dolencias, el síndrome de dolor lumbar bajo y el cervicobraquiálgico, ocasionados por la degeneración y consecuente protrusión al canal vertebral del disco intervertebral, con compromiso mecánico o inflamatorio de las raíces nerviosas o la médula espinal, son los más frecuentes. De tal suerte la

discectomía cervical y lumbar, constituyen en su conjunto el proceder neuroquirúrgico más realizado en los centros que practican cirugía del raquis a escala mundial. Por tal motivo, en la actualidad un por ciento importante de los recursos hospitalarios son empleados para el alivio de estas dolencias.<sup>7, 8</sup>

De forma clásica los pacientes con hernia discal cervical y lumbar tratados mediante discectomía, han sido hospitalizados por un período aproximado de siete días y han recibido tratamiento con antimicrobianos posoperatorios por similar período de tiempo. Este sistema se mantiene como el más protocolizado en Cuba y exige la disponibilidad de un número y variedad importante de recursos materiales.

A pesar de que pudiera pensarse que la hospitalización determina la seguridad y el resultado de este tipo de cirugía, se conoce que los mismos descansan fundamentalmente en la selección adecuada del enfermo, la estimación correcta del riesgo anestésico y la práctica de una técnica quirúrgica depurada. Cabe entonces considerar la aplicación de un sistema organizacional alternativo al anterior, que permita obtener buenos resultados de acuerdo a los estándares establecidos por la sociedad moderna y al mismo tiempo propicie la utilización más racional de los recursos materiales disponibles.

De forma contraria a la metodología tradicional, el régimen de cirugía ambulatoria brinda importantes ventajas. Resaltan la mínima modificación del estilo de vida del paciente, la reinserción social en un período más breve de tiempo, la disminución del impacto psicológico de la cirugía y del riesgo de infecciones hospitalarias, la mejoría en el desenvolvimiento administrativo del hospital y el ahorro considerable de recursos financieros. Debido a lo anterior este método de tratamiento ha ganado muchos adeptos a escala mundial en los últimos años, sobre todo en los países desarrollados.<sup>9-11</sup> En Cuba la experiencia es aún muy limitada, han sido publicadas solo dos series pequeñas de pacientes hace más de diez años, donde no se refiere la aplicación de algún protocolo que garantice la realización sistemática y continuada del mismo.<sup>12, 13</sup>

### ***Planteamiento del problema***

De las anteriores fundamentaciones surge la siguiente interrogante: ¿Tendrá utilidad la implementación de un sistema de organización quirúrgico diferente al tradicional, sustentado en el método ambulatorio, que garantice la seguridad y eficacia de la cirugía, y que por otro lado permita la optimización de los recursos hospitalarios empleados?

### ***Justificación del estudio***

La incidencia y prevalencia de la hernia discal cervical y lumbar sintomáticas, es elevada en la sociedad contemporánea a escala global. Las mismas se presentan con mayor frecuencia en individuos con edad social activa.

Como un indicio de las dificultades que aún se perciben con la adecuada reinserción social de estos enfermos, está el hecho de las múltiples variantes terapéuticas y técnicas quirúrgicas descritas para el tratamiento de esta enfermedad. Éstas involucran desde las percutáneas a las endoscópicas, pasando por los métodos de mínima invasión a cielo abierto, éstos últimos se mantienen como los más usados en múltiples regiones del mundo y en Cuba.

La planificación quirúrgica clásica usada en estos casos en la mayor parte de las instituciones hospitalarias, incluyendo al Hospital Universitario "Manuel Ascunce

Domenéch”, se ha realizado bajo régimen de ingreso hospitalario de alrededor de siete días. Sin embargo, la evolución de las técnicas quirúrgicas empleadas hacia la mínima invasión, la adopción de métodos anestésicos que aseguran la rápida recuperación del paciente con pocas complicaciones, la estandarización de métodos perioperatorios para la utilización de antimicrobianos profilácticos y en el caso de Cuba, la disponibilidad de una red sanitaria ampliamente difundida en la comunidad que cuenta con profesionales calificados y la rápida accesibilidad hospitalaria que garantiza el sistema de salud cubano, permiten mirar hacia el futuro con una organización diferente de este proceso. Dichos elementos avalan la afirmación de que en un grupo de estos enfermos la hospitalización por tales períodos de tiempo no está justificada.

Por otro lado, a partir de las ya comentadas y probadas bondades de la cirugía ambulatoria, ésta ha sido utilizada con éxito en varios países desarrollados para el tratamiento de estas entidades en la última década.

La factibilidad de esta idea está fortalecida por el hecho de que no se requieren otros recursos materiales quirúrgicos o institucionales, además de los ya disponibles. Por otro lado, estudios previos llevados a cabo en el servicio de neurocirugía del Hospital Universitario “Manuel Ascunce Domenéch” con la aplicación de las mismas técnicas quirúrgicas usadas en esta investigación, han mostrado resultados satisfactorios en relación con los estándares aceptados mundialmente, en cuanto a la mejoría de los síntomas y al bajo índice de complicaciones posoperatorias.

### ***Hipótesis***

La realización de la discectomía cervical y lumbar de forma ambulatoria es segura para el paciente y a la vez permite el empleo más racional de los recursos hospitalarios.

### ***Objetivo general***

Implementar un sistema de cirugía ambulatoria para el tratamiento quirúrgico de la hernia discal cervical y lumbar.

### ***Objetivos específicos:***

1. Caracterizar el comportamiento de una serie de pacientes operados de forma ambulatoria por hernia discal cervical y lumbar, en cuanto a: frecuencia de utilización del método, técnicas anestésica y quirúrgica empleadas, necesidad de ingreso hospitalario.
2. Comparar los resultados, teniendo en cuenta las complicaciones perioperatorias y la utilización de los recursos financieros, con los controles históricos del servicio.
3. Precisar la influencia del nuevo método en la actividad quirúrgica del servicio.

### ***Beneficios esperados***

Se espera en primer lugar demostrar que la práctica de discectomía cervical y lumbar de forma ambulatoria es un método seguro para los enfermos y que no lleva al detrimento de los resultados alcanzados en estas entidades por el servicio de neurocirugía del Hospital Universitario “Manuel Ascunce Domenéch”. Una vez logrado este paso, quedará establecido un nuevo protocolo en dicho servicio que permitirá el empleo, en un número importante de pacientes con hernia discal cervical y lumbar que requieren tratamiento quirúrgico, de un sistema de organización quirúrgico seguro y más eficiente que el tradicional.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

Se realizó un estudio cuasi experimental, longitudinal y prospectivo, en el servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario “Manuel Ascunce Domenech” de Camagüey, desde el primero de enero de 2010 hasta el 31 de marzo de 2011.

Fueron estudiados todos los pacientes en los que se practicó discectomía cervical o lumbar de forma ambulatoria (menos de 24 horas de hospitalización). La elección de los mismos se llevó a cabo de la forma siguiente:

### Conformación del grupo de estudio:

Criterios de inclusión para la discectomía cervical o lumbar ambulatoria: Pacientes con apropiados criterios de selección para el tratamiento quirúrgico (predominio de las manifestaciones radicales, signos clínicos de atrapamiento radicular, existencia de correlación clínico-imagenológica usando la Tomografía Computarizada Multicorte o la Resonancia Magnética y no mejoría con el tratamiento conservador en un período mínimo de ocho semanas), escala de la Asociación de Anestesiología Americana (Anexo 1) menor de 3, comunicación fácil con el centro hospitalario, adecuadas condiciones psicológicas del enfermo, así como sociosanitarias de su entorno (incluyó la disponibilidad de médico de la familia) y aportación del consentimiento informado (Anexo 2).

Criterios de exclusión para la discectomía cervical o lumbar ambulatoria: Pacientes que habían recibido cirugías anteriores sobre el raquis lumbar, pacientes que presentaron enfermedades del raquis asociadas a la hernia discal y en consecuencia necesitaron de otras acciones quirúrgicas en adición a la discectomía (ejemplo: fusión y fijación raquídeas o recalibrado amplio del canal), enfermos que por inasistencia a las consultas no pudieron ser seguidos por un período mínimo de tres meses en el posoperatorio.

No se excluyeron del estudio aquellos pacientes que hubieran sido incluidos en el régimen de cirugía ambulatoria y que subsecuentemente pudieran requerir de la hospitalización por más de 24 horas por cualquier causa.

### Conformación del grupo control:

Se conformaron dos grupos de controles externos, para la discectomía cervical y lumbar respectivamente. Los mismos se obtuvieron a partir de otras investigaciones llevadas a cabo en el servicio donde se desarrolló el estudio y que muestran los resultados históricos del mismo en la realización de discectomía cervical y lumbar, los cuáles han mostrado correspondencia con los referentes nacionales e internacionales. En los mismos ya se aplicaban similares criterios de selección de los enfermos para el tratamiento quirúrgico, al igual que las técnicas quirúrgicas usadas en la presente investigación para ambas entidades. Las características demográficas y clínicas de esos pacientes fueron también similares a las del grupo de estudio.

Descripción del nuevo proceso hospitalario: Para la implementación de este nuevo protocolo se creó; bajo el auspicio de un grupo nominal integrado por los especialistas y profesores del ya referido servicio de neurocirugía, un sistema organizacional compuesto por tres etapas (Anexos 3 y 4):

1. Consulta preoperatoria, se determinó el diagnóstico y los criterios para el tratamiento quirúrgico ambulatorio de la hernia discal, se efectuó la valoración y aprobación anestésica, el paciente aportó el consentimiento informado para la cirugía ambulatoria,

se conformó la historia clínica ambulatoria y las indicaciones preoperatorias, se planificó el día de la intervención quirúrgica.

2. Hospitalización, los enfermos acudieron a la sala de neurocirugía en la mañana del día planificado para la cirugía, se cumplieron las indicaciones preoperatorias por parte del personal de enfermería, se trasladó al salón de operaciones, se aplicó el método anestésico seleccionado, se administró un gramo endovenoso de Cafazolina 30 minutos antes de la incisión de piel y se practicó la técnica quirúrgica. En los casos de hernia discal cervical ésta consistió en la realización de discectomía a través de cervicotomía antero lateral izquierda (vía anterior); en relación a los afectados por hernia discal lumbar se aplicó la laminectomía y discectomía estándar, la fenestración interlaminar o la microdiscectomía de Caspar, de acuerdo a la preferencia del cirujano. Después de la recuperación anestésica se trasladó al paciente a la sala de neurocirugía donde se administró fluidoterapia, analgésicos y un gramo endovenoso de Cefazolina seis horas después de la primera dosis. En la mañana siguiente se reanudó la marcha y se ofreció el alta con las indicaciones pertinentes.

3. Seguimiento posoperatorio, tratamiento con analgésicos por vía oral, cuidados de la herida hasta la retirada de la sutura en el área primaria de salud, medidas higiénicas del raquis, mantención del tratamiento de otras enfermedades concomitantes y contactos frecuentes con el neurocirujano para monitorear la evolución.

Capacitación del personal sanitario: Antes de la aplicación del nuevo protocolo, se capacitó en varias sesiones de trabajo al todo el personal sanitario involucrado y se colocó en el mural del servicio un esquema del mismo para consultas rápidas en caso de que fuera necesario.

Aspectos éticos: Previa a la implementación del proceso, éste fue aprobado por el consejo científico y el comité de ética de la institución y en todos los casos se contó de inicio con el consentimiento informado del paciente. Se aseguró el monitoreo estrecho de la evolución del enfermo por parte del neurocirujano, existiendo siempre la posibilidad de ingreso hospitalario para solventar cualquier complicación en caso de que fuera necesario.

Recolección de la información: Las variables en estudio se obtuvieron a partir de la entrevista y ulterior seguimiento de cada enfermo. Con las mismas se conformó una base de datos computarizada usando el paquete estadístico S.P.S.S 15.0.

Operacionalización de variables: Frecuencia de pacientes operados (número de pacientes en los que se aplicó la discectomía cervical o lumbar ambulatorias), técnicas anestésicas (1= general endotraqueal, 2 = peridural cervical, 3 = peridural lumbar), técnicas quirúrgicas (1= cervicotomía antero lateral, 2= laminectomía estándar, 3= fenestración interlaminar, 4= microdiscectomía de Caspar), complicaciones (1= si, 2= no), tipo de complicación (1= dehiscencia de la herida quirúrgica, 2= broncoespasmo, 3= vómitos, 4= fístula de líquido cefalorraquídeo, 5= error de espacio), necesidad de ingreso hospitalario (1= si, 2= no), necesidad de reintervención quirúrgica (1= si, 2= no).

Procesamiento de la información: Se emplearon técnicas de estadística descriptiva para variables no paramétricas y chi-cuadrado para las correlaciones entre variables, asumiendo un intervalo de confianza del 95%.

## DESARROLLO

### **Marco teórico**

La eclosión de las enfermedades del disco intervertebral es tan antigua como los es el propio origen del hombre, así lo demuestran los reportes hechos por los egipcios 4 500 años atrás. La bibliografía médica recoge una gran variedad de causas en relación con el síndrome de cervicobraquialgia y de dolor lumbar bajo, donde se resalta las alteraciones del disco intervertebral que causan alteraciones de la médula espinal o sus raíces a nivel cervical o lumbar.<sup>14-17</sup>

La hernia discal fue reconocida como entidad a principios del siglo XX, inicialmente denominada “condroma ventrale”, hasta que en 1934 Mixter y Barr<sup>18</sup> la definieron como ruptura del disco intervertebral. En la definición de la hernia discal como causa de mielopatía o radiculopatía cervicales o lumbares fueron decisivos los aportes de Semmes, Murphey, Michelsen, Spurling, Scoville, Epstein, entre otros.<sup>19, 20</sup>

El desarrollo de la neuroimagenología, fundamentalmente la Tomografía Computarizada y la Resonancia Magnética, han aumentado el diagnóstico de esta entidad, si bien la adecuada anamnesis y examen físico continúan siendo decisivos en la determinación de las lesiones sintomáticas y la conducta a seguir con las mismas.<sup>21-24</sup>

Se conoce la enorme repercusión social de estas enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en edades donde todavía se aporta a la sociedad y que causan limitaciones importantes en el desempeño laboral de los individuos. Este hecho también se relaciona con la elevada prevalencia que mantienen, a pesar de la introducción de novedosas tecnologías para su tratamiento.<sup>1-3</sup>

El disco intervertebral es una estructura que articula los cuerpos de las vertebra adyacentes. Está compuesto por el anillo fibroso y el núcleo pulposo. El anillo fibroso está constituido por una mezcla de cartílago fibroso y tejido fibroso colágeno, dispuesto en laminillas concéntricas que pasan de forma oblicua a través del espacio intervertebral en direcciones alternas.<sup>25</sup>

El núcleo pulposo se encuentra en la porción central del disco, está compuesto por una matriz condroide atravesada por fibras colágenas. Esta estructura se responsabiliza con importantes funciones, como: compensación de las fuerzas que se transmiten al cuerpo vertebral, absorción del choque de dichas fuerzas, intercambio de fluidos con la vértebra adyacente y permitir la motilidad de las vértebras contiguas.<sup>26</sup>

La degeneración del disco intervertebral comienza con la desecación del mismo, a la base los microtraumas de la vida diaria y hábitos tóxicos como el tabaco, que causan alteraciones en la matriz glicoproteica. Después se suceden rupturas radiadas del anillo fibroso que permiten el escape del núcleo hacia el canal vertebral, causando compresión de las estructuras neurales o lesiones inflamatorias en las mismas a causa de la liberación de sustancias proinflamatorias por el disco degenerado. La herniación como tal, si no es eliminada, puede calcificarse llevando a la formación de osteofitos (disco duro).<sup>27</sup>

Cuando predominan las manifestaciones irritativas como el dolor, habitualmente se trata conservadoramente utilizando antiinflamatorios, relajantes musculares, vitaminoterapia y fisioterapia, por un tiempo mínimo de 12 semanas; si en este período

no aparece mejoría del dolor radicular o si se detectan manifestaciones deficitarias como defecto motor, está indicado el tratamiento quirúrgico, el más empleado globalmente es la exéresis del disco intervertebral (discectomía).<sup>28</sup>

Los abordajes quirúrgicos a las hernias del raquis cervical pueden ser posteriores y anteriores, éstos últimos fueron popularizados en la década del 60 del pasado siglo por Croward<sup>29</sup> y modificados más recientemente por Caspar.<sup>30</sup> Este proceder cuenta con importantes ventajas, como lo es el hecho de poder realizar la discectomía, así como la exéresis del ligamento común vertebral posterior o fusión del segmento si se requiere, sin necesidad la movilización de la médula espinal y sus raíces, evento indispensable en el tratamiento de esta entidad por vía posterior y que puede motivar morbilidad posoperatoria de variado grado. En el servicio de neurocirugía de la institución rectora de este proyecto, se cuenta con una experiencia en la realización sistemática de esta técnica por más de 30 años.

Los avances tecnológicos actuales en el ámbito quirúrgico han ido en dos direcciones fundamentales: en primer lugar el diseño de sistemas de fusión más versátiles y ergonómicos como los llamados “cages”, láminas de fijación hexagonales y la prótesis discal; en segundo lugar la aplicación de técnicas de mínima invasión, lideradas por la aplicación de la endoscopia.<sup>31</sup>

La microcirugía para el tratamiento de la hernia discal lumbar fue reportada por Caspar<sup>32</sup> y Yasargil<sup>33</sup> en 1977 y por Williams<sup>34</sup> en 1978, proceder que ha perdurado hasta nuestros días y hoy constituye un arma importante en la terapéutica de esta enfermedad en muchos centros neuroquirúrgicos.

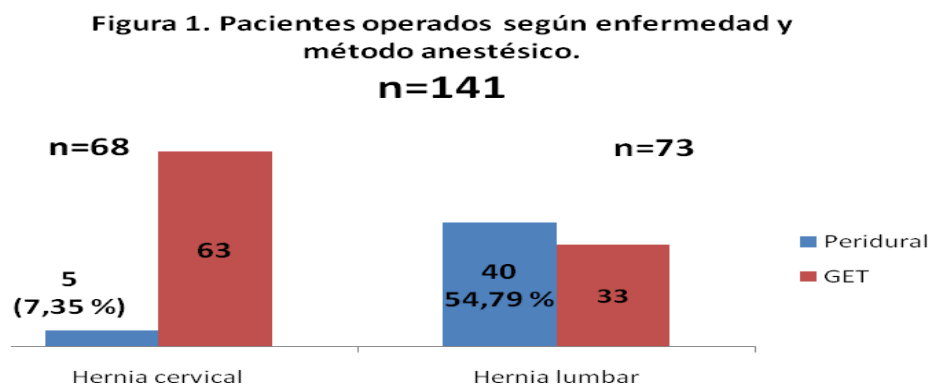
En los reportes de la literatura internacional se describe que esta modalidad es mucho más sencilla, menos invasiva, mantiene la estabilidad de la columna, técnicamente es menos laboriosa y se consigue un tiempo de recuperación posoperatorio mucho más corto que con la técnica quirúrgica convencional. En este sentido también se han insertado diferentes variedades de discectomía percutánea, la artroplastia discal y la discectomía endoscópica,<sup>35, 36</sup> herramientas estas cuyo coste elevado limita ostensiblemente su disponibilidad en países en vías de desarrollo.

El objetivo primordial de la aplicación de estas técnicas reside en optimizar la reinserción social del paciente, lo cual en la actualidad se mantiene como un tema álgido. Aunque en el servicio de neurocirugía del Hospital Universitario “Manuel Ascunce Domenech” de Camagüey, este tipo de cirugía se ha llevado cabo a partir de la hospitalización del enfermo por un período aproximado de siete días, con períodos prolongados de reposo laboral, la evidencia científica apoya el hecho de que la total inactividad del individuo retarda la recuperación del mismo. Por otro lado, no se dispone de ninguna información que asegure que la hospitalización mejore los resultados de la cirugía, sino que la mayoría de los autores considera que esto descansa básicamente en una adecuada planificación quirúrgica, correcta estimación del riesgo anestésico y la realización de forma óptima de la técnica quirúrgica.<sup>37, 38</sup>

Las anteriores consideraciones fundamentan el terreno ganado por la medicina ambulatoria y específicamente la cirugía. La cirugía ambulatoria se refiere al acto quirúrgico que se practica sin necesidad de permanecer en el centro hospitalario por un período superior a 24 horas y donde el propio paciente tiene la mayor responsabilidad de su cuidado, el cual es orientado por el personal sanitario.

Las ventajas de este método trascienden lo financiero y lo administrativo, si bien estos elementos son indispensables para ofrecer un servicio de salud de excelencia. También se ha demostrado una influencia positiva en la restitución social del enfermo, lo cual, como ya habíamos referido, es en realidad el objetivo supremo en la atención médica de estas afecciones.<sup>39</sup>

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN



La figura 1 muestra que en 68 pacientes se practicó la discectomía cervical ambulatoria, en cinco de ellos (7,35%) se empleó la anestesia peridural cervical. La discectomía lumbar ambulatoria se realizó en 73 enfermos, en 40 de ellos (54,79%) se usó la anestesia peridural lumbar.

La radiculopatía cervical y lumbar secundaria a herniación discal constituyen una parte relevante de la práctica cotidiana de todas aquellas especialidades médicas que se encargan del tratamiento general o especializado de las enfermedades del raquis. Por esta razón la práctica de discectomía cervical y lumbar, constituyen unos de los procedimientos quirúrgicos más realizados en los servicios de salud incorporados a la cirugía espinal.<sup>1-3</sup> Lo anterior resalta la importancia de aplicar un sistema organizacional que garantice el óptimo aprovechamiento de los recursos hospitalarios, sin que se provoque el detrimento de los resultados del tratamiento.

A pesar de las bondades de la cirugía ambulatoria en este sentido y a que la misma se aplica ampliamente en los países desarrollados, la experiencia en Cuba en relación a estas entidades es muy limitada. Las únicas referencias encontradas en la literatura nacional corresponden a Lacerda y cols<sup>12, 13</sup> que reportaron hace más de 10 años un grupo pequeño de pacientes tratados quirúrgicamente por este método, aparentemente de forma no protocolizada.

En el estudio realizado por Henriquez<sup>40</sup> sobre el tratamiento quirúrgico de la hernia discal cervical en el servicio de neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domené" de Camagüey, se constata que la mayoría de los enfermos estudiados tuvieron una estadía hospitalaria posoperatoria de al menos cuatro días y recibieron antimicrobianos posoperatorios por vía parenteral por similar período de tiempo.

En la investigación realizada por Hernández<sup>41</sup> referente al tratamiento quirúrgico de la hernia discal lumbar en el servicio antes referido, todos los pacientes fueron hospitalizados durante una media cercana a los 7 días y recibieron antimicrobianos parenterales en el posoperatorio por similar intervalo de tiempo.

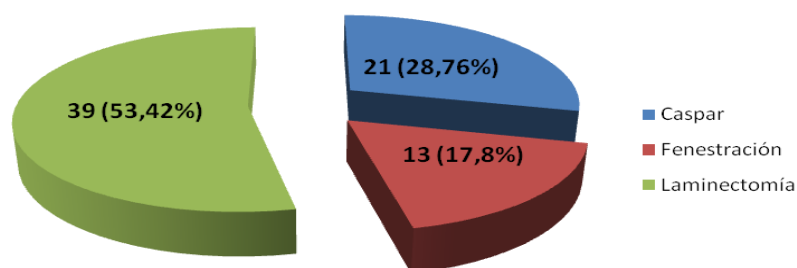


En ambos estudios, la modalidad anestésica empleada fue la general endotraqueal. En la presente serie la anestesia peridural fue aplicada en algunos casos operados por hernia discal cervical y en más de la mitad de los tratados por hernia discal lumbar.

No obstante a que la realización del proceder de la anestesia peridural cervical encierra riesgos técnicos y requiere de anestesiólogos entrenados en el mismo, se ha resaltado su utilidad para la cirugía de la cabeza y el cuello de forma similar a la del raquis lumbar, debido al efecto favorable sobre los parámetros hemodinámicos y la posibilidad de evitar la intubación del paciente, propiciando una recuperación más rápida; además se ha comprobado una eficacia anestésica similar a la de la general y con menor coste. Estos hechos aseguran la utilidad de la anestesia peridural en las entidades del raquis que se operan de forma ambulatoria.<sup>42-44</sup>

El abordaje quirúrgico practicado en todos los casos con hernia discal cervical fue la discectomía simple (sin fusión vertebral) por vía anterior, en uno o dos niveles vertebrales, según fuera necesario. En el caso de los enfermos operados por hernia discal lumbar, en 39 de los mismos (53,42%) se aplicó la discectomía mediante laminectomía estándar, en 21 la microdiscectomía por técnica de Caspar (28,76%) y en 13 la fenestración interlaminar (17,8%), tal y como lo muestra la figura 2.

Figura 2. Pacientes con hernia discal lumbar según técnica quirúrgica.



Aunque la discectomía cervical puede practicarse por vía posterior, la vía anterior se mantiene a nivel mundial como el abordaje estándar en esta entidad porque en primer lugar permite la remoción de la compresión sin necesidad de manipulación de las estructuras neurológicas, además es posible el uso de prótesis discales, así como diversos sistemas de fusión y fijación vertebrales intersomáticas.<sup>45-47</sup>

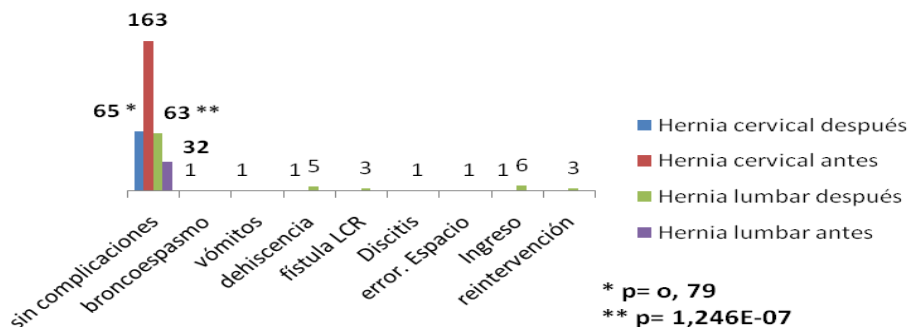
Otro aspecto relevante en los resultados de esta serie fue que no se usó la fusión intersomática. Cabe resaltar que aunque a escala global muchos autores prefieren la práctica rutinaria de fusión vertebral después de discectomía cervical, con el objetivo de mantener la altura del espacio intervertebral y evitar la cifosis posoperatoria, su práctica ha sido también relacionada con la inducción de cambios degenerativos en los segmentos vertebrales adyacentes. En la literatura no existen aun datos convincentes sobre las ventajas de la fusión vertebral en este grupo de enfermos, cuando el proceder es realizado solo en uno o dos niveles y no existen signos previos de inestabilidad del raquis.<sup>48</sup>

En cerca de la mitad de los pacientes operados por hernia discal lumbar se aplicaron técnicas de menor invasión, como es el caso de la fenestración interlaminar y la microdiscectomía de Caspar. En el estudio de Hernández<sup>41</sup> se recoge que el 74, 32%

de los enfermos se operaron mediante laminectomía estándar, técnica quirúrgica más invasiva.

En la actualidad son ampliamente aceptadas las ventajas que ofrece la introducción de las técnicas de mínima invasión para tratar diversas enfermedades del raquis. La importante disminución en la agresión quirúrgica sobre las estructuras primarias y secundarias de la columna vertebral trae consigo mayor confort posoperatorio, disminución en la incidencia de inestabilidad raquídea y fibrosis posoperatoria, así como más rápida inserción social del individuo.<sup>6, 49-51</sup>

**Figura 3. Comparación entre el grupo de cirugía ambulatoria y el control en cuanto a complicaciones.**



Según muestra la figura 3, en 65 pacientes operados mediante discectomía cervical (95,58%) no ocurrieron complicaciones, valor que no difirió estadísticamente con el grupo control (estudio de Henríquez), vale aclarar que en ambas series la frecuencia de complicaciones fue muy baja, al igual que la gravedad de las mismas. Se observó la ocurrencia de broncoespasmo, vómitos y dehiscencia de la herida en un paciente en cada caso (1,47% respectivamente), en este último caso se requirió el ingreso hospitalario. De los enfermos intervenidos mediante discectomía lumbar, 63 cursaron sin complicaciones, valor inferior de manera significativa en la prueba de chi-cuadrado al compararlo con el grupo control (estudio de Hernández). En sentido general seis pacientes de la serie (8,21%) se hospitalizaron para el tratamiento de complicaciones y tres de ellos (4,1%) se reintervinieron.

Al identificar las complicaciones en este grupo de pacientes, la dehiscencia de los planos superficiales de la herida quirúrgica se presentó en cinco enfermos (6,84%), uno de ellos se reintervino para efectuar la sutura diferida; en tres pacientes se detectó fístula de líquido cefalorraquídeo (4,1%), en todos ocurrió una fístula interna (sin salida de líquido cefalorraquídeo a través de la piel) y ninguno requirió reintervención; en un individuo se detectó error en la localización del nivel vertebral a tratar (1,36%), lo cual también motivó una reintervención; el tercer paciente reintervenido presentó una discitis posoperatoria (1,36%), el cual también se trató satisfactoriamente con analgésicos, ortesis lumbar y antimicrobianos (figura 3).

Debido a que los procedimientos quirúrgicos practicados en esta serie se vienen realizando en el ya citado servicio neuroquirúrgico de forma estable desde hace décadas, y cuyos resultados ya han sido determinados en otras investigaciones usadas aquí como grupos de control, el análisis de la seguridad se ha centrado en las complicaciones perioperatorias y no en los resultados a corto y mediano plazo de dichos procedimientos. Vale aclarar que todas las complicaciones detectadas se

corresponden con las reconocidas en la literatura, con similar incidencia a la que reportamos.<sup>10, 52-55</sup>

Los anteriores resultados demuestran la seguridad de la práctica de discectomía cervical y lumbar de forma ambulatoria y permiten reforzar la opinión de que la selección adecuada del enfermo a operar; visto no solo desde el perfil biológico, sino también desde la arista psicológica y en su entorno cultural y social, la selección y aplicación correcta del método anestésico, así como la práctica de una técnica quirúrgica depurada, constituyen los elementos esenciales para el tratamiento exitoso.<sup>37-39</sup>

La tabla 1 evidencia las ventajas financieras que aportó la aplicación de la cirugía ambulatoria en este grupo de pacientes. Al no requerirse añadir ningún material o insumo al arsenal habitual disponible para atender a estos enfermos, dichas ventajas se relacionan con la limitación ostensible de la estadía hospitalaria y el tratamiento antimicrobiano profiláctico, elemento éste que ya marca la práctica moderna de la cirugía electiva limpia.

El elemento financiero, aunque no es el fundamental para la selección de determinada terapéutica, es sin duda otras de las ventajas de la cirugía ambulatoria a considerar una vez demostrada la seguridad del método y que lo convierte en el preferido a escala mundial para la realización de discectomía cervical y lumbar.<sup>9, 10, 11, 54</sup>

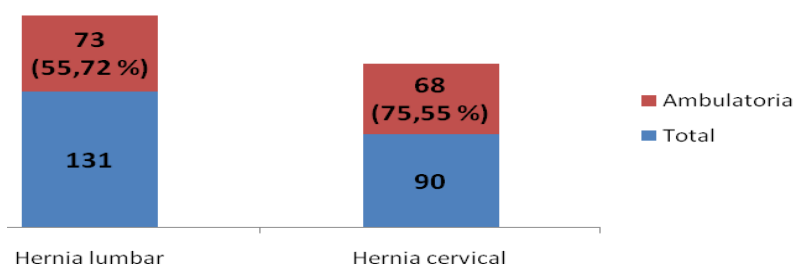
**Tabla 1.** Repercusión financiera de la aplicación de la cirugía ambulatoria para la realización de la discectomía cervical y lumbar.

Aspectos del proceso hospitalario modificados	Coste (CUP)	Coste con hospitalización promedio de 7 días por paciente	Coste con el método ambulatorio por paciente	Ahorro financiero total con el método ambulatorio (135 pacientes)*
Días / cama	223, 48	1564, 36	223, 48	179677, 92
Cefazolina (bulbo)	2, 3	48, 3 (21 bbos)	4, 6 (2 bbos)	5855, 8
Total	225,78	1612,66	228,08	185533, 72

Leyenda: \* no se tienen en cuenta 6 pacientes que se operaron de forma ambulatoria, pero requirieron ingreso para tratar complicaciones.

Fuente: Resolución N<sup>o</sup> 355-2006. Ministerio de Finanzas y Precios.

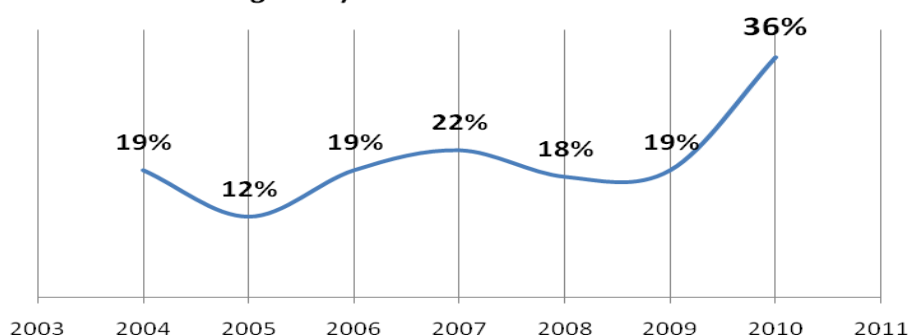
**Figura 4.** Pacientes operados de forma ambulatoria en relación al total.



La figura 4 evidencia que durante el período de estudio el 55, 72% de los pacientes tratados mediante discectomía lumbar y el 75, 55% de los que se realizó discectomía cervical, se operaron de forma ambulatoria.

Si se tiene en cuenta que la aportación del consentimiento informado por parte del enfermo, fue imprescindible para aplicar este método de tratamiento quirúrgico, es posible deducir la buena aceptación por parte de la población, la cual ha ido aumentando progresivamente con el desarrollo del estudio. Como se ha referido, la mínima modificación del ambiente familiar y la seguridad demostrada, son elementos que impactan positivamente tanto a los pacientes como a los familiares.

**Figura 5. Evolución de la cirugía ambulatoria respecto al total de cirugía mayor.**



En la figura 5 se comprueba que después de introducida la realización de forma ambulatoria de la discectomía cervical y lumbar, en aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de selección previamente explicados, prácticamente se ha duplicado la frecuencia de la cirugía mayor ambulatoria en el servicio de neurocirugía del Hospital Universitario “Manuel Ascunce Domenéch” de Camagüey. De hecho, ésta solo se aplicaba en dicho servicio para el tratamiento quirúrgico de tumores benignos del cuero cabelludo y del síndrome del túnel carpiano.

Vale resaltar que las ventajas de esta forma de organización de la actividad quirúrgica, y que ya han sido fundamentadas en este informe, han sido bien reconocidas por el Ministerio de Salud Pública cubano, que ha instado al desarrollo de la misma. La adopción exitosa de esta forma de tratamiento contribuye a un mejor desenvolvimiento asistencial y a una elevación cualitativa en la eficiencia de los servicios.

## CONCLUSIONES

- Se implementó un nuevo proceso hospitalario para llevar a cabo la discectomía cervical y lumbar de forma ambulatoria.
- Fueron operados de forma ambulatoria la mayor parte de los pacientes tratados mediante discectomía cervical y lumbar.
- Se aplicó exitosamente la anestesia peridural en un número de estas intervenciones, sobre todo en la discectomía lumbar.

- Se elevó el empleo de técnicas quirúrgicas de mínima invasión para la realización de discectomía lumbar.
- La discectomía cervical se mantuvo con poca incidencia de complicaciones perioperatorias, en el caso de la discectomía lumbar se logró disminuir de manera significativa las mismas.
- Se demostró la seguridad y mayor eficiencia de la cirugía ambulatoria, en relación al método tradicional, para la realización de la discectomía cervical y lumbar.
- La introducción del nuevo sistema de atención quirúrgica elevó de manera importante la frecuencia de la realización de cirugías mayores ambulatorias.

## RECOMENDACIONES

- Adoptar el régimen de cirugía ambulatoria para practicar la discectomía cervical y lumbar en los pacientes que cumplan con los criterios expuestos.
- Continuar generalizando esta forma de atención a otros centros del país que llevan a cabo la cirugía sobre el raquis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Leonardi M, Boos N. Degenerative disorders of the cervical spine. En: Boos N, Aebi M, eds. Spinal disorders. Fundamental of diagnosis and treatment. Springer-Verlag: Berlin. 2008. p.429-468.
2. Postigo T R. Síndrome de dolor lumbar crónico. Rev Med Clin Condes. 2007; 18(3): 239-245.
3. Pérez G J. Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. Rev Cubana Ortop Traumatol. 2006; 20 (2) [serie de internet] [visitado el 16 de septiembre de 2009] [apóx 26 p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2006000200010&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2006000200010&lng=es&nrm=iso)
4. Li J, You D, Zhang Z. Percutaneous cervical nucleoplasty in the treatment of cervical disc herniations. Eur Spine J. 2008; 17(12): 1664-1669.
5. Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G. Full-endoscopic anterior decompression versus conventional anterior decompression and fusion in cervical disc herniations. Int Orthop. 2009; 33(6): 1677-1682.
6. Cole J S, Jackson I V, Thad R. Minimally invasive lumbar disectomy in obese patients. Neurosurgery. 2007; 61(3): 539 – 544.
7. Crette S, Phil M, Fehlings G M. Cervical radiculopathy. N Engl Med. 2005; 353: 392-399.
8. Rodríguez G J, Sánchez G A, Ibáñez C T, Vázquez S C, Cantador H M, Expósito T JA, et al. Factores relacionados con la cirugía fallida de hernia discal lumbar. Neurocirugía. 2005; 16 (6): 1130-1473.
9. Erickson M, Fites BS, Thieken MT, McGee AW. Outpatient anterior cervical disectomy and fusion. Am J Orthop. 2007; 36(8): 429-432.
10. Wohns R. Safety and cost-effectiveness of outpatient cervical disc arthroplasty. Surg Neurol Int. 2010; 1: 77-85.
11. Ahlburg P, Duel P, Spangsborg NL, Albeck MJ. Surgery for lumbar disc prolapse on an outpatient basis. Ugeskr Laeger. 2006; 168(8): 768.
12. Lacerda G AJ, Borroto PR, Cirugía ambulatoria de la hernia discal cervical. Rev Cubana Ortop Traumatol. 1999; 13(1-2): 69-72.

13. Lacerda G AJ, Hernández G O, Díaz A J. Tratamiento microquirúrgico en la hernia discal lumbar. 1999; 13 (1-2): 64-68.
14. Bastos MF. Dolor cervicobraquial: estudio clínico terapéutico. Barcelona: Jims, eds, 1984: 83-200.
15. Palma AF de, Rothman RH. Disco intervertebral Barcelona: Jims, eds, 1979
16. Purón PM. Discectomía anterior sin fusión en la enfermedad discal cervical: estudio clínico-quirúrgico. Trabajo para optar por el título de especialista en primer grado en Neurocirugía. 1986. Instituto de Medicina Militar "Carlos Juan Finlay". Ciudad de la Habana.
17. Wilkins Robert H. Rotura de discos lumbares intervertebrales. En: Sabiston DC. Tratado de patología quirúrgica de Davis-Christopher. 15 th ed. La Habana: Editorial Científico-Técnica 1998; t2:1469 - 71.
18. Mixer WJ, Barr JS. Rupture of the intervertebral disk with involvement of the spinal canal. N Engl J Med 1934; 211:210-5.
19. Krivoy A, Krivoy J, Krivoy M. Cervicobraquialgias por hernias discales cervicales. Bolivar Hosp Univ Caracas. 1993; 23 (2): 106-
20. Arseni C, Panoza G, Exergian F. Cervical disc prolapse. Rom J. Neurol Psychiat. 1990; 28(2): 143-151.
21. Shelokov AP. Evaluation, diagnosis and initial treatment of cervical disc disease. Spine. 1991; 5 (2): 167-176.
22. Escarpanter Buliés JC, Valdés Díaz O, Sánchez Rauder R, López Valdés Y, López García C. Hernia discal lumbar: correlación diagnóstica y evolución posoperatoria. Rev Cubana Ortop Traumatol 1998; 12(1-2):7-12.
23. Felipe Morán A, De Jongh Díaz L, Solomón Cardona M, Fernández Melo R. Estudio clínico, imagenológico y resultados quirúrgicos en 562 pacientes operados de hernia discal lumbar. Rev Cubana Ortop Traumatol 1998; 12(1-2):13 – 18.
24. Rivero Torres R, Alvarez Fiallo R. HDL algunos aspectos del diagnóstico. Rev Cub Med Mil. 2004; 33 (2):7 – 10.
25. Maiman D J, Yoganandan N, Pintar F, Hollowell J. Biomechanics of the Intervertebral Disc. En: Neurological surgery. 4 th ed. USA: Copyright Folio Corporation 1994.
26. Panjabi, M. M.: The stabilizing system of the spine: Part I. Function, dysfunction, adaptation and enhancement. J. Spinal Disord., 1992; 5:383– 389.
27. Panjabi, M. M.: The stabilizing system of the spine: Part II. Neutral zone and instability hypothesis. J. Spinal Disord., 1992; 5:390–397.
28. Youmans JR. Neurological surgery. Philadelphia: WB Saunders. 1996.
29. Cloward R B. The anterior approach for removal of ruptured cervical disc. J Neurosurg. 1958; 40: 607-62.
30. Caspar W, Barbier DD, Klara PM. Anterior cervical fusión and Caspar plate stabilization for cervical trauma. Neurosurg. 1982; 25: 491-502.
31. Kambin P; NASS. Arthroscopic microdiscectomy. Spine J. 2003 May-Jun; 3(3 Suppl):60S-64S.
32. Caspar W. A new surgical procedure for lumbar disc herniation causing less tissue damage through a microsurgical approach. Adv Neurosurg 1977; 4:74-7.
33. Yasargil MG. Microsurgical operation of the herniated lumbar disc. Adv Neurosurg 1977; 4:81.
34. Williams RW. Microlumbar discectomy: a conservative surgical approach to the virgin herniated lumbar disc. Spine 1978; 3:175-82.

35. Monteiro A, Lefevre R, Pieters G. Lateral decompression of a pathological disk in the treatment of lumbar pain and sciatica. *Clin Orthop* 1989; 238:56-63.
36. Sakou T, Masuda A. Percutaneous discectomy for lumbar disk herniation. *Clin Orthop* 1993; 28:174-9.
37. Stieber RJ, Brown K, Donald DG, Cohen DJ. Anterior cervical decompression and fusion with plate fixation as an outpatient procedure. *Spinal Journal*. 2005; 5: 503-507.
38. Ahlburg P, Duel P, Spangenberg NL, Albeck MJ. Surgery for lumbar disc prolapse on an outpatient basis. *Ugeskr Laeger*. 2006; 168(8): 768.
39. Berker RL, Burton RJ, Ziene D Ph. Principles of ambulatory medicine. Baltimore: Williams and Wilkins. 1986.
40. Henriquez C J. Resultados del tratamiento quirúrgico de la discopatía cervical mediante discectomía cervical anterolateral izquierda. Trabajo Científico de Terminación de Residencia. Universidad de Ciencias Médicas "Carlos Juan Finlay". Camagüey. 1999.
41. Hernández C I. Evaluación de los resultados de la cirugía de la hernia discal lumbar. Trabajo Científico de Terminación de Residencia. Universidad de Ciencias Médicas "Carlos Juan Finlay". Camagüey. 2009.
42. Michaellek P, David I, Ademec M, Janousek L. Cervical epidural anesthesia for combined neck and upper extremity procedures: A pilot study. *Anesthesia & Analgesia*. 2004; 99(66): 1833-1836.
43. Oremus K, Safaric Z. The role of epidural anesthesia and analgesia in surgical practice. *Ann Surg*. 2004; 240(3): 561-562.
44. Theirby C R. The role of epidural anesthesia and analgesia in surgical practice. Reply. *Ann Surg*. 2004; 240(3): 562.
45. Herkowitz N H. Cervical degenerative disorders. En: Rothman – Simeone, eds. *The Spine*. Saunders: Philadelphia. 2006. p.773-896.
46. Marcotte J P, Burnett G M. Degenerative disease of the cervical spine. En: Moore J A and Newell W D, eds. *Neurosurgery. Principles and Practice*. Springer-Verlag: Berlin. 2005. p.533-553.
47. Cervical disc disease and cervical spondylosis. En: Kaye H A. *Essential Neurosurgery*. Blackwell Publishing: Massachusetts. 2005. p.197-205.
48. Arts P M, Brand R, van der Akker E, Peul W. The Netherlands cervical kinematics (NECK) trial. Cost-effectiveness of anterior discectomy with or without interbody fusion and arthroplasty in the treatment of cervical disc herniation; a double-blind randomized multicenter study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010; 11: 122-130.
49. Schizas C, Tsiridis E, Saksena J. Microendoscopic discectomy compared with standard microsurgical discectomy for treatment of large contained disc herniations. *Neurosurgery*. 2005; 57:357-360.
50. Righesso O, Falavigna A, Avanzi O. Comparison of open discectomy with microendoscopic discectomy in lumbar disc herniations: Results of a randomized controlled trial. *Neurosurgery*. 2007; 61 (3): 545-549.
51. Jiong G J, Yang H, Tang T. Long-term outcomes of the revision open lumbar discectomy by fenestration: a follow-up study of more than 10 years. *Int Orthop*. 2009; 33(5): 1341-1345.
52. Kumar R, Kumar K S, Kumar V V. Multiple factor analysis of prognosis in lumbar disc herniation. *Pan Arab Journal of Neurosurgery*. 2007; 11(2): 56 – 64.
53. Armin S S, Holly T L. Minimally invasive decompression for lumbar stenosis and disc herniation. *Neurosurg Focus*. 2008; 25(2): E11.
54. Asch H L, Lewis P J, Moreland D B. Prospective multiple outcomes study of outpatient lumbar micro-discectomy: should 75 to 80% succes rates be the norm? *J Neurosurg*. 2002; 96: 34-44.
55. Asghar A F, Graziano P G. Failed Surgery: Algorithm for treatment. En: Rothman–Simeone, eds. *The Spine*. Saunders: Philadelphia. 2006. p.1513-1521.

## ANEXOS

### Anexo 1. Sistema de clasificación de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA).

Clase 1	Paciente saludable, no sometido a cirugía electiva.
Clase 2	Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención.
Clase 3	Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante.
Clase 4	Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía.
Clase 5	Enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico.

### Anexo 2. Carta de consentimiento informado

#### Consentimiento del paciente

El neurocirujano me ha informado sobre la comprobación de una hernia discal en la columna lumbar que requiere ser operada para aliviar los síntomas que me produce.

Me ha explicado los aspectos generales de la técnica quirúrgica mediante métodos poco invasivos, así como las ventajas de llevarla a cabo de forma ambulatoria.

Además, me ha comunicado las posibles complicaciones y mi responsabilidad en cuanto al cumplimiento de las indicaciones médicas postoperatorias. También el procedimiento general para llevar a cabo el proceso. Con la firma de este documento doy mi aprobación para ser operado de manera ambulatoria de hernia discal lumbar.

-----

Nombre y firma del paciente

-----

Firma y cuño del neurocirujano

### Anexo 3. Cuadro resumen del proceso para la cirugía ambulatoria de la hernia discal cervical y lumbar.

Etapas	Acciones	Responsables
1. Consulta preoperatoria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecimiento del diagnóstico positivo y de la indicación quirúrgica.</li><li>• Obtención del consentimiento informado.</li><li>• Indicación y valoración del estudio anestésico preoperatorio.</li><li>• Planificación del turno quirúrgico.</li><li>• Confección de la historia clínica</li></ul>	Neurocirujano de asistencia, anestesiólogo y responsable del proyecto



	ambulatoria.	
2. Hospitalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción del paciente el día de la cirugía con la historia ambulatoria y de anestesia.</li> <li>• Cumplimiento de las indicaciones preoperatorias.</li> <li>• Desarrollo del acto quirúrgico.</li> <li>• Cumplimiento de las indicaciones posoperatorias.</li> <li>• Alta hospitalaria, si procede.</li> </ul>	Enfermera, neurocirujano de asistencia, responsable del proyecto
3. Seguimiento posoperatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cura y examen físico del paciente.</li> <li>• Consulta neuroquirúrgica precoz y frecuente.</li> <li>• Recolección de la información.</li> </ul>	Neurocirujano de asistencia, responsable del proyecto

#### **Anexo 4.** Organización del estudio preoperatorio.

Estudio preoperatorio limitado	Estudio preoperatorio ampliado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menor de 60 años</li> <li>➤ No patologías asociadas</li> </ul> </li> <li>• Complementarios: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hemograma</li> <li>➤ Creatinina</li> <li>➤ Glicemia</li> <li>➤ Grupo y Rh</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 60 años o más</li> <li>➤ Patologías asociadas: cardiovasculares, pulmonares, hematológicas.</li> </ul> </li> <li>• Complementarios: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hemograma con diferencial</li> <li>➤ Creatinina</li> <li>➤ Glicemia</li> <li>➤ Grupo y Rh</li> <li>➤ Coagulograma</li> <li>➤ Rx Tórax P-A</li> <li>➤ EKG</li> </ul> </li> </ul>