

Repertorio

de Medicina y Cirugía

ISSN 0121-73-72

Revista de la Sociedad de Cirugía de Bogotá - Hospital de San José
y la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud



Reconstrucción transartroscópica del ligamento cruzado anterior

Suturas mecánicas

Técnica de inmunoperoxidasa para el diagnóstico de linfomas

Libertad de conciencia en el currículo oculto de la Facultad de Enfermería

Historia y perfil profesional de la instrumentación quirúrgica

Comparación de dos técnicas quirúrgicas de la cesárea

RECONSTRUCCIÓN TRANSARTROSCÓPICA DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

Edgar A. Muñoz Vargas, M.D.*, Natasha Avendaño, M.D.*

Resumen

Después de la descripción de motivaciones, historia, descripciones anatómicas y quirúrgicas detalladas acerca del ligamento cruzado anterior de la rodilla (LCA) se valoran los resultados obtenidos en pacientes con inestabilidad anterolateral de la rodilla, atendidos en el Hospital de San José, a quienes se les realizó reconstrucción transartroscópica del LCA, con autoinjerto de tendón patelar. Los objetivos específicos del estudio son documentar y evaluar los resultados obtenidos en los pacientes atendidos en la institución entre enero de 1991 y diciembre de 1996, considerando la estabilidad anteroposterior actual de la rodilla, las mediciones con el artrómetro de Stryker, la movilidad articular postoperatoria, la presencia de síntomas residuales, el nivel funcional actual y el reintegro a las actividades deportivas.

Introducción

Muchos conceptos han cambiado desde que Milch en 1930 afirmó « El LCA no es una estructura vital y su pérdida es compatible con una función relativamente normal de la rodilla. »(1).

Durante las últimas décadas ha sido notable el desarrollo del conocimiento acerca del ligamento cruzado anterior (LCA), llegando a ser uno de los aspectos del área médica sobre los que más se ha investigado y por supuesto publicado (2,3,4). Han sido múltiples los estudios de histología, anatomía y biomecánica, así como clínicos, publicados en la literatura hasta el presente (2).

Este interés por el LCA nace de la frecuencia cada vez mayor de lesiones completas del mismo; tal vez secundarias a una mayor práctica de deportes y al conocimiento actual de los efectos deletéreos que sobre la articulación de la rodilla tiene la inestabilidad ante-rolateral, generada por la insuficiencia del ligamento, pues origina lesiones meniscales y osteoartrosis degenerativa (5,6,7).

Los progresos hasta ahora obtenidos en el conocimiento de la anatomía y la biomecánica del LCA han generado, a su vez, avances en el tratamiento y en las técnicas quirúrgicas implementadas (4).

Antecedentes y justificación

La inestabilidad anterolateral de la rodilla ocasionada por la insuficiencia del LCA es ampliamente reconocida, y hoy en día su tratamiento quirúrgico es manda-

torio (2). La historia natural de la rodilla con insuficiencia del LCA, manejada conservadoramente, es la de una inestabilidad rotatoria progresiva, la aparición de desgarros meniscales, lesiones condrales y el desarrollo de osteoartrosis por la alteración de la fisiología articular (8). De acuerdo con diferentes estudios, hasta 54% de los pacientes muestran pobres resultados con el tratamiento conservador (9).

Lo anterior ha llevado al desarrollo de diversas técnicas quirúrgicas que buscan restablecer la biomecánica normal de la rodilla. Dentro de las diversas técnicas implementadas, la reconstrucción transartroscópica del LCA con autoinjerto de tendón patelar ha mostrado hasta el momento los mejores resultados (6,2,10).

El presente estudio pretende evaluar los resultados obtenidos a largo plazo en los pacientes que con inestabilidad anterolateral de la rodilla, han sido tratados quirúrgicamente, en el Hospital de San José, mediante la reconstrucción transartroscópica del LCA, utilizando autoinjerto de tendón patelar.

Objetivos

El objetivo general es valorar los resultados obtenidos en el Hospital de San José, en el grupo de pacientes con inestabilidad anterolateral de la rodilla, a quienes se les ha realizado reconstrucción transartroscópica del LCA, con autoinjerto de tendón patelar.

Los objetivos específicos son: documentar los resultados hasta ahora descritos con la técnica propuesta; revisar las historias clínicas de pacientes con inesta-

*Departamento de Cirugía, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital de San José, Bogotá, Colombia

bilidad anterolateral, a quienes se les realizó reconstrucción del LCA con autoinjerto de tendón patelar, en el Hospital de San José, durante el período comprendido entre el 1 de enero de 1991 y el 31 de diciembre de 1996; evaluar objetivamente la estabilidad anteroposterior actual de la rodilla, realizando mediciones con el artrómetro de Stryker; valorar la movilidad articular postoperatoria; evaluar la presencia de síntomas residuales; valorar el nivel funcional actual del paciente y evaluar el reintegro a actividades deportivas.

Anatomía

El LCA se inserta proximalmente en una fosa localizada en el aspecto posterior de la superficie medial del cóndilo femoral lateral. Esta inserción tiene forma semicircular, con un borde posterior convexo paralelo al margen articular posterior del cóndilo y un borde anterior recto (11,5).

A partir de su inserción femoral, se dirige en sentido anterior, medial y distal a través de la rodilla, para insertarse en una fosa lateral y anterior a la espina tibial medial, en el aspecto posterior del ligamento transverso.

Ocasionalmente a este nivel, envía expansiones a los cuernos anterior y posterior del menisco lateral. Durante su trayecto gira sobre sí mismo en sentido lateral, conformando una estructura helicoidal; su longitud promedio es de 31 mm pero los estudios anatómicos en cadáveres, realizados en nuestra población por uno de los autores (EAMV), mostraron una longitud promedio de 34,4 mm (Figura 1).

El ligamento se encuentra rodeado por un pliegue sinovial que emerge desde su aspecto posterior, de manera que aunque es intraarticular, es extrasinovial (12);

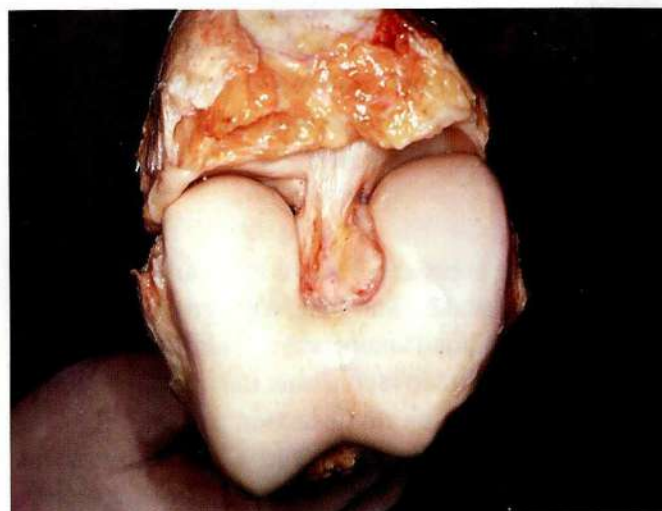


Figura 1

desde el punto de vista ultraestructural está conformado por fibrillas de colágeno (de 150-250 nm de diámetro) agrupadas entre sí en fibras (1-20 micras) que a su vez se unen, constituyendo la unidad subfascicular (100-250 micras). La unión de aproximadamente veinte unidades subfasciculares constituye un fascículo; los fascículos se orientan en espiral sobre el eje longitudinal del ligamento y su agrupación determina la apariencia macroscópica del ligamento (Figura 2) (5,12).

En su estudio, Girgis demostró la presencia de dos bandas claramente definidas en el LCA: una anteromedial y una posterolateral, que constituye la mayor parte del mismo (Figura 3) (12).

El ligamento está irrigado por ramas de la arteria genicular media y por ramas terminales de las geniculares inferiores medial y lateral, que se distribuyen a lo largo

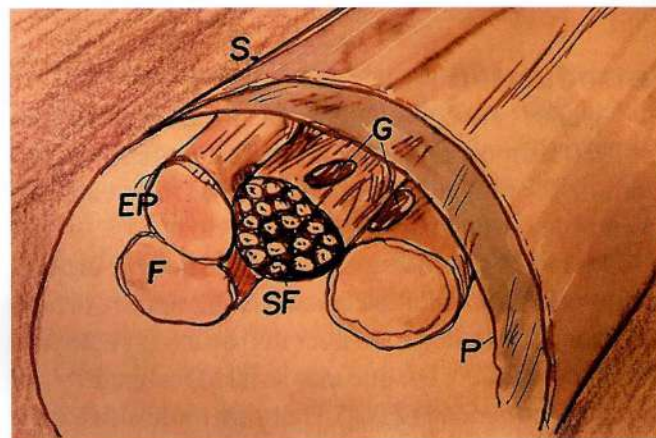


Figura 2



Figura 3

del pliegue sinovial que envuelve al ligamento (12). Kennedy describió la presencia de dos grupos de nervios, uno anterior y uno posterior, encargados de la inervación de la rodilla (13); por su parte, Gómez y Barrena documentaron la inervación del LCA a partir de los nervios articulares medial, lateral y posterior (13).

Los estudios histológicos han mostrado la presencia de receptores de Ruffini, Pacini y Golgi, así como de terminaciones nerviosas libres, localizados principalmente en el tejido conectivo subsinovial que rodea al ligamento y se expande entre los fascículos de colágeno (13).

Las terminaciones nerviosas libres, al parecer, intervienen en la nocicepción, mientras que los receptores de Golgi y de Ruffini responden a la tensión y los de Pacini a la presión, constituyendo los mecanorreceptores. Todos estos receptores parecen enviar información al sistema nervioso central sobre la posición de la rodilla, lo que significa que el LCA desempeña un papel propioceptivo y es esta una de sus funciones más importantes (13).

Biomecánica

La articulación de la rodilla no es una bisagra, pues presenta seis grados de libertad de movimiento, divididos en dos grupos: traslacionales y rotacionales. Los movimientos de traslación tienen lugar en varios sentidos (anterior-posterior, medial-lateral, proximal-distal), al igual que las rotaciones (interna-externa, flexión-extensión, varo-valgo). El radio de rotación y traslación varía con el movimiento de la rodilla, siendo de 1:2 en los primeros grados de flexión y de 1:4 en los últimos grados (7).

Dentro de esta libertad de movimientos, el ligamento actúa como el principal restrictor primario de la traslación anterior de la tibia sobre el fémur, contribuyendo con 85-87% de la fuerza restrictiva en este sentido, entre los 30 y los 90 grados de flexión de la rodilla (18,15,4).

Sin embargo, el movimiento de flexión de la rodilla se asocia a una discreta rotación interna de la tibia y el de extensión a una rotación externa de la misma, lo que se conoce como mecanismo de *screw home*. En este mecanismo, el LCA, interviene en el control de la rotación (18).

Por otra parte, debido a su configuración, el ligamento actúa, en forma secundaria como restrictor de la rotación interna de la tibia y de la angulación varo-valgo (15,4).

La longitud y la orientación del ligamento varían durante los movimientos de flexión y extensión. En términos generales, durante la extensión de la rodilla la banda posterolateral se encuentra tensa mientras que la anteromedial está moderadamente laxa, de manera que

en extensión, la banda posterolateral es la principal restrictora de la traslación anterior (11,10). A medida que se flexiona la rodilla, la inserción femoral asume una posición más horizontal, haciendo que la banda anteromedial se tense y la posterolateral se relaje (11).

Sin embargo, la configuración del ligamento es mucho más compleja, permitiendo que en cualquier grado del arco de movimiento de la rodilla una porción del ligamento se encuentre tensa y funcional, mientras otras están relativamente relajadas (11,10).

En cuanto a sus propiedades tensiles, los estudios de Noyes describieron una rigidez linear de 182 ± 3 Newton/mm y una carga máxima de 1725 ± 269 Newton del complejo fémur-ligamento-tibia. Valores que disminuyen en especímenes de mayor edad (15,10).

El estudio realizado en nuestro medio, por los doctores Muñoz y Pinzón, con especímenes de la población colombiana, demostró una rigidez linear de 26,17 N/mm y un estrés a la máxima carga de 67,85 megapascales.

Falla mecánica

Los estudios de Noyes sobre rupturas primarias del LCA demostraron que la mayoría de los especímenes fallaban en la sustancia del ligamento cuando eran sometidos a grandes tensiones. Adicionalmente, se encontró que la inserción femoral fallaba antes que la tibial, de manera que la mayor parte de las rupturas se producían en el aspecto proximal del ligamento (12).

Por otro lado, Higgins informa que 50% de las rupturas del LCA ocurren proximalmente, 10% distalmente, 7% en la sustancia y el porcentaje restante (3%) ocurre de forma combinada (12).

La falla del ligamento por avulsión de un fragmento óseo puede ocurrir en pacientes mayores osteopénicos o en adolescentes a expensas de la inserción tibial. Sin embargo, este tipo de lesión es muy raro en el adulto joven (12).

El mecanismo implicado en la ruptura del ligamento cruzado anterior es, en la mayoría de los casos, un trauma rotacional aislado y, en menor proporción, un trauma directo en valgo, con la rodilla en flexión.

Incidencia

La determinación exacta de la incidencia de rupturas del LCA es difícil de precisar; sin embargo, se estima que en la población general la incidencia de rupturas agudas es de 1:3.000.

Diferentes estudios realizados en la población deportista (Zarins, Jonson, Pope) mencionan incidencias de 1-2:1.000, principalmente en esquiadores. Se esti-

ma que en los Estados Unidos ocurren entre 75.000 y 100.000 lesiones del LCA por año (2,12). Según Noyes, de los pacientes que se presentan con una hemartrosis aguda, en 77% de los casos, esta es secundaria a la ruptura del LCA.

Historia natural de la rodilla con inestabilidad anterolateral

El curso clínico de la rodilla con inestabilidad anterolateral, tratada conservadoramente, es el de una inestabilidad rotatoria progresiva (9). Son numerosos los estudios que describen lesiones secundarias del menisco, lesiones cartilaginosas por contusión y por la inestabilidad rotatoria, osteoartritis degenerativa y una pobre incorporación del paciente a su ámbito laboral y deportivo, tras la ruptura del LCA (3,16).

Entre estos se encuentra el estudio de Barrack y colaboradores quienes valoraron los resultados clínicos en un grupo de 135 pacientes, con ruptura aguda del ligamento, manejados con un programa de fisioterapia y con un promedio de seguimiento de 38 meses. Los autores relatan que un alto porcentaje de los pacientes persiste sintomático, siendo las principales molestias el dolor (81% de los casos), la inestabilidad (64%) y la hinchazón (61%). Además, 60% de los pacientes habían cambiado de práctica deportiva o la habían abandonado por completo (9).

Fetto evaluó el curso clínico de 176 pacientes tratados en forma conservadora por espacio de 22 meses, en promedio. En su estudio, 100% de los pacientes presentaban un cajón anterior francamente positivo, los episodios de inestabilidad se presentaban en 77% de los casos y hasta 92% tenían algún grado de limitación funcional, respecto a su estado previo (17). Al cabo de dos años sólo 15% de los pacientes presentaban síntomas mínimos (17).

Al parecer los episodios de inestabilidad que se presentan cada vez con mayor frecuencia y con actividades cotidianas, son, en parte, debidos a una falla progresiva de los mecanismos periarticulares de compensación que tratan de suplir la insuficiencia del ligamento (13). Es interesante anotar que además de los efectos puramente mecánicos de la inestabilidad anterolateral, la rodilla con insuficiencia del LCA tiene un pobre sentido de la posición articular (8), pues la información propioceptiva aferente se origina en los receptores colaterales y capsulares no lesionados.

Como la rodilla con inestabilidad anterolateral se desliza en un eje anormal de movimiento, la información propioceptiva generada por los receptores remanentes

es desorganizada y, por consiguiente, la interpretación cortical de la misma acerca de la posición de la rodilla se altera (8). Este conjunto de hechos tiene como consecuencia una alteración del patrón de marcha del individuo, que trata de evitar la traslación anterior de la tibia (8) y finalmente, la marcha no fisiológica desencadena cargas anormales sobre la articulación, que generarán osteoartritis (8).

Tratamiento

El tratamiento óptimo para la inestabilidad anterolateral de la rodilla es fundamentalmente quirúrgico pues la historia natural de la rodilla con insuficiencia del LCA demuestra un deterioro progresivo de su función (18,15).

Aunque algunos pacientes se reincorporan a sus actividades laborales y deportivas sin presentar síntomas de inestabilidad, después de un manejo conservador, otros presentan episodios recurrentes de inestabilidad que limitan su desempeño en las actividades cotidianas y deportivas previas. Probablemente los primeros son sujetos no dependientes del LCA, cuyo porcentaje se desconoce pues no consultan (18). Los resultados con el tratamiento conservador, descritos hasta ahora en la literatura, son bastante variables.

McDaniel y Dameron en su estudio de pacientes tratados de manera conservadora, relatan que 72% permanecieron activos deportivamente diez años después de ocurrida la lesión (9) y Satku y Kumar mencionan que hasta 63% de los pacientes se reincorporaron totalmente a sus actividades previas (19). Sin embargo, otros autores como Kannus y Jarvinen anotan la aparición de osteoartritis degenerativa en 70% de los pacientes tratados conservadoramente, a los ocho años de seguimiento. Por su parte, Fetto y Marshall encontraron limitación funcional hasta en 92% de los pacientes tratados de esta manera (17,3).

Tal divergencia de resultados parece ser consecuencia de la heterogeneidad de las poblaciones estudiadas, de los diferentes programas de rehabilitación implementados, de la adherencia de los pacientes al tratamiento, pero fundamentalmente del nivel de actividad de los pacientes (20,21,3).

Aquel grupo de pacientes seniles, con poca demanda funcional o una expectativa de vida limitada, seguramente evolucionarán en forma satisfactoria con un tratamiento conservador. Sin embargo, pacientes activos, participantes en deportes de contacto, con expectativas de continuar el mismo nivel competitivo o aquellos con lesiones asociadas como inestabilidad de

otros ligamentos no son candidatos para este tipo de manejo (18,22,3).

Con el ánimo de prevenir las lesiones cartilaginosas irreparables, que aparecen como consecuencia de la inestabilidad anterolateral, se han desarrollado múltiples técnicas quirúrgicas (con la utilización de diversos tejidos) orientadas a restablecer la biomecánica normal de la articulación (18,23,19). El tratamiento quirúrgico está indicado en pacientes con inestabilidad anterolateral aguda y crónica, en quienes los episodios de inestabilidad son recurrentes y limitan en forma importante sus actividades (21,23).

Las técnicas quirúrgicas descritas son de tipo intra-articular, extra-articular o la combinación de las mismas; no es el propósito del presente trabajo mencionar cada una de ellas en forma detallada.

Las cirugías extra-articulares básicamente consisten en la transferencia o tenodesis de la banda iliotibial, de manera que esta actúe como un restrictor lateral y prevenga la subluxación anterior del compartimiento lateral de la rodilla. Estas técnicas actualmente han entrado en desuso (18,3).

De otro lado, las técnicas intra-articulares buscan restituir la integridad del LCA ya que este es el principal restrictor de la traslación anterior (18). Dentro de los procedimientos intra-articulares, está la reparación primaria, cuyos resultados hasta el momento no han sido satisfactorios, porque el líquido sinovial impide la formación de coágulos de fibrina que inician la reparación del tejido y porque cuando se lesiona el LCA, su circulación se compromete seriamente (11,18).

Por esta razón se han desarrollado técnicas en las cuales el LCA es reemplazado por otro tejido, buscando sustituir su función; se han utilizado injertos de semitendinoso, gracilis, banda iliotibial, fascia lata e injerto hueso-tendón-hueso de tendón patelar (11,24). Sin embargo, el análisis biomecánico de los diferentes injertos realizado por Noyes, concluye que sólo el injerto hueso-tendón-hueso de tendón patelar de 14 mm de ancho, soporta cargas máximas de 2.734 ± 298 , que superan incluso las del ligamento normal, 1.725 ± 269 , con una fuerza de 159% respecto al normal (11,25,24,23,3,26).

El estudio biomecánico realizado por los doctores Muñoz y Pinzón con injertos hueso-tendón-hueso de 10 mm de anchura, tomados del 1/3 central del tendón patelar, demostró una tensión promedio de 1.623 Newtons y una resistencia de 37,59 Mpa; la rigidez se estableció en 301 KN/m (N/mm).

Considerando que el material utilizado en la reconstrucción del LCA debe ser por lo menos tan fuerte como

el original, el injerto hueso-tendón-hueso de tendón patelar se ha constituido en la mejor opción para estos procedimientos (11,27,28,18,15,24). Clancy, inicialmente describió la reconstrucción con autoinjerto de tendón patelar, a través de un abordaje parapatelar medial (6) y actualmente se hace bajo control artroscópico.

Aunque no hay un consenso respecto a cuál es el mejor método de tratamiento quirúrgico, hoy se piensa que este debe ser intra-articular y por vía artroscópica. En la actualidad se considera que la reconstrucción transartroscópica del LCA con injerto de tendón patelar, es el estándar de oro en el manejo quirúrgico de la inestabilidad anterolateral de la rodilla (18). La gran ventaja de esta técnica es la menor morbilidad, lo que facilita la rehabilitación del paciente y la mayor exactitud en la localización del implante (18).

Técnica quirúrgica

Para la reconstrucción transartroscópica del LCA el paciente debe estar en posición de decúbito supino y previa colocación de torniquete neumático en la extremidad comprometida se realiza un abordaje longitudinal de aproximadamente 4 cm, teniendo como referencias el polo inferior de la patela y la tuberosidad tibial anterior (12). Una vez incididas longitudinalmente las fibras transversales de la fascia profunda, hay que retraer el colgajo hasta identificar los bordes medial y lateral del tendón patelar (12).

La preparación del injerto se realiza delimitando un bloque óseo tibial de 25 mm de longitud y uno patelar de 20 mm. Dichos bloques son osteotomizados con sierra oscilante, manteniendo una inclinación de 90 grados en los planos sagital y coronal.

El corte debe completarse con cincel, para elevar el injerto de su lecho, incidiendo el tendón en su tercio medio, con 10 mm de ancho (12). Usualmente el injerto mide entre 90 y 100 mm de longitud, con una porción tendinosa de 45 ± 5 mm (**Figura 4**).

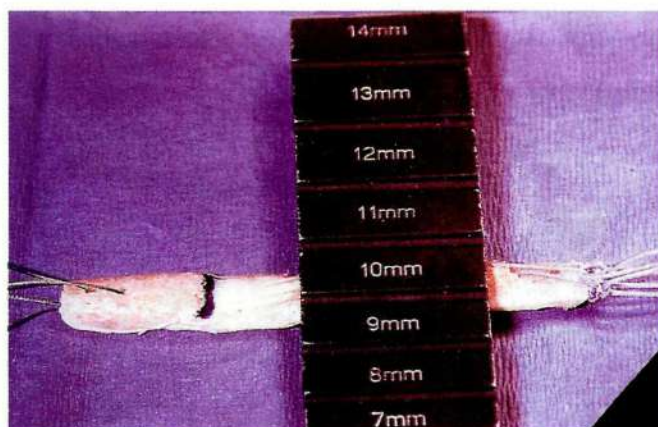


Figura 4

Se realizan tres perforaciones en sentido transverso en los extremos óseos del injerto, para pasar a través de ellas suturas absorbibles con el fin de facilitar la manipulación del injerto. Entonces, con un marcador estéril hay que delimitar la unión osteodiosa del extremo patelar; en esta técnica, el bloque óseo patelar es colocado en el túnel femoral (12).

Luego se realizan los portales para la artroscopia de manera convencional y se explora la articulación cuidadosamente, solucionando los problemas que coexistan con la lesión ligamentaria.

Artroscópicamente, hay que preparar el surco intercondíleo del fémur, resecaando el ligamento mucoso y los remanentes del LCA; en los pacientes con surcos intercondíleos de menos de 2 cm de ancho, es necesario remodelar el surco y la pared medial del cóndilo lateral en sentido anteroposterior, hasta que pueda identificarse el borde articular posterior del cóndilo externo (12). La adecuada preparación del surco tiene importancia para la localización isofisiológica del injerto y para su deslizamiento libre durante los movimientos de extensión de la rodilla (18,15,12).

A continuación se monta la guía de inserción tibial, de manera que el túnel tibial quede a 30 mm de la superficie articular, con una inclinación en el plano transverso de 45 a 55 grados y en el plano sagital de 40 grados. De esta forma la guía entra a la articulación en un punto equidistante entre el borde posterior del cuerno anterior del menisco medial y el ligamento cruzado posterior (**Figura 5**).

La entrada de la guía tibial en posición correcta es determinante para la localización ulterior del túnel femoral. La perforación del túnel tibial es realizada a través de la guía, con una broca de 11 mm. (12). Se identifica luego el punto de perforación del túnel femoral en el cóndilo externo, de manera que el injerto quede lo mas posterior posible, dejando una pared cortical posterior de aproximadamente 2 mm (**Figura 6**).

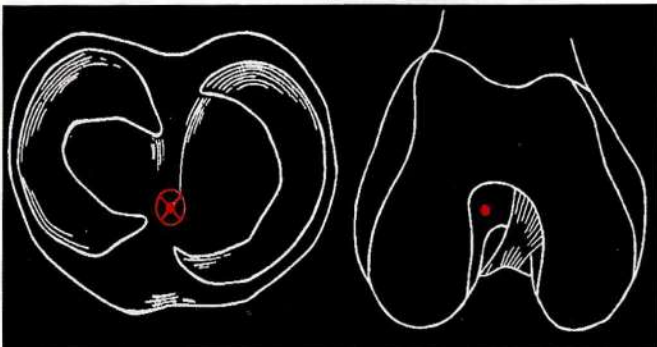


Figura 5

Figura 6

Con la rodilla flexionada a 90 grados, se pasa el clavo guía a través del túnel tibial para colocarlo en el punto identificado del cóndilo femoral. A través del túnel tibial es introducida la broca de 11 mm, para perforar el túnel femoral. (**Figura 7**) (12).

Actualmente, el injerto es pretensado durante veinte minutos a veinte libras (**Figura 8**), lo que disminuye la laxitud residual del injerto posteriormente. Se procede, entonces, a la introducción del injerto por el túnel tibial, controlando su posición intraarticular a través del portal inferomedial. El extremo óseo se pasa por el túnel femoral, confirmado su completa introducción con la marca dibujada previamente durante la preparación del injerto (**Figura 9**).

El extremo femoral es fijado con un tornillo de interferencia tipo Kurosaka de 7x25 mm colocado antero-lateral al bloque óseo. Entonces, el injerto es rotado noventa grados en sentido lateral y se fija en el túnel tibial con un tornillo de interferencia de 9 x 25 mm colocado anteromedial al injerto, tensionando el injerto con la rodilla en extensión.

Finalmente, una vez verificado que exista un arco de movimiento completo sin roce del injerto, se realizan las pruebas de Lachman y Pivot Shift para confirmar la estabilidad (12).

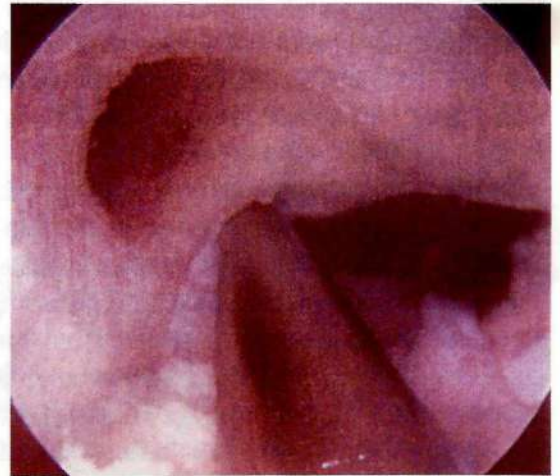


Figura 7



Figura 8

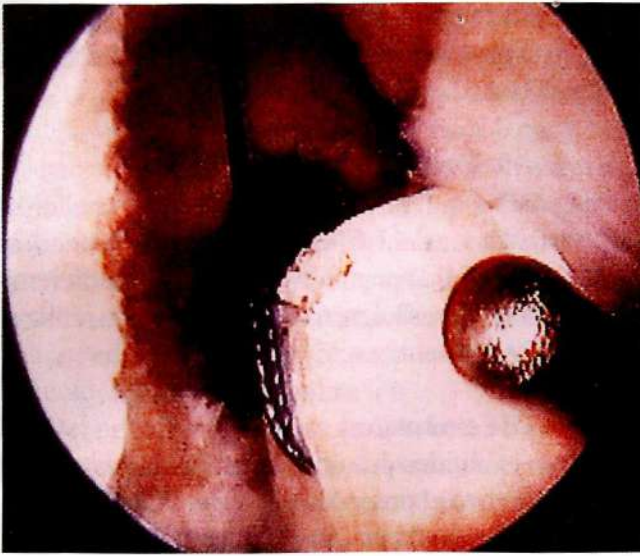


Figura 9

Respecto a la fijación, Kurosaka demostró que la rigidez y la fuerza del injerto son superiores si la fijación es efectuada con tornillos de interferencia, en lugar de suturas con grapas u otro tipo de tornillos (25,15,3).

Aunque más exigente, la técnica transartroscópica ofrece ventajas evidentes al obviar la artrotomía, lo que disminuye notablemente la morbilidad y facilita la rehabilitación (3).

Diversos estudios resaltan la importancia de iniciar una movilidad temprana en el postoperatorio, ya que el proceso de cicatrización puede favorecer la formación de tejido fibroso en el surco intercondíleo, bloqueando la extensión completa (29).

Las ventajas de iniciar una movilización temprana incluyen controlar los efectos por desuso, evitar la aparición de contracturas capsulares de patela ínfera y mantener la nutrición del cartílago articular.

Integración del injerto

La vitalidad del injerto hueso-tendón-hueso de tendón patelar a largo plazo, depende de la revascularización del tejido trasplantado (30). La integración del injerto pasa por unas fases de necrosis isquémica, revascularización, proliferación y remodelación (9).

Los estudios histológicos de Arnoczky y colaboradores evidenciaron que hacia la segunda semana del trasplante, el injerto presenta una marcada respuesta vascular a expensas de la grasa infrapatelar (11,30).

Hacia la cuarta semana, la membrana sinovial se vasculariza a partir de ramas provenientes de la grasa infrapatelar y del remanente tibial del ligamento por el extremo distal y por ramas del tejido sinovial posterior en el extremo proximal; esta membrana sinovial rodea

al ligamento y los vasos discurren desde los extremos hacia el centro del injerto (11,28,30).

En la sexta semana, todo el injerto se encuentra rodeado por una membrana sinovial ricamente vascularizada, pero su porción central muestra signos de necrosis con hipocelularidad, muerte celular y fragmentación del colágeno (30).

Para la octava y décima semanas, aparecen vasos intrínsecos en el injerto, acompañados de células mesenquimales. En la decimosexta semana, el injerto está casi totalmente vascularizado, persistiendo una pequeña zona central avascular y por último, para la vigésima semana el injerto ya está vascularizado por completo.

Con la revascularización del injerto hay proliferación celular, remodelación y reorganización de las fibras de colágeno, de manera que un año después de trasplantado el injerto su apariencia histológica y sus características bioquímicas son las de un ligamento normal (11,30).

Este proceso de integración determina que exista inicialmente una disminución temporal de la fuerza tensil última del injerto, que es incapaz de evitar la traslación anterior de la tibia (11,28). La recuperación de dicha fuerza tiene lugar de manera progresiva, a medida que el injerto se revasculariza y remodela (11). Estudios experimentales han mostrado que mantener la vascularidad del injerto no evita los cambios en las propiedades del material. Al parecer, la orientación adecuada y la tensión del injerto, son los que determinan realmente sus propiedades como material (11,28).

Complicaciones

Dentro de las posibles complicaciones tras la reconstrucción transartroscópica del LCA, están:

1. Artrosis postraumática

La aparición de cambios osteoartrosicos está determinada por diversos factores como lesiones osteocondrales concomitantes, contusiones osteocartilaginosas, lesiones ulteriores de los meniscos y de los restrictores secundarios de la rodilla (2).

2. Pérdida de la movilidad articular

La disminución del arco de movimiento es, quizás, la complicación más frecuente después de una reconstrucción del LCA (2,31). Aunque tanto la flexión como la extensión pueden estar comprometidas, la pérdida de la extensión tiene una repercusión funcional más importante, generando una marcada debilidad del cuádriceps (2).

Existe una relación directa entre la aparición de artrofibrosis y el lapso transcurrido entre la lesión y su reconstrucción (2,31). Las reconstrucciones realizadas

durante las primeras tres semanas de ocurrida la lesión, cuando la articulación aún está activamente inflamada, son más susceptibles de desarrollar artrofibrosis, pues al desencadenarse una respuesta inflamatoria exagerada, hay una mayor formación de tejido fibroso (2).

Por lo anterior, es recomendable diferir la cirugía, mínimo tres semanas, para que ceda el proceso inflamatorio y el paciente recupere el rango de movimiento de la articulación, a menos que exista un bloqueo del menisco durante la etapa aguda (2,31).

3. Disfunción del menisco extensor

El compromiso del mecanismo extensor tras la reconstrucción del LCA, puede ser secundario a fracturas patelares, tendinitis patelar, ruptura del tendón patelar o cuadricepsital o contracturas del tendón patelar. A este respecto, el autoinjerto hueso-tendón-hueso de tendón patelar presenta mayor morbilidad (32,21).

4. Laxitud recurrente

Dentro de las posibles causas de laxitud recurrente se encuentran: aquellas relacionadas con la técnica quirúrgica, que incluyen errores técnicos (en la localización de los túneles, roce del injerto, tensión o fijación del injerto); las de tipo biomecánico (fuerza del injerto) o las relacionadas con los estabilizadores secundarios (compromiso de ligamentos, lesión de menisco, pérdida de cartílago articular). La laxitud también puede deberse a fallas en la integración del injerto (avascularidad, respuesta inmunológica, *stress-shielding*) y a trauma (nueva lesión traumática, rehabilitación agresiva).

Resultados

Los resultados reportados en la literatura por O'Brien, muestran que tras la reconstrucción del LCA, 94% de los pacientes tenían una prueba de Lachman 1+ y en 59% esta era negativa. (24) Así mismo, en 84% de los pacientes el *pivot shift* fue negativo (22).

La valoración de la traslación anterior, utilizando el KT-1000, demostró que en 76% de los casos el desplazamiento fue menor o igual a 3 mm, es decir, se encontraba dentro de lo normal (22). Además, 69% de los pacientes permanecieron en el mismo nivel de actividad que realizaban antes de la cirugía (22).

Descripción del proyecto de investigación clínica

El presente es un estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo, tipo serie de casos, en el cual se evalúan los hallazgos encontrados en un grupo determinado de pacientes. Específicamente en aquellos con inestabilidad anterolateral de la rodilla tratados en el Hospital de

San José, mediante reconstrucción transartroscópica del LCA, en el período comprendido entre el 1 de enero de 1991 y el 31 de diciembre de 1996.

Criterios de inclusión

Pacientes a quienes se les realizó reconstrucción transartroscópica del LCA con autoinjerto de tendón patelar, entre el 1 de enero de 1991 y el 31 de diciembre de 1996 y que asistieron al control médico realizado durante el presente estudio.

Criterios de exclusión

Fueron excluidos del estudio: los pacientes a quienes se les realizó el procedimiento, pero que por razones geográficas no asistieron al control médico del presente estudio; los que no pudieron ser ubicados por cambio de residencia; aquellos en quienes se realizó la reconstrucción del ligamento cruzado anterior por vía abierta y los que fueron tratados con otros tipos diferentes de reconstrucción.

Evaluación de resultados

Por tratarse de un estudio de tipo observacional descriptivo, en el que se evalúan en forma retrospectiva una serie de eventos dentro de un grupo seleccionado de pacientes, a los resultados obtenidos no es posible aplicarles pruebas de significancia estadística. El diseño del estudio no permite controlar sesgos producidos por el azar.

Con la valoración de los datos obtenidos, se evaluaron los resultados logrados con la reconstrucción transartroscópica del LCA, utilizando autoinjerto de tendón patelar, en pacientes con inestabilidad anterolateral de la rodilla. Se valorará particularmente la estabilidad articular, los síntomas residuales, el estado funcional actual y la reincorporación del paciente a su actividad deportiva. Todos estos datos fueron analizados a la luz de su significado clínico.

Materiales y métodos

Para la realización del presente trabajo fueron revisados los registros de procedimientos ortopédicos realizados entre el 1 de enero de 1991 y el 31 de diciembre de 1996; de esta manera pude establecerse que durante el período mencionado se practicaron ciento setenta y seis (176) reconstrucciones del LCA.

Sin embargo, sólo 124 historias clínicas estaban disponibles en el archivo de la institución y las 52 restantes estaban microfilmadas y no fueron revisadas. En consecuencia, este estudio corresponde a los datos deriva-

dos de 124 historias clínicas, recopilados mediante un formulario especialmente diseñado.

Del total de historias clínicas recopiladas, fueron excluidas 44: 20 por cambio de residencia, 8 por tratarse de pacientes residentes fuera de la ciudad y 16 correspondientes a pacientes a quienes se les realizó otro tipo de reconstrucción o esta fue llevada a cabo por vía abierta. Así, el estudio incluyó 80 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión definidos de antemano, quienes durante el postoperatorio se sometieron al siguiente esquema de rehabilitación.

Del primer día del postoperatorio a la segunda semana: marcha con muletas con apoyo y soporte de peso a tolerancia; elevación de la pierna; movilidad libre de la rodilla; sentadillas cortas bilaterales, con la pierna sana y en posición de defensa; bicicleta estática, con la pierna sana durante diez minutos.

De la segunda a la octava semana: retiro de muletas a partir de la sexta semana; sentadillas con la cuerda elástica, realizando trabajo excéntrico; empuje de la pierna en posición sedente; arrastre del pie con fuerza de isquiotibiales, contra la resistencia de la cuerda, con el paciente sentado; flexión y extensión de cadera contra resistencia de la cuerda elástica.

Entre la octava y la duodécima semana: sentadillas con la pierna operada solamente y con la cuerda elástica; ejercicios para musculatura medial y lateral del muslo, con la cuerda; marcha y trote de bajo impacto hacia adelante y hacia atrás; bicicleta estática con ambas piernas: De la duodécima semana a la decimosexta la rehabilitación incluyó ejercicios de agilidad lateral y bicicleta estática con resistencia, mientras que entre la decimosexta y la vigesimocuarta semana se llevó a cabo una prueba deportiva con sentadillas, junto con marcha de bajo impacto hacia delante y atrás. Esta prueba debe realizarse en forma simétrica, sin cojera y sin favorecer el lado lesionado; si el paciente la lleva a cabo, puede aumentar su entrenamiento deportivo e iniciar piques.

El grupo de 80 pacientes fue citado a un control médico para confirmar los datos previamente recolectados y se realizó un examen físico minucioso, haciendo énfasis en el rango de movilidad articular y la estabilidad de la rodilla. Los pacientes fueron calificados según las escalas del *Hospital for Special Surgery* y de Lysholm, en resultados excelentes, buenos, aceptables o pobres. Además, se cuantificó en forma objetiva la traslación anterior de la tibia sobre el fémur, con el artrómetro de Stryker, realizando mediciones con 20 y 90 grados de flexión, aplicando fuerzas de veinte y cuarenta libras respectivamente.

Resultados

El promedio de edad de los pacientes, al momento de la lesión fue de 29 años, con un intervalo de 16 a 42 años; en cuanto al sexo, 91,25% (73) eran hombres y 8,75% (7) mujeres.

El lado comprometido fue el derecho en 71,25% de los casos (57), el izquierdo en 28,75% (23) y no hubo ningún caso de compromiso bilateral.

Respecto al mecanismo del trauma, este fue de índole deportiva en 65% de los pacientes, caída en 15%, accidente autopedestre en 10% y accidente automovilístico en otro 10%.

Entre el grupo de sujetos con trauma deportivo, correspondió al fútbol 92,4% de los casos, al baloncesto otro 5,7% y 1,9% al karate. En 45% de los pacientes no hubo lesión asociada, mientras que 41,25% presentaron compromiso de meniscos y 13,5% tuvieron lesiones condrales.

El tiempo promedio transcurrido entre el trauma y la reconstrucción quirúrgica fue de 3,4 años, con un intervalo entre uno y ocho años. Los pacientes fueron seguidos por un tiempo promedio de cuatro años, con un intervalo entre dos y ocho años.

La **tabla 1** muestra los hallazgos en cada uno de los parámetros evaluados por la escala del *Hospital for Special Surgery* (33), en tanto que los resultados obtenidos con la escala de Lysholm están especificados en la **tabla 2**.

Por último, las mediciones obtenidas con el artrómetro de Stryker están consignadas en la **tabla 3** y en ellas se tomó como parámetro la rodilla normal contralateral, considerando como desplazamiento anormal una diferencia entre ambas rodillas mayor de 3 mm (34).

Análisis de los resultados

Según los resultados previamente reportados, la población más afectada por lesiones del LCA son adultos jóvenes, con una mayor prevalencia en el sexo masculino (91,25% de los casos), tal vez por una mayor exposición a los deportes de contacto. Se observó en el grupo estudiado un mayor número de pacientes con compromiso del lado derecho, sin encontrar una causa aparente para dicha diferencia.

Respecto al mecanismo del trauma responsable de la lesión del LCA, el trauma en práctica deportiva fue la principal causa (65% de los casos), y de los deportes fue el fútbol el más frecuentemente asociado; otros mecanismos de trauma asociados como caídas, accidentes automovilísticos y autopedestres mostraron una incidencia similar.



Tabla 1

Hallazgos positivos en la Escala del Hospital for Special Surgery		
Parámetro	N	%
Síntomas		
Hidrartrrosis	16	20
Bloqueo	16	20
Giving way-Severidad		
Ninguna	67	83,75
Transitoria	7	8,75
Recupera <1 día	4	5
Recupera >1 día	2	2,5
Frecuencia		
Ninguna	67	83,75
1 al año	3	3,75
2-6 al año	10	12,5
Función		
Actividad cotidiana		
Retorno completo	80	100
Deportes		
Retorno completo	28	35
Igual pero modificado	16	20
Deporte diferente	34	42,5
No retorno	2	2,5
Habilidad para		
Desacelerar	25	31
Cortes lado a lado	30	37,5
Saltar	80	100
Examen		
Arco de movilidad		
Normal	76	95
Limitada flex o ext	6	5
Efusión		
No	80	100
Diámetro del muslo		
Igual o 1 cm diferencia	48	60
Diferencia >1 cm	32	40
Lachman		
Negativo	69	86,25
1+	6	7,5
2+	5	6,25
Cajón anterior		
Negativo	69	86,25
1+	6	7,5
2+	5	6,25
Cajón posterior		
Negativo	80	100
Pivot Shift		
Negativo	76	95
Chasquido	2	2,5
1+	0	0
2+	2	2,5
3+	0	0
Ligamento colateral medial		
Normal	64	80
1+	0	0
2+	16	20
Ligamento colateral lateral		
Normal	76	95
1+	4	5
Pivot Shift invertido		
Negativo	80	100

(sigue)

Llama la atención, el prolongado intervalo de tiempo transcurrido entre el momento de la lesión y la reconstrucción quirúrgica, que fue en promedio de 3,4 años, lo que probablemente tenga, a su vez, relación con el alto número de lesiones asociadas encontradas en el momento de la cirugía.

Por otra parte, 41,25% de los pacientes presentaban lesiones del menisco y 13,75% lesiones condrales, de manera que hasta 55% de los casos tenían lesiones asociadas a la ruptura del LCA. Respecto al tiempo de seguimiento en este grupo de pacientes, en promedio fue de cuatro años, considerado como suficiente para evaluar los resultados de la técnica quirúrgica, sin sesgos.

El análisis de los parámetros valorados por la escala del *Hospital for Special Surgery*, muestra que 83,75% de los pacientes no presentaban ningún tipo de inestabilidad. El porcentaje restante de los pacientes presentó episodios de inestabilidad entre una y seis veces al año, que se recuperaron máximo en una semana.

En cuanto a su actividad laboral, la totalidad de los pacientes manifestó un reintegro completo a su empleo, sin modificaciones en el mismo. Sin embargo, el retorno a la actividad deportiva no reportó los mismos resultados. Sólo 35% de los pacientes tratados refirieron haber retornado a su práctica deportiva con el mismo nivel de desempeño.

Además, 20% de los pacientes, realizaron modificaciones en su práctica deportiva, aunque con el mismo deporte; 42,5% (la mayoría) refirieron haber cambiado de deporte, como consecuencia de su rodilla y tan sólo 2,5% abandonaron por completo la práctica deportiva. La mayoría de los pacientes atribuyó estos cambios a una sensación de temor e inseguridad, más que a una inestabilidad propiamente dicha.

Hallazgos positivos en la Escala del Hospital for Special Surgery (cont.)		
Parámetro	N	%
Examen funcional		
Salto anterógrado de pie		
90-100%	68	85
75-90%	12	15
Deducciones		
Brace derotador	0	0
Dolor		
Ninguno	30	37,5
Ocasional	34	42,5
Después deportes	12	15
Con actividad diaria	4	5
Puntaje total		
Excelente	68	85
Bueno	8	10
Aceptable	0	0
Pobre	4	5

Tabla 2

Hallazgos positivos en la Escala de Lysholm		
Parámetro	N	%
Cojera		
Ninguna	76	95
Leve o periódica	4	5
Soporte		
Ninguno	80	100
Bloqueo		
Ocasional	16	20
Inestabilidad		
Nunca	67	83,75
Rara durante atletismo	7	8,75
Frecuente en atletismo	2	2,5
Ocasional actividad diaria	3	3,75
Frecuente actividad diaria	1	1,25
Dolor		
Ninguno	30	37,5
Inconstante-leve	34	42,5
Marcado con actividad severa	7	8,75
Marcado marcha >2km	5	6,25
Marcado marcha <2km	4	5
Edema		
Ninguno	64	80
Ejecución severa	12	15
Ejecución diaria	4	5
Subir escaleras		
Sin problemas	76	95
Leve limitación	4	5
Cuclillas		
Sin problemas	40	55
Leve limitación	32	40
No >90 grados	4	5
Puntaje total		
Excelente	10	12,5
Bueno	42	52,5
Aceptable	24	30
Pobre	4	5

La evaluación del arco de movilidad articular actual de la rodilla, muestra que la gran mayoría de los pacientes (95%) tiene un arco completo de movimiento, y sólo 5% presentan limitación en la extensión o en la flexión.

Los hallazgos del examen de estabilidad de la rodilla, guardaron relación con la sensación de inestabilidad referida por los pacientes, pues 86,25% presentaron una prueba de Lachman y cajón anterior negativas. Del mismo modo, el *pivot shift* fue negativo en 95% de los casos; respecto a los ligamentos colaterales, se observó un mayor compromiso del colateral medial (20%), que del colateral lateral (5%).

El examen funcional de la extremidad reveló que 85% de los casos presentaban una diferencia entre 90% y 100%, respecto a la rodilla contralateral normal. La reducción de puntos en tal escala se hizo, básicamente, por la presencia de dolor, que era ocasional en 42,5%

de los casos, en 15% se presentaba durante la actividad deportiva y sólo en 5% con las actividades de la vida diaria. Además, ningún paciente refirió el uso de soporte externo para la marcha. Así, en la calificación de esta escala (que es de tipo funcional) 85% de los pacientes mostraron resultados excelentes, 10% buenos y sólo 5% de resultados pobres.

Los parámetros de la escala de Lysholm (que es de tipo subjetivo) mostraron que 5% de los pacientes presentaban cojera leve, pero ninguno requería de ayudas externas para la deambulacion.

En cuanto a la inestabilidad, los hallazgos se correlacionan con los de la escala del *Hospital for Special Surgery*; así 83,75% de los pacientes no presentaban episodios de inestabilidad, mientras que 8,75% tenían episodios de inestabilidad raras veces durante el atletismo, y 2,5% en forma frecuente durante el mismo. De esta manera, 10,8% de los pacientes presentaban dichos episodios con la práctica deportiva y sólo 5% referían episodios de inestabilidad con la actividad diaria.

Sin embargo, un porcentaje importante de pacientes (62,5%) reportó algún tipo de dolor o sensación de molestia en la rodilla; en estos sujetos, 42,5% de los casos (es decir, la mayoría) lo presentaban de forma inconstante y leve. Esto significa que sólo 37,5% de los 80 pacientes evaluados están en la actualidad completamente asintomáticos.

Es de resaltar que el grupo de pacientes que refiere dolor, corresponde a los mismos sujetos que tenían lesiones asociadas al momento de la cirugía. Además, 5% de los pacientes tenían dificultad para subir escaleras y 45%, limitación para las cuclillas. La hidrartrosis no es un problema frecuente y sólo se registró en 20% de los casos.

Con la valoración de la escala de Lysholm, fueron obtenidos resultados excelentes en 12,5% de los pacientes, buenos en 52,5%, aceptables en 30% y pobres en 5%.

Tabla 3

Mediciones obtenidas con el artrómetro de Stryker				
Flexión de 20°	20 libras		40 libras	
	N	%	N	%
Parámetro				
< 3 mm	77	96,25	77	96,25
> 3 mm	3	3,75	3	3,75
Flexión de 90°				
< 3 mm	78	97,5	78	97,5
> 3 mm	2	2,5	2	2,5

La cuantificación objetiva de la traslación de la tibia, establecida mediante el artrómetro de Stryker, demostró que al cabo de cuatro años de seguimiento, 96,2% de los pacientes tienen una rodilla estable, con un injerto permanente funcional.

Se encontró una mínima variación en el desplazamiento con 20° y 90° de flexión de la rodilla, lo que puede ser atribuido a la biomecánica propia del ligamento. Es decir, que objetiva y funcionalmente, la inmensa mayoría de los pacientes tiene actualmente una rodilla estable, pero un porcentaje importante de los casos presenta algún tipo de síntoma residual.

Discusión

El manejo de los pacientes con inestabilidad anterolateral de la rodilla es fundamentalmente quirúrgico. Son varios los estudios que ponen de presente la inestabilidad progresiva de la rodilla en este grupo de pacientes, asociada a lesiones subsecuentes de los restrictores secundarios, del cartílago y de los meniscos.

De acuerdo con los resultados del presente estudio, en nuestro medio afecta principalmente a hombres adultos jóvenes y el mecanismo asociado más frecuente es el trauma durante la práctica del fútbol.

Las calificaciones de las escalas del *Hospital for Special Surgery* y de Lysholm demostraron que tras la reconstrucción transartroscópica del LCA, con autoinjerto de tendón patelar, 83,75% de los pacientes presentaron una rodilla estable. Este hecho fue corroborado con las mediciones realizadas con el artrómetro de Stryker, según las cuales, 96,25% de las rodillas evidenciaban un desplazamiento inferior a 3 mm, con respecto a la rodilla sana contralateral.

La evaluación funcional con la escala del *Hospital for Special Surgery* y las mediciones con el artrómetro, confirmaron que la reconstrucción transartroscópica del LCA, con autoinjerto de tendón patelar, brinda estabilidad a la rodilla.

De acuerdo con los resultados de la escala de Lysholm, 83,75% de los pacientes no presentaron en ningún momento síntomas de inestabilidad, pero hasta 62% refirieron dolor, ya sea inconstante y leve o con la actividad severa.

Así, la reconstrucción transartroscópica del LCA, con autoinjerto de tendón patelar, mejora los síntomas de inestabilidad; sin embargo, no ocurre lo mismo con el dolor.

Es importante anotar que el grupo de pacientes que refirió dolor, correspondió a los casos en los cuales se encontraron lesiones asociadas al momento de la re-

construcción, de manera que la presencia de este síntoma podría no estar directamente relacionada con los efectos de la cirugía en sí.

En cuanto a la recuperación del nivel de actividad previo con la cirugía, el presente estudio demostró que la totalidad de los pacientes se reincorporaron a su actividad laboral sin restricción o cambio alguno.

Respecto al nivel deportivo, el mayor porcentaje de pacientes (42,5%) cambió de actividad deportiva, 20% requirieron modificaciones en su práctica y sólo 35% se reincorporaron con el mismo nivel de desempeño.

Merece la pena destacar que la población estudiada está constituida, fundamentalmente, por deportistas aficionados; sólo dos pacientes de los ochenta evaluados eran deportistas de alto rendimiento. El hecho de que el grupo evaluado demostró, en su mayoría, conservación del rango de movimiento normal de la articulación, sugiere que la implementación temprana de un protocolo de rehabilitación es lo más aconsejable.

En el presente estudio, ningún paciente fue operado en las primeras tres semanas de ocurrido el trauma y no se presentaron casos de artrofibrosis. Lo anterior se correlaciona con los datos reportados en la literatura, respecto al tiempo de la cirugía y el riesgo de artrofibrosis.

Si bien es cierto que existen muchos puntos de discusión, el estudio actual parece demostrar que la reconstrucción transartroscópica del LCA, brinda estabilidad a la rodilla, permitiéndole al paciente una reintegración total a su vida laboral y parcial a la deportiva.

Recomendaciones

El paciente con inestabilidad anterolateral de la rodilla, quien presenta síntomas recurrentes de inestabilidad, debe ser sometido a la reconstrucción del LCA, con el ánimo de restablecer la biomecánica normal de la articulación.

La reconstrucción transartroscópica del LCA con autoinjerto de tendón patelar es una técnica eficaz en el tratamiento de pacientes con inestabilidad anterolateral. Esta reconstrucción debe realizarse después de tres semanas, para evitar el riesgo de artrofibrosis.

Por otra parte, es indispensable buscar la presencia de lesiones asociadas, como lesiones condrales o del menisco, en los pacientes con inestabilidad anterolateral de la rodilla, principalmente en aquellos de evolución crónica.

Para terminar, la implementación de un programa de terapia física desde el postoperatorio inmediato, determina los buenos resultados en términos de movilidad articular y estabilidad.

Referencias

1. Wroble RR, Brand RA. Paradoxes in the history of the anterior cruciate ligament. *Clin Orthop*, 1992; 259: 183-90.
2. Johnson DL, Fu FH. Anterior cruciate ligament reconstruction : Why do failures occur?. *Inst.Course Lect.* 1995; 391-405.
3. Saperstein AL, Fetto JF. The anterior cruciate ligament deficient knee : A diagnostic and therapeutic algorithm. *Orthop Rev.* 1992; 1297-1305.
4. Takeda Y, Xerogeanes JW, Livesay GA, Fu FH, Woo SL. Biomechanical function of the human anterior cruciate ligament. *Arthroscopy.* 1994; 10(2): 140-7.
5. Arnoczky SP, Warren RF. Anatomy of the cruciate ligaments. In: *The Cruciate Ligaments.* Churchill Livingstone; 1994: 269-86.
6. Clancy WG, Nelson DA, Reider B, Narechania RG. Anterior cruciate ligament reconstruction using one-third of the patellar ligament, augmented by extra-articular tendon transfers. *J. Bone Jt Surg.* 1982; 64A(3): 352-9.
7. Muller W. Kinematics of the cruciate ligaments. In: *The Cruciate Ligaments.* Churchill Livingstone; 1994: 289-95.
8. Barret DS. Proprioception and function after anterior cruciate reconstruction. *J. Bone and Joint Surg.* 1991; 73B(5): 833-7.
9. Barrack RL, Bruckner JD, Kneisl J, Inman W, Alexander H. The outcome of nonoperatively treated complete tears of the anterior cruciate ligament in active young adults. *Clin Orthop.* 1990; 259: 192-9.
10. Woo SLY, Livesay GA, Engle G. Biomechanics of the human anterior cruciate ligament. ACL structure and role in knee motion. *Orthop Rev.* 1992; 853-42.
11. Arnoczky SP. Basic Science of anterior cruciate ligament repair and reconstruction. *Instr. Course Lect.* 1991; 40: 201-12.
12. Nogalski MP, Bach BR. Acute anterior cruciate ligament injuries. In: *Knee Surgery.* Fu F, Harner C, Vince K. Williams and Wilkins; 1994: 679-726.
13. Madey SM, Cole KJ, Brand RA. The sensory role of the anterior cruciate ligament. In: *The Anterior Cruciate Ligament Current and Future Concepts.* 1993; 2: 23-31.
14. Liu SH, Kabo M, Osti L. Biomechanics of two types of bone-tendon-bone graft for ACL reconstruction. *J Bone Jt Surg.* 1995; 77B(2): 232-5.
15. Larson RL, Taillon M. Anterior cruciate ligament insufficiency : principles of treatment. *J. Am. Acad Orthop Surg.* 1994; 2(1): 26-35.
16. Straub T, Hunter RE. Acute anterior ligament repair. *Clin Orthop.* 1988; 227: 238-49.
17. Fetto JF, Marshall JL. The natural history and diagnosis of anterior cruciate ligament insufficiency. *Clin Orthop.* 1980; 147: 29-38.
18. Garth WP. Current concepts repairing the anterior cruciate ligament. *Orthop Rev.* 1992; 21(5): 565-74.
19. Satku K, Kumar VP, Ngoi SS. Anterior cruciate ligament injuries. *J. bone Jt Surg.* 1986; 68B(3): 458-61.
20. Daniel DM, Fithian DC. Current concepts-Indications for ACL surgery. *Arthroscopy.* 1994; 10(4): 434-41.
21. Jones KG. Results of use of the central one-third of the patellar ligament to compensate for anterior cruciate ligament deficiency. *Clin Orthop.* 1980; 147: 39-44.
22. O'Brien SJ, Warren RF, Pavlov H, Panariello R, Wixkiewickz TL. Reconstruction of the chronically insufficient anterior cruciate ligament with central third of the patellar ligament. *J. Bone Jt Surg.* 1991; 73A(2): 278-85.
23. Paterson FW, Trickey EL. Anterior cruciate ligament reconstruction using part of the patellar tendon as a free graft. *J. Bone Jt Surg.* 1986; 68B(3): 453-7.
24. Noyes FR, Butler DL, Grood ES, Zernicke RF, Hefzy MS. Biomechanical analysis of human ligament grafts used in knee ligament repairs and reconstructions. *J. Bone Jt Surg.* 1984; 66A(3): 344-52.
25. Butler DL. Evaluation of fixation methods in cruciate ligament replacement. *Instr Course Lect.* 1987; 36: 173-80.
26. Woo SLY, Livesay GA, Engle C. Biomechanics of the human anterior cruciate ligament. Muscle stabilization and ACL reconstruction. *Orthop Rev.* 1992; 935-41.
27. Arnoczky SP, Warren RF, Ashlock MA. Replacement of the anterior cruciate ligament using a patellar tendon allograft. *J. Bone Jt Surg.* 1986; 68A(3): 376-85.
28. Boynton MD, Fadale PD. The basic science of anterior cruciate ligament surgery. *Orthop Rev.* 1993; 673-9.
29. Noyes FR, Mangine RE. Early knee motion after open and arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 1987; 15(2): 149-60.
30. Arnoczky SP, Tarvin GB, Marshall JL. Anterior cruciate ligament replacement using patellar tendon. *J. Bone Jt Surg.* 1982; 64A(2): 217-24.
31. Shelbourne KD, Wilckens JH, Mollabashy A, DeCarlo M. Arthrofibrosis in acute anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 1991; 19(4): 332-6.
- Christen B, Jakob RP. Fractures associated with patellar ligament grafts in cruciate ligament surgery. *J. Bone Jt Surg.* 1992; 74B(4): 617-9.
33. Anderson AF. Rating Scales. En *Knee Surgery.* Fu F, Harner C, Vince K. Williams and Wilkins; 1994: 275-87.
34. Wojtys EM, Carpenter JE. Instrumented Knee laxity. En: *KNEE surgery.* Fu F, Harner C, Vince K. Williams and Wilkins; 1994: 297-309.

SUTURAS MECÁNICAS

Experiencia de 18 años en el Hospital de San José, en Bogotá

Luis Augusto Cortés del Valle, M.D.*

Resumen

El uso de suturas mecánicas en el tracto gastrointestinal ha provocado un gran cambio en la técnica quirúrgica, al disminuir de manera notable el tiempo operatorio y la contaminación de la cavidad abdominal. Sin embargo, los medios mecánicos que facilitan ciertos procedimientos quirúrgicos no deben reemplazar la enseñanza de la técnica meticulosa de la cirugía gastrointestinal en el campo docente, pues esta es la base de preparación óptima para la aplicación correcta de los primeros.

Reseña histórica

La aplicación de los instrumentos para anastomosis, en general, aparece desde 1826, cuando Henroz comenzó a usar anillos; siguió Murphy en 1892, quien inventó y usó el botón telescópico que lleva su nombre. En 1902 entró en boga el alambre de Humer-Hill, y en 1924 el famoso, pero pesado, clamp de von Petz, en que se montaba una hilera de ganchos metálicos.

Pero fue sólo hasta 1934, año en que Friedrich comenzó a usar el cartucho recargable. Sucesivamente empezó la era de investigaciones en el Instituto Científico de Cirugía Experimental de Moscú, que culminó con la creación de aparatos que se usaron al principio en anastomosis vasculares. En 1967 aparecieron en Estados Unidos los equipos recargables y, por último, en 1978 los desechables de uso actual. Antes de 1967 los instrumentos eran bastante pesados, difíciles de armar y su uso se limitaba a la aplicación de suturas lineales con diferentes materiales. Actualmente se usa el titanio con el fin de evitar complicaciones al practicar la tomografía axial computarizada o la resonancia magnética, pues con este examen se corre el riesgo de desplazar las grapas metálicas.

Quiénes impulsaron las suturas mecánicas con más entusiasmo fueron las investigaciones en la Unión Soviética en 1940 y, tal como se mencionó antes, sus primeros instrumentos iban encaminados a practicar anastomosis vasculares término-terminales. En la actualidad, predominan los equipos desechables de diferentes longitudes, con cartuchos intercambiables y ganchos de titanio de diversos tamaños.

Estos equipos permiten practicar suturas longitudinales, circulares y longitudinales constantes. Se fabrican con diversos ángulos para facilitar accesos difíciles (por ejemplo, recto, sigmoides) y están dotados de ganchos especiales para hacer hemostasia con recargas automáticas o suturas para practicar cirugía laparoscópica o toracoscópica.

El futuro de las suturas mecánicas se va encaminando hacia su mayor aplicación en la cirugía laparoscópica, con posibilidad de practicar anastomosis vasculares, el uso de equipos más livianos y de menor diámetro, más la creación de ganchos de materiales absorbibles.

Sin embargo, desde el punto de vista histórico y general, las suturas mecánicas no reemplazan la tradicional técnica quirúrgica, con asepsia, buena vascularización de las partes por unir, trato delicado de los tejidos y tensión adecuada.

Equipos de suturas mecánicas

Anastomosis terminales

A estos instrumentos se les pueden colocar cartuchos desechables que van desde 3 hasta 9 cm de longitud y la grapa varía de longitud según el color. Sólo permite efectuar anastomosis longitudinales. Se usan de preferencia en los siguientes procedimientos: cierre de bolsas gástricas, cierre de muñón duodenal, transección gástrica, cierre de bastón en Y de Roux, colostomía tipo Hartman, y cierre de bronquio.

Se debe tener cuidado de que no queden ganchos en los ángulos al hacer presión para cerrar el instrumento. También, al retirarlo, como los tejidos se relajan, puede haber fugas por la anastomosis. En tal caso, es preferible usar un equipo más largo.

* Departamento Quirúrgico del Hospital de San José, Bogotá, Colombia

Este tipo de sutura contradice los principios clásicos de técnica quirúrgica, pues la mucosa queda *volteada hacia afuera*. La complicación más frecuente es la hemorragia en la línea de sutura, que se remedia aplicando algunos puntos de seda.

Esta anastomosis puede romperse por las siguientes causas: tejido inflamado en la línea de sutura, por ejemplo, cuando se cierran muñones duodenales edematosos (en general, la experiencia es mala a pesar de usar grapas de patas larga); en cierres de bronquios (conviene escoger grapas de patas largas, mínimo de 50 mm) y cuando hay tejido graso enredado en la línea de sutura (apéndices epiploicos), así como en casos de longitud inadecuada del equipo o aproximación inapropiada.

Dentro de este grupo de suturas lineales hay una variante del instrumento muy útil: una cabeza articulada que permite colocarlo en la cavidad pélvica para cerrar el muñón del recto, cuando se emplea la técnica de su resección anterior (**Figura 1**).

Esto facilita el procedimiento porque hacer una jareta en el segmento distal es muy complicado. La otra característica del equipo es su flexibilidad; por ser semirrígido, el operador le puede dar la forma deseada, conservando el disparador en uno de los extremos. La longitud es similar a la de los equipos rígidos.



Figura 1

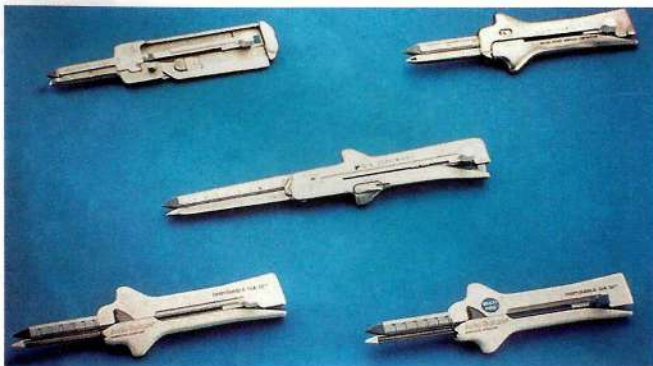


Figura 2

Anastomosis laterolaterales

El instrumento usado es similar al anterior. La diferencia radica en que consta de cuatro líneas de grapas con ranura de corte por el centro. Se suministra en dos longitudes 55 y 75; es desechable y dotado de cartuchos intercambiables. Se articula como los dos segmentos de las tijeras (**Figura 2**).

Es de gran utilidad porque permite trabajar con rapidez. Su aplicación es la ideal para anastomosis laterolaterales, como gastroyeyunostomías e ileotransversostomías. Una vez efectuada la sutura, conviene revisar la integridad controlándola a través de su luz. Para evitar inconvenientes, es prudente dejar una distancia de por lo menos 2 cm, del borde de cualquier otra sutura, como, por ejemplo, de la del cierre longitudinal de la bolsa gástrica. Como complicación, se puede presentar hemorragia leve en el borde de la mucosa. La experiencia es mala, a pesar de emplearse grapas de patas largas.

Instrumento para anastomosis circulares

Permite hacer suturas mecánicas de mayor desarrollo tecnológico, como uniones del tubo digestivo término-terminales, término-laterales, desde un diámetro de 21 hasta 33 mm (**Figura 3**). Otra aplicación de utilidad es la de la transección del esófago en caso de várices esofágicas sangrantes.

Los procedimientos quirúrgicos en los que más se usan son la esofagoyeyunostomía terminolateral en Y de Roux y la sigmoidoproctostomía tras resección anterior baja del recto. Es fundamental en esta técnica practicar jaretas perfectas y comprobar la integridad de la luz mediante palpación digital de la presencia de "anillo" al finalizar la sutura (*doughnut*). En el momento de la aproximación no deben quedar tejidos interpuestos, como grasa u otros elementos.

Ganchos para hemostasia

Son muy útiles cuando vienen en cartuchos de 15 a 20 y de diferentes longitudes; cada día se utilizan más en

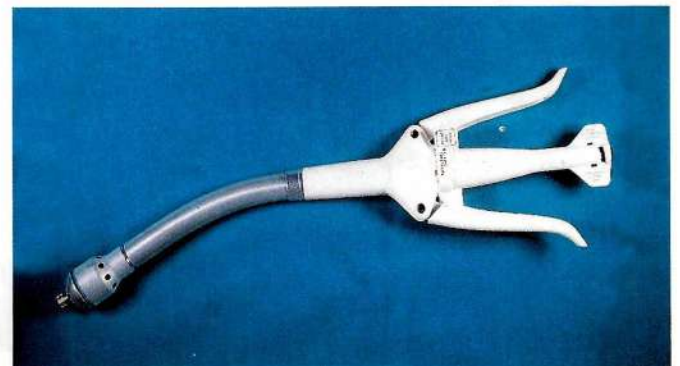


Figura 3

laparoscopia. Son de gran utilidad en cirugía abierta para pancreatoduodenectomía en el momento de hacer hemostasia cerca a la mesentérica y la porta; así como también en las hepatectomías.

Experiencia de 18 años en el Hospital de San José

En el Hospital de San José el uso de suturas mecánicas comenzó con aparatos recargables, metálicos, de marca *U.S. Surgical*, que todavía existen.

La primera cirugía fue realizada por el doctor Mario Negret L, cuando era Jefe del Departamento Quirúrgico y se trató de una esofagoyeyunostomía. Luego, las suturas mecánicas siguieron usándose en varios casos, aprovechando las ventajas adquiridas con la compra inicial (gran cantidad de recargas). Las anastomosis practicadas aparecen en la **tabla**.

Tabla

Anastomosis practicadas en el Hospital de San José	
Procedimientos	N
<i>Esofagogastronomía cervical</i>	16
<i>Resección divertículo Zenker</i>	12
<i>Biopsia pulmonar</i>	10
<i>Gastroyeyunostomía</i>	120
<i>Cierre de bolsa gástrica</i>	120
<i>Gastroduodenostomía</i>	22
<i>Cierre muñón duodenal</i>	46
<i>Cierre colostomía tipo Hartman</i>	54
<i>Resección anterior de recto</i>	72
<i>Ileotransversostomía laterolateral</i>	27
<i>Cierre de piel</i>	284
<i>Hepatoyeyunostomía</i>	6

Conclusiones

Las principales conclusiones del presente trabajo, respecto a la utilización de las suturas mecánicas, se pueden resumir como sigue:

- Excelente método de anastomosis, rápido, aséptico.
- No se pueden descuidar los principios fundamentales como buen trato de los tejidos, vascularización, tensión, cuerpos extraños en la anastomosis, enfermedades granulomatosas, cáncer en bordes de sección.
- Aumentan los costos, pero disminuye el tiempo intraoperatorio.
- Las suturas mecánicas se consideran fundamentales en: resección anterior del recto, cierre de colostomía tipo Hartman, esofago-yeyunostomía y desvascu-

larización esofágica por várices esofágicas.

- En programas de posgrado el residente no debe considerar las suturas mecánicas como única alternativa.
- La esofagogastronomía circular debe tener un diámetro de 21 mm en la cara posterior y una sola jareta del segmento esofágico.
- La resección del divertículo de Zenker se practica por cervicotomía lateral izquierda, sección del divertículo y miotomía.
- La esofagoyeyunostomía o esofagogastronomía en tórax, tiene que practicarse por vía combinada abdominotorácica. Esta sutura es difícil y no resulta recomendable hacerla manualmente.
- La esofagoyeyunostomía en abdomen debe ser término-lateral, efectuando la sutura por la boca del bastón.
- La gastroyeyunostomía deberá practicarse a no menos de 2 a 3 cm de distancia del cierre de la sutura lineal.
- En la transección esofágica, se recomienda la sutura circular de 21 a 23 mm.
- Cierre de muñón duodenal con sutura lineal 6-0 ó 9-0; nunca más corta.
- En la resección rectal baja, primero se debe practicar el cierre del muñón rectal como para hacer una colostomía tipo Hartman y luego con el punzón de la sutura circular perforar el recto y unirlo con el sigmoides. En esta clase de sutura hay que tener cuidado que no quede tejido interpuesto en el momento de la aproximación.

Técnicas nuevas

Hepatoyeyunostomía terminolateral

Se practicó en el hospital la anastomosis de los conductos hepáticos con el yeyuno en 4 pancreatoduodenectomías y las otras 2 en derivaciones paliativas en colangiocarcinomas (**Figura 4**).

Es la primera vez que se usan suturas metálicas en vías



Figura 4

biliares con excelente resultado, rapidez y sin "fugas". El tiempo quirúrgico se acorta en 30%-40%, con respecto a las técnicas convencionales.

Esofagueotomías transhiatales

La otra técnica descrita es unir el esófago al estómago en la resección gástrica proximal. No es obligatorio hacerla con sutura mecánica, aunque con esta se acorta el tiempo quirúrgico y el porcentaje de fistula disminuye en forma notable.

Bibliografía

Heald RJ, Allen DR. Stapled ileo-anal anastomosis: A technique to avoid mucosal proctectomy in the ileal pouch operation. Br J Surg. 1986; 73: 571-2.
Kmiot, W.A, Keighley, MRB. Totally stapled abdominal

restorative proctocolectomy. Br J Surg. 1989; 76: 961-4.
Paulino F, Roselli A. Carcinoma of the stomach. With special reference to total gastrectomy. Curr Probl Surg. 1973; Nov;3: 72.
Ravitch MM, Ong TH, Gazzola L. A new, precise and rapid technique for intestinal resection and anastomosis with staples. Surg Gynecol Obstet. 1974; 139: 6-10.
Steichen FM. The use of staples in anatomical side-to-side and functional end-to-end enteroanastomoses. Surgery. 1968 Nov; 64(5): 948-53.
Steichen FM, Ravitch MM. Contemporary stapling instruments and basic mechanical suture techniques. Surg Clin North Am. 1984 Jun; 64(3): 425-40.
Steichen FM. Changing concepts in surgical techniques. In: Ravitch, MM, Steichen, FM, Welter R, eds. Current Practice of Surgical Stapling. Philadelphia: Lea & Febiger; 1991:23.



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD (FUCS)

CURSO PREUNIVERSITARIO

PRIMER SEMESTRE

Informes 2779685-2015147-2019561

Telefax: 3513375 - 2019561

E-mail: fucsalud@colomsat.net.co

Artículos originales

ESTANDARIZACIÓN DE LA TÉCNICA DE INMUNOPEROXIDASA A.B.C. EN GANGLIO LINFÁTICO POR CONGELACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO DE LINFOMAS

Denis Calderón Ardila*, Carlos Saavedra**, Sandra Quijano***, Oscar Orozco****

Resumen

Los linfomas ocupan el quinto lugar en frecuencia entre todas las neoplasias diagnosticadas y tratadas en el Instituto Nacional de Cancerología, lo que demuestra un alto índice de morbilidad y consecuente mortalidad. Es así como surge la idea de realizar un estudio cuidadoso y profundo con los ganglios linfáticos por congelación, que permita la investigación, clasificación y diagnóstico preciso de los linfomas. Para esto, fueron seleccionados 45 casos del año de 1995 en los que se realizó la valoración de la técnica de inmunoperoxidasa A.B.C como apoyo diagnóstico, observándose que en 84% el material de inmunotipificación apoyó el diagnóstico y en 16% de los casos no ayudó.

Introducción

El ganglio linfático, por su gran contenido linfocitario y escaso tejido fibroconectivo, es uno de los órganos más difíciles de preservar, pues experimenta una lisis muy rápida, por lo cual es de vital importancia la manipulación adecuada del mismo y del procedimiento a seguir para obtener un diagnóstico preciso (1). Los ganglios linfáticos son estructuras definidas, de forma oval y de un tamaño que varía entre algunos milímetros y 1 ó 2 cm de diámetro. Tienen una consistencia blanda y al corte su superficie es blanco-grisácea; están rodeados por una cápsula de tejido conjuntivo desde la que se extienden las trabéculas, de longitud variable, hacia el interior del ganglio.

El propósito de este estudio es estandarizar el método de inmunoperoxidasa A.B.C en ganglio linfático por congelación, para fines diagnósticos, de investigación y seguimiento de los linfomas. Para la verificación de este estudio se tomaron los primeros 45 casos estudiados en el laboratorio de patología del Instituto Nacional de Cancerología, durante el segundo semestre de 1995.

Hoy las técnicas inmunohistoquímicas tienen gran importancia en campos como la medicina y la investigación. Estos métodos son utilizados para detectar antígenos celulares o tisulares mediante reacción antígeno-anticuerpo (Ag-Ac). Puesto que utilizan una enzima como trazador o mar-

cadador, para visualizar el lugar de la reacción Ag-Ac se añade al final de ésta, el sustrato de la enzima, más una sustancia denominada cromógeno. El producto de éste interacción, a su vez, sobre el cromógeno dando lugar a un precipitado insoluble y coloreado. Como trazadores pueden emplearse distintas enzimas; la utilizada en este estudio es la peroxidasa, gracias a importantes características que explican su uso (2).

Entre ellos cabe destacar el hecho de ser una molécula pequeña que permite la unión del anticuerpo a sitios adyacentes a esta; su fácil obtención y purificación; la poca cantidad de la misma presente en los tejidos normales, de tal modo que es fácil el bloqueo de la actividad endógena (excepto en aquellos especímenes que presentan gran número de células sanguíneas).

Materiales y métodos

Las biopsias de ganglio fueron remitidas al laboratorio de anatomía patológica inmediatamente después de la obtención, transportadas en un contenedor seco a -4°C sobre una base de hielo y sobre una gasa estéril humedecida en suero salino.

En el laboratorio la biopsia fue registrada, designándosele un número y posteriormente se realizó una descripción macroscópica para luego fraccionarla en dos partes iguales.

Una vez tomadas las citologías directas del material, una de ellas se coloreó con Wright y las otras fueron utilizadas para coloraciones citoquímicas. Una de las mitades del ganglio linfático se fraccionó en finas láminas, que fueron fijadas en formol tamponado y la otra mitad se congeló

*Departamento de Patología, Hospital de San José.

**Departamento de Patología y Hematología, Instituto Nacional de Cancerología.

***Departamento de Inmunología, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, Colombia.

en nitrógeno líquido y posteriormente a -80°C para luego realizar cortes por congelación en el crióstato a 3 micras, tras la inclusión en una gota de medio de imbibición líquido (Tissue-Tek II O.C.T). Una vez obtenidos los cortes se capturaron directamente de la superficie de la cuchilla empleando un portaobjetos previamente impregnado con un adhesivo (Organoxilano: Amino-propil-trietoxilano) marca sigma.

Con el fin de realizar el análisis histopatológico fue coloreada una lámina con hematoxilina-eosina y las demás fueron utilizadas para la estandarización de la técnica inmunoperoxidasa A.B.C. Para este estudio se utilizó el kit de vector para inmunoperoxidasa (3).

Después de fijar las láminas en una solución de acetona fría por 5 minutos y lavarlas con P.B.S (fosfato de sodio monobásico y dibásico 0,01 M, cloruro de sodio 0,15 M, pH 7,4), se secaron y colocaron en la cámara húmeda para adicionar la solución metanol-peróxido (inhibe peroxidasa endógena) por media hora. Luego del lavado con P.B.S por 5 minutos, pasaron a la cámara húmeda donde se les agregó suero normal de caballo (como un bloqueo adicional) por 30 minutos.

Después, fue eliminado el exceso de suero y secado el tejido para incubar con el anticuerpo primario (monoclonales marca Dako) durante una hora a temperatura ambiente.

Los anticuerpos utilizados fueron: (Población linfoide T: CD2, CD3, CD4, CD5, CD7, CD8, Precursores: CD10, TdT. Población mieloide (granulocitos/monocitos): CD13, CD14, CD33. Población linfoide B: CD19, CD20, CD21, CD22, CD23, KAPPA, LAMBDA. Antígenos de activación linfocitaria: CD25, CD30, HLA-I es un monoclonal de la A.T.C.C. (*American type cell culture*) WG32. Células hematopoyéticas: CD45 (4).

Tras el lavado con P.B.S por 5 minutos y la incubación con el anticuerpo secundario (anti-ratón biotinado) por 30 minutos, se volvió a lavar con P.B.S por 5 minutos y a incubar durante una hora con el complejo A.B.C (Avidina-biotina-peroxidasa). El paso siguiente fue lavado adicional con P.B.S, revelado con D.A.B (Diaminobencidina 1 mg/ml) + peróxido de hidrógeno a 0.3% por 5 minutos, para terminar lavando con agua corriente y proceder al contraste, mediante incubación en sulfato de cobre a 0,5% por 5 minutos.

Fueron realizados varios lavados con agua corriente, para aplicar contraste con hematoxilina por 5 minutos, lavado, pase por agua amoniacal, de nuevo lavado y deshidratación en alcoholes a 90, 95 y 100% por 2 minutos en cada uno, para finalizar aclarando en xilol, antes del montaje y la visualización al microscopio, donde se observaron los lugares con inmunotinción positiva de color pardo negruzco y los lugares con inmunotinción negativa de color azul (Figura 1).

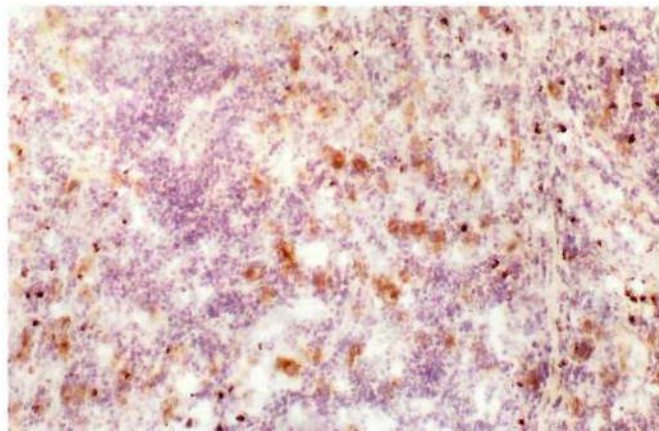


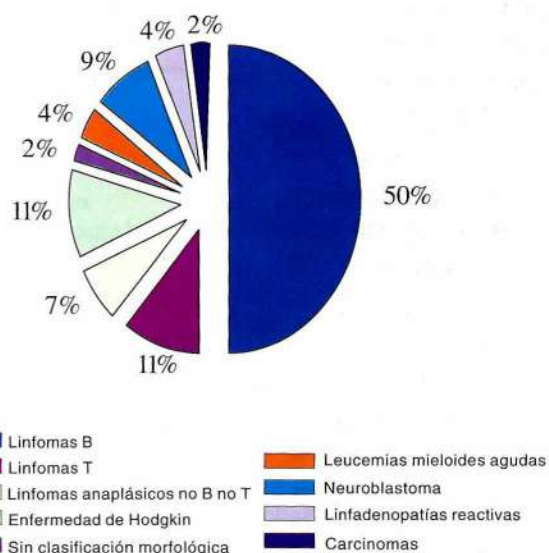
Figura 1: Imagen histológica de biopsia de ganglio linfático (20x) que muestra el resultado de la técnica de inmunoperoxidasa-ABC. En este caso se trata de un linfoma anaplásico, positivo para CD30.

Como controles de la expresión de estos marcadores fueron utilizados cortes de amígdala normal, tratados con la misma técnica (5,6).

Resultados

El material de inmunofenotipo apoyó el diagnóstico en 38 casos (84%) y en 7 casos no ayudó (16%) debido a la calidad del corte y al fondo.

De los 45 casos estudiados se identificaron 22 linfomas B (50%); 5 linfomas T (11%); 3 linfomas anaplásicos no B no T (7%); 5 enfermedad de Hodgkin (11%); 1 sin clasificación morfológica (2%); 2 leucemias mieloides agudas o sarcomas granulocíticos (4%); 4 linfadenopatías reactivas (9%); 3 tumores metastásicos (6%); 2 carcinomas y 1 neuroblastoma (Figura 2)



El análisis de 430 marcadores en los 45 casos, permitió la clasificación inmunológica de un grupo de lesiones ganglionares (Tabla).

Discusión

La distribución de lesiones a pesar de la muestra tan pequeña, está, en términos generales, de acuerdo con lo descrito previamente en Colombia y abre la posibilidad de un diagnóstico más preciso en el trabajo rutinario de patología del Instituto Nacional de Cancerología, en el área de ganglio linfático.

De los marcadores considerados hay un resultado favorable al utilizar CD2, CD3, CD7, CD20, CD21, CD22, CD23, CD30, CD13, CD33, CD4, CD8, CD19. Por otra parte, no fueron favorables CD10, CD14 y no fue posible estandarizar Kappa y Lambda (7, 8).

Los resultados obtenidos indican que esta técnica contribuye a la realización de un mejor diagnóstico de los diferentes tipos de linfomas, ayudando a un mejor y efectivo tratamiento de la lesión en los pacientes que ingresan a la institución.

Conclusiones

Este trabajo permitió la estandarización de la técnica de inmunotipificación en el Instituto Nacional de Cancerología, en particular respecto a la recepción del ganglio linfático, el transporte y el almacenamiento en nitrógeno líquido de forma rutinaria.

El esquema empleado hizo posible obtener tejidos por congelación para ser estudiados con un grupo mínimo de anticuerpos monoclonales.

De esta manera, es posible la clasificación inmunofenotípica de un grupo de lesiones ganglionares, en particular de los linfomas.

Referencias

1. Cotran R. Patología estructural y funcional. 4ª ed. Madrid: Mc. Graw-Hill; 1990: 741-94.
2. Magrath I T. Malignant non-Hodgkin's lymphoma in children. Hematol. Oncol. Clin. North Am. 1987: 477.
3. Second MIC Cooperative Study Group. Morphologic, immunologic and cytologic working classification of acute leukemia. Cancer genet. Cytogenet, 1988.
4. Garcia R. Laboratorio de anatomía patológica. Madrid: Mc Graw-Hill; 1993: 343-48, 356-65, 614-28.
5. Bancroft J. Manual of histological techniques. New York: Churchill Livingstone; 1984: 195-203.
6. Prophet E. Métodos histotecnológicos. Instituto de Patología de las Fuerzas armadas de los Estados Unidos de America (AFIP). Washington. 1995; 69-72, 253-261.
7. Burkitt G. Histología funcional. 2ª ed. Barcelona: Editorial JIMS; 1987: 161-71.
8. Ross y Romrell. Histología. Texto y atlas a color. 2ª edición Panamericana. 302, 304, 310-313.

Tabla

Distribución de pacientes según la clasificación inmunológica de las lesiones ganglionares	
Clasificación	N
Linfoma B centro folicular.	
Grado citológico I (Difuso)	4
LNH de centro folicular.	
Grado citológico I (Difuso)	1
Leucemia mieloide aguda con componente monocítico	1
Linfoma T periférico	1
Linfoma linfoblástico T	2
Hiperplasia de predominio paracortical	1
EH. Esclerosis nodular grado I	4
Linfoma B linfocítico	1
Linfoma cutáneo de células T	2
Linfoma anaplásico	2
LNH difuso de celularidad mixta.	
Grado intermedio de malignidad	1
Linfoma B difuso de célula grande	6
Linfoma B del centro folicular.	
Grado citológico II (Difuso)	2
Hiperplasia mixta	2
Neuroblastoma	1
Adenocarcinoma metastásico	1
EH en recaída	1
Linfoma B centrofolicular	1
Linfoma B de bajo grado asociado a mucosas	1
Sarcoma granulocítico	1
Linfoma B semejante a Burkitt	1
Linfoma B linfoplasmocitario polimórfico	1
Compromiso por linfoma anaplásico	1
Neoplasia linfoproliferativa B	1
Linfadenopatía reactiva	1
LNH B difuso de célula grande	1
Carcinoma indiferenciado	1
Linfoma B no subclasificable	1
Linfoma B linfoblástico	1
Total	45

LIBERTAD DE CONCIENCIA EN EL CURRÍCULO OCULTO DE LA FACULTAD DE ENFERMERÍA

Olga Muñoz de Bermúdez*

Resumen

El objeto de la investigación es integrar en el currículo oculto de la facultad de enfermería de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS), la libertad de conciencia como una herramienta ética del enfermero para resolver dilemas éticos. Con este fin fue llevado a cabo un estudio descriptivo para saber si el enfermero vivía dilemas éticos y conocía la libertad de conciencia, mediante la aplicación de una encuesta semiestructurada a profesores, alumnos y egresados de la facultad de enfermería; de este modo pudo concluirse que el enfermero vive dilemas éticos con frecuencia y no conoce la libertad de conciencia, por lo que no aplica la objeción de conciencia en el desempeño de su labor profesional.

En consecuencia, se propone formar desde el pregrado al profesional de enfermería en la libertad de conciencia, de manera que esté en capacidad de rechazar situaciones que vayan en contra de su formación moral y profesional. Así, el enfermero mejorará su entorno laboral y logrará proteger los derechos del paciente, fundamentada en los derechos humanos y en la Constitución Política de Colombia.

Introducción

La libertad de conciencia es la libertad de seguir el dictamen de la razón sobre la moralidad de nuestro actuar; estamos obligados a seguir nuestra conciencia, así no sea la verdadera.

De la libertad de conciencia salen dos derechos: repudiar y objetar. Repudiación es rechazar, en nombre de la conciencia, el ejercicio de unos derechos, mientras que se realiza una objeción cuando se rechaza el cumplimiento de ciertos deberes. Es decir, en nombre de la conciencia se pueden repudiar derechos u objetar deberes.

La primera documentación escrita sobre la libertad de conciencia está en el Derecho Constitucional (1776) y más tarde en la asamblea Nacional de Francia (1789) y en las constituciones Latinoamericanas del siglo XIX. En 1961 surge la Fundación Amnistía Internacional, que defiende y promueve los derechos humanos, apoya la libertad de conciencia y expresión.

Por su parte, la Constitución Política de Colombia, en el artículo 18, habla de la libertad de conciencia como un derecho fundamental y hasta el momento se ha aplicado la libertad de conciencia en la religión, el servicio militar y la salud. En el área de enfermería sólo se encuentra aplicada en unos casos de Estados Unidos. En

Colombia solamente ha tenido aplicación en el servicio militar y la religión con los testigos de Jehová.

El enfermero es un profesional de la salud cuyo objetivo es el cuidado de enfermería y lo realiza previniendo, recuperando o rehabilitando a la persona que tiene alterado su estado de salud.

Actualmente el enfermero vive situaciones difíciles en su trabajo que le ocasionan dilemas éticos, como son: exceso de pacientes, insuficiente recurso humano y material, rotación de servicios, conductas inapropiadas de otros profesionales, exigencias del paciente y los familiares.

A través del trabajo se comprobó que el enfermero desconoce la libertad de conciencia y su utilidad para resolver los conflictos de orden ético dentro de su desempeño profesional. Para el análisis anterior se realizó una encuesta a docentes, alumnos y egresados, teniendo como temáticas, el cuidado de enfermería, los dilemas éticos, la conciencia, los derechos humanos y la libertad de conciencia.

Materiales y métodos

Al diseñar el método del objeto de investigación se trabajó una metodología de tipo cualitativo. La población seleccionada fueron los profesores, alumnos y profesionales egresados de la facultad de enfermería de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Para seleccionar la muestra se trabajó con un índice de

*Facultad de Enfermería, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia

confiabilidad de 90%. Los estudiantes seleccionados fueron los del octavo semestre, por considerar que este grupo ya ha recibido todos los elementos éticos del currículo oculto de la Facultad. Además, fueron escogidos los egresados que laboran en el Hospital de San José, por ser la institución que alberga mayor número de ellos.

El tipo de investigación es descriptivo exploratorio, ya que indaga sobre la libertad de conciencia en la población de enfermería y describe la manera en que este grupo de profesionales la vivencia y aplica en su desempeño laboral.

El estudio busca describir los conocimientos sobre la libertad de conciencia en la población de enfermería, tomando como punto de partida su formación ética.

La enfermería es una profesión de servicio social, basada en la aplicación de principios científicos y éticos que contribuyen a promover, mantener y recuperar la salud del individuo, la familia y la comunidad; por lo tanto, requiere una investigación cualitativa que enfoca las ciencias sociales.

Los estudios cualitativos son de gran importancia para los profesionales de salud pues se centran en el cuidado, la comunicación y la interacción con las personas; también permiten una comprensión de las experiencias humanas, proporcionando a los profesionales de la enfermería un conocimiento de gran riqueza y profundización en la naturaleza de los seres humanos, ya sean pacientes o colegas.

Se tomó una muestra aleatoria con un nivel de confiabilidad de 95% y 0,5 de grado de error, que estuvo representada por 40 estudiantes de último semestre, 14 docentes de planta y 52 egresados, vinculados laboralmente al Hospital de San José, en la ciudad de Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Teniendo como base la libertad de conciencia como aspecto ético de los profesionales de enfermería para resolver dilemas éticos, al elaborar el diagnóstico se buscaron las bases éticas del actuar de enfermería. Para ello se tuvo en cuenta el fundamento del cuidado de enfermería, el concepto de conciencia, la vivencia de dilemas éticos, la solución de los mismos, el conocimiento de derechos humanos y la aplicación de la libertad de conciencia y, por ende, de la objeción de conciencia.

En el cuidado de enfermería se tuvo en cuenta la prioridad del aspecto humano con respecto al profesional. En el aspecto humano fueron analizados el trato individual y el respeto, mientras que en el aspecto profesional se observó si se aplica la beneficencia y la justicia como principios éticos. En la conciencia se buscó el conoci-

miento del enfermero sobre la formación y aplicación de este principio moral.

Ante la vivencia de dilemas éticos se quiso saber si se presentan y con quién ocurren más frecuentemente: pacientes, colegas, familia u otros profesionales. Ante las decisiones éticas se averiguó si el enfermero toma o no decisiones éticas y si lo hace por intuición o como resultado de su formación académica.

Resultados

El análisis de los resultados de las encuestas mostró la frecuencia con la cual se vivencian dilemas éticos, lo que permite deducir que el enfermero vive situaciones de conflicto permanentemente, independientes del campo de acción, es decir, ya sea como estudiante, como profesional egresado en ejercicio o como docente (**Tabla 1**).

Tabla 1

Existencia de dilemas éticos			
	Alumnos (%)	Egresados (%)	Profesores (%)
Nunca	2	2	0
Raras veces	10	17	11
Frecuente	75	60	84
Siempre	13	19	5
No responde	0	2	0

Al establecer con quién ocurren los dilemas éticos se observa que en el caso de los alumnos egresados y profesores predominaron con el paciente.

Lo anterior resulta claro al considerar que el paciente es el objeto central de atención del profesional de enfermería y puesto que dicho profesional está en permanente contacto con el enfermo, ello facilita el surgimiento de situaciones de conflicto o que por sus características son generadoras de conflictos éticos.

El enfermero vive en interacción permanente con otros profesionales de la salud y como coordinadora del equipo de atención de los pacientes interviene y toma decisiones que facilitan, en determinado momento, el desarrollo de cuestionamientos (**Tabla 2**).

Tabla 2

Distribución porcentual de los dilemas éticos y con quien se presentan			
	Alumnos (%)	Egresados (%)	Profesores (%)
Pacientes	55	41	59
Colegas	12	4	21
Médicos	13	33	5
Familia	10	18	5
No responde	10	4	10

Al comparar los tres grupos de la muestra, se observa que al considerar separadamente los distintos factores involucrados en la toma de decisiones éticas, el mayor porcentaje es atribuido, en primer término, a los aspectos legales y luego, en orden de importancia, a los aspectos filosóficos y morales.

Esto demuestra que los enfermeros, en general, conocen los aspectos de una decisión ética y contradice el concepto según el cual los profesionales de enfermería tienen una confusión de lo ético, con lo legal (**Tabla 3**).

Tabla 3

Aspectos de la decisión ética			
	Alumnos (%)	Egresados (%)	Profesores (%)
Legales	0	4	0
Filosóficos	0	0	0
Morales	3	6	5
Todas las anteriores	97	88	95
No responde	0	2	0

Todos los grupos encuestados asignan el mayor porcentaje para realizar objeción de conciencia al rechazo de un derecho, lo que demuestra la confusión que existe actualmente en la población de enfermería sobre el quehacer deontológico, en lo concerniente a los derechos y deberes (**Tabla 4**).

Tabla 4

Hay objeción de conciencia cuando se rechaza:			
	Alumnos (%)	Egresados (%)	Profesores (%)
Derecho	35	68	47
Idea	27	6	16
Deber	13	10	11
Acción	20	6	26
No responde	5	10	0

Llama la atención que en los tres grupos estudiados dentro de la muestra, un marcado porcentaje no ha aplicado la objeción de conciencia (**Tabla 5**).

Tabla 5

Ejemplo de la objeción de conciencia			
	Alumnos (%)	Egresados (%)	Profesores (%)
No	98	90	74
Sí	2	10	26

La realidad es que los enfermeros no conocen sobre el tema y por esto no lo pueden aplicar en su práctica profesional.

Puesto que es válido aceptar el concepto de objeción de conciencia como un elemento moderno y ya que el enfermero vive situaciones de conflicto, es indispensable que los profesionales de enfermería se preparen éticamente para resolver situaciones que con frecuencia deben cumplir y que son incompatibles con su formación moral.

El enfermero es consciente del predominio de la humanización en el cuidado de enfermería, pero el ambiente laboral la obliga a actuar de manera diferente.

Los estudiantes egresados y profesores viven con frecuencia dilemas éticos y los diferencian de situaciones administrativas, legales y personales; por otra parte, la mayoría de los dilemas éticos ocurren con los pacientes.

Los datos recopilados muestran cómo el profesional de enfermería se forma con una actitud de sumisión y aceptación a situaciones contrarias a su conciencia, no conoce la libertad de conciencia y, por ende, no ejerce la objeción de conciencia.

Discusión

En la actualidad los profesionales de enfermería viven situaciones conflictivas con el paciente, los colegas y el equipo de salud. También encuentran circunstancias no apropiadas en su entorno laboral que les impiden realizar eficazmente su ejercicio profesional.

El enfermero desconoce la libertad de conciencia que le permitiría hacer objeciones de conciencia y, con ello, resolver los dilemas éticos que se le presentan con frecuencia.

El currículo oculto forma al estudiante con responsabilidad, le hace reconocer sus derechos y deberes con la ciencia y la sociedad y le brinda principios para enfrentar sus compromisos con su profesión y consigo mismo.

En estas condiciones, resulta claro que se debe crear un currículo oculto de la libertad de conciencia en la facultad de enfermería, de manera que el estudiante esté en capacidad de valorar la calidad moral de sus actos y discernir si lo que hace está de acuerdo a sus preceptos racionales, lo que le permitirá formar una norma interiorizada de moralidad.

La libertad de conciencia le permitirá a los profesionales de enfermería prepararse para afrontar los dilemas éticos a los que usualmente se ven enfrentados.

De esta manera, podría hacer objeciones de conciencia que vayan en contra de su formación profesional, lo cual también logrará optimar la calidad del cuidado de

enfermería y mejorar el entorno laboral del profesional de enfermería.

Conclusiones

En la última década los profesionales de enfermería han recibido en la Universidad formación ética que no ha sido suficiente para enfrentar los dilemas éticos que viven en la realidad por ser eminentemente teórica y no aplicada a la práctica.

El enfermero no conoce y, por lo tanto, no ha aplicado la libertad de conciencia que le permitiría hacer objeciones de conciencia y de esta manera rechazar deberes que vayan en contra de su conciencia. A través del currículo se puede formar a la enfermera con una actitud ética y humanística.

Bibliografía

1. Angier N. La evolución de nuestra conciencia. En: El Tiempo. Santa Fe de Bogotá. 5 de mayo de 1997; 24-25.
2. Blondeau D. De l'éthique a la Bioéthique, gaetan, 2ª ed. Quebec. Morin Ed. 1986: 3-420.
3. Concilio Vaticano II. Constitución Gaudium et Spes. No. 16.
4. Corte Constitucional. Sala Tercera de Revisión. Sentencia T-409 del 8 de Junio de 1992.
5. Fry ST. La ética en la Práctica de Enfermería. Consejo Internacional de Enfermeras. Ginebra. Suiza 1994.
6. Gamboa GA. La Objeción de Conciencia. Bioética. En: Boletín de Reflexión e Información. Academia de Bioética. Universidad del Valle. Cali. Abril de 1995.

7. Garzón N y otros. Fascículos de Ética. Asociación de Facultades de Enfermería Acofaen. Santa Fe de Bogotá. 1995.
8. Gasull Villeta M. Revista Rol de Enfermería. 1987; No 102.
9. González Alvarez LJ. Ética. Editorial el Búho. Santa Fe de Bogotá. 1998.
10. Hackenspield MM. Los derechos Humanos. La Práctica de Enfermería y la Práctica de los Profesionales de Salud. Revista Rol de Enfermería. No. 2. Santafé de Bogotá. 1995.
11. Madrid Malo M. Sobre las libertades de Conciencia y Religión. Serie textos de divulgación No.20. Defensoría del Pueblo. 1993.
12. Madrid Malo M. Estudio sobre el derecho a la Objeción de conciencia. Serie textos de Divulgación No.7. Defensoría del Pueblo. 1994.
13. Madrid Malo M. Conferencia sobre Marco Jurídico y Filosófico de la Objeción de Conciencia. ESAP. Septiembre de 1997.
14. Madrid Malo M. La libertad de Rehusar. ESAP. Instituto de Derechos Humanos. 1991.
15. Morales A, Guzmán R. La franja cultural como elemento del currículo oculto del Universitario Lasallista. Tesis de Grado. Universidad de la Salle. División de formación avanzada. Octubre de 1993.
16. Arroyo MP y otros. Ética y Legislación en Enfermería. McGraw Hill, Interamericana, 1ª edición, España. 1998.
17. Pinzón Contreras R. Conferencista. Seminario-Taller. Objeción de Conciencia. ESAP. 1997.
18. Romero Carlos María. La objeción de conciencia en la Práctica Médica. Cuadernos de Derecho Judicial. 1997.
19. Sánchez Torres F. Temas de Ética Médica. Giro ed. Ltda. Santa Fe de Bogotá. 1995
20. Velez Correa LA. Ética Médica. ed. Cib. Santa Fe de Bogotá. 1987.



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD

HOSPITAL DE SAN JOSÉ

Personería jurídica N°. 10917 Resolución M.E.N. N°. 8125

PROGRAMAS DE POSTGRADO EN ENFERMERÍA

PROGRAMAS	CÓDIGOS	DURACIÓN
Cuidado intensivo	270256100791100111100	Tres semestres
Neurología	270256100721100111100	Tres semestres
Nefrología y Urología	270256100771100111100	Tres semestres
Urgencias	270236100731100111100	Tres semestres

PROGRAMAS DE POSTGRADOS INTERDISCIPLINARIOS

PROGRAMAS	CÓDIGOS	DURACIÓN
Gerencia en Salud	270253526581100111100	Tres semestres
Gerontología	270236100731100111100	Tres semestres

Calle 10 No. 18-75 Teléfonos: 2018938 – 2019867 – 2015953 Telefax: 3513375 – 2019561

E-mail: fucsalud@colomsat.net.co

HISTORIA Y PERFIL PROFESIONAL DE LA INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA

*Jeannette Neira González**

Resumen

Desde sus comienzos en los años cuarenta hasta nuestros días la instrumentación quirúrgica ha recorrido un arduo camino para su profesionalización. El perfil del instrumentador quirúrgico formado en la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud es el de un profesional íntegro, comprometido con la participación comunitaria y con una sólida formación social, humanística y científica, de modo que puede desempeñarse en las áreas de administración, docencia, investigación, mercadeo, centrales de esterilización, salas de cirugía, suministro de materiales, hemodinamia y perfusión cardíaca.

Antecedentes

A mediados de la década de los cuarenta, cuando en Colombia comenzó el perfeccionamiento de la cirugía aplicando métodos de asepsia, los médicos no encontraban personal capacitado que integrara el equipo quirúrgico, para el manejo de los elementos necesarios en el acto quirúrgico y se presentaban grandes dificultades al buscar un elemento sepultado bajo un gran cúmulo de instrumental sucio de sangre, desordenado y poco estético en el quirófano, además de la pérdida de tiempo y la prolongación del acto operatorio debido a una causa mínima.

Es así como el doctor Juan Di Domenico se ofrece para instrumentar una de las operaciones gástricas del servicio. Por fortuna, el doctor Anzola operaba con mucho orden y previamente se hizo el planeamiento de los tiempos quirúrgicos a seguir y la insinuación al cirujano de no retirar la mirada del procedimiento, sino que extendiera la mano y le sería alcanzado el instrumental solicitado. Ante el asombro de cirujano, ayudante y asistente, todo procedió con precisión matemática.

Al terminar la operación, la mesa del instrumental quedó limpia y ordenada; la instrumentación fue todo un espectáculo, así como un verdadero éxito y en ese momento se puede afirmar, sin la menor duda, que nació la Escuela de Instrumentación del Hospital de San José, la cual marcó la pauta para que otros centros hospitalarios adoptaran las mismas medidas.

Ante la necesidad de personal mejor calificado, en 1950, la señora Celmira Acevedo de Segura, enfermera egresada de la Universidad Nacional y quien acababa de realizar una especialización en Enfermería y Asepsia Quirúrgica en el hospital John's Hopkins de la ciudad de Baltimore, en Estados Unidos, presenta una proposición al presidente de la Sociedad de Cirugía de Bogotá del Hospital San José y a sus directivas.

Tal proposición fue acogida y se nombró una comisión bajo la dirección de la señora Helen Howilt, entonces Decana de la Facultad de Enfermería, para elaborar el primer programa de instrumentación quirúrgica, con el único fin de formar personal capacitado que colaborara en las técnicas quirúrgicas dentro del quirófano, asistiendo a los médicos en la labor de preparar los instrumentos, suturas, materiales y accesorios durante el acto quirúrgico.

Recuento histórico

El 23 de febrero de 1951, por decreto 402 de la Escuela Superior de Higiene, es aprobada la escuela de Instrumentación del Hospital San José, dirigida por la señora Celmira Acevedo de Segura; el curso tenía una duración de 18 meses distribuidos así: cuatro meses de enseñanza teórica, dos meses teórico-prácticos y doce meses de práctica intensiva.

Algunas alumnas que ingresaron al Hospital San Juan de Dios, crearon allí una nueva escuela de instrumentación, basadas en la experiencia del Hospital de San José. En 1954 se gradúa el primer grupo de instrumentadoras

**Facultad de Instrumentación., Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia*

de esta escuela y con posterioridad se tomó tal fecha como el día nacional de la instrumentadora quirúrgica.

Años más tarde, el 19 de julio de 1979, mediante resolución 1188 se reconoce la carrera como técnico-quirúrgica; de igual modo, mediante la ley 6 del 14 de enero de 1982, es reglamentada la profesión tecnológica en instrumentación quirúrgica.

En 1989, se crea la Fundación Tecnológica de Carreras Paramédicas, conformada por las Escuelas de Instrumentación Quirúrgica y de Enfermería, con personería jurídica del Ministerio de Educación Superior y resolución 3836 de mayo de 1989.

El 26 de agosto de 1992, se aprueba el programa de Tecnología en Instrumentación Quirúrgica, mediante resolución número 002040, con una duración de seis semestres. La primera promoción de egresadas se graduó el 7 de julio de 1993.

El ideal de todas las facultades que actualmente se hallan en el ámbito técnico y tecnológico es lograr la profesionalización de la carrera y para ello se trabaja en conjunto con ACFIQ (Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica). Así, mediante el acuerdo 12, del 12 de julio de 1996, se crea el programa de Profesionales en Instrumentación Quirúrgica.

En la actualidad se está presentando un proyecto de ley con el objetivo de reglamentar la profesión de Instrumentación Quirúrgica y actualizar la ley de Instrumentación Técnico-Quirúrgica, para proteger a los profesionales universitarios, quienes hasta el momento están desprovistos de legislación.

El interés, entonces, es ajustar dicha ley a la Constitución Política de Colombia, a la ley 30 de 1992 y a la ley 100 de 1993, para lo cual es preciso determinar la naturaleza, el propósito y el campo de aplicación de la instrumentación quirúrgica; además, es necesario establecer los principios que rigen el desempeño profesional de la instrumentación, señalar sus entes rectores de dirección, organización, acreditación y control del ejercicio profesional. Esta profesionalización permitirá, a su vez, que se abra el espacio para los postgrados y para las especializaciones en dicha disciplina.

Según el artículo 247 relacionado con el ofrecimiento de programas académicos en el área de la salud por parte de las instituciones de educación superior:

“Para desarrollar programas de pregrado o postgrado en el área de la salud, que impliquen formación en el campo asistencial, las instituciones de educación superior deberán contar con un centro de salud propio o formalizar convenios docente-asistenciales con instituciones de salud, que

cumplan los tres niveles de atención médica, para poder realizar las prácticas de formación. En tales convenios se establecerán claramente las responsabilidades entre las partes...”

Perfil profesional

Para la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS) el perfil del instrumentador quirúrgico que requiere el país es el de un trabajador íntegro, con conocimiento integral de la medicina, que sienta la obligación de la participación comunitaria y con una sólida formación social, humanística y científica. Lo anterior no excluye la adquisición de amplios conocimientos científicos y técnicos, inclusive aquellos que sólo pueden ser adquiridos en instituciones hospitalarias, o especializadas.

En cualquier campo en que el ser humano se ubique debe trazar su propia proyección. Toda profesión tiene como fin específico la contribución con el mejoramiento de la sociedad. El término proyección significa la aplicación de la profesión como un servicio social, junto con el empleo de las propias facultades en provecho del prójimo, con beneficio propio y recíproco.

Por otra parte, el bien común no puede ser ajeno a la existencia de la profesión hasta un interés particular; siendo la profesión la ocupación del hombre con un fin concreto y la aplicación ordenada y funcional de parte de la actividad humana a la consecución de cualquiera de los finales particulares, puede definirse que la proyección social es la voluntad de poner a contribución la propia personalidad en cada una de sus actuaciones y entregar, por completo, el desempeño a cada una de sus actividades.

El instrumentador quirúrgico, gracias a sus conocimientos teóricos y prácticos puede desempeñarse en los campos de: administración, docencia, investigación, mercadeo, centrales de esterilización, salas de cirugía, suministro de materiales, hemodinamia y perfusión cardíaca.

Área administrativa

Son los conocimientos básicos y preliminares de la administración en general con miras a brindar capacidad, de organización, logrando establecer un programa regular de capacitación y actualización permanente, que permita diseñar y aplicar estos conocimientos, especialmente en el campo de manejo de personal.

De igual modo, en el campo docente-administrativo en instituciones de educación superior, aportará todos y cada uno de los conocimientos y experiencias adquiridos dentro de la profesión.

Área docente

Las funciones planteadas en esta área tiene como fin la introducción, capacitación y actualización del recurso humano en instrumentación, para lo cual desarrolla actividades investigativas, asistenciales, administrativas y educativas. Cuenta, además, con un intercambio profesional de otras disciplinas, con el fin de incrementar los conocimientos y orientar el ejercicio profesional.

Dentro del área en cuestión se deben elaborar planes de estudio que permitan capacitar al profesional con datos de actualidad, evitando caer en el estancamiento científico. También implica otras actividades como brindar asesoría académica intra y extra institucional, encaminada a actualizar al profesional, el estudiante y al personal del quirófano.

Área de investigación

Este núcleo formativo alcanzará su rumbo, si se enfoca dentro de los principios de "aprender a aprender" y "aprender por descubrimiento", es decir, que se desarrolla por medio de sentido crítico, ante el medio circundante y especialmente ante las fuentes de información de las que se extraen los conocimientos: documentos, medios de comunicación, libros, etcétera, para determinar en cada una de ellas su confiabilidad, credibilidad y validez. El área de investigación también busca y promueve la participación en estudios investigativos.

Área de mercadeo

El profesional de instrumentación, al afrontar el área de mercadeo, tiene como función promover, vender o dar facilidades para adquirir instrumental o equipo especializado, que se requiera en diversas cirugías y especialidades, además de materiales de suturas, elementos de esterilización y desinfección.

Área de esterilización

Tiene a su cargo la planeación y organización de los requisitos mínimos utilizados en ésta área, obteniendo controles permanentes que aseguren la prevención oportuna de infecciones, es decir que uno de sus conocimientos principales es la asepsia. Así mismo debe encaminarse al manejo adecuado de la esterilización y la manipulación de los diferentes equipos y la ropa que se debe utilizar durante los procedimientos.

Área quirúrgica

En este campo la instrumentadora quirúrgica tiene como fin la coordinación del funcionamiento eficaz del acto quirúrgico, asistiendo al cirujano con el manejo

práctico del instrumental y los elementos necesarios para cada cirugía. Gracias a sus conocimientos teóricos y prácticos la instrumentadora prevé, planifica y cubre las necesidades de los otros miembros del equipo quirúrgico humano, a la vez que debe anticiparse a todas las posibles complicaciones del procedimiento.

Área de suministros

Tiene bajo su cargo la organización y pedido tanto de material de suturas como de instrumental, velando por su mantenimiento y la reposición del mismo. Para ello la instrumentadora participa en el comité de compras para la adquisición de elementos.

Área de hemodinamia

Su objetivo está encaminado a asistir al médico en los diferentes actos quirúrgicos donde se realicen procedimientos de diagnóstico y tratamiento, velando por el buen manejo del instrumental especializado y el cumplimiento de las normas asépticas.

Área de perfusión

Comprende el manejo de los diferentes equipos necesarios para procedimientos cardíacos de alta complejidad; específicamente la máquina extracorpórea y diferentes soluciones que son necesarias para el paciente, las cuales son manejadas por la instrumentadora quirúrgica.

Conclusión

Para quien haya entrado en la profesión llevado por una verdadera vocación y se ha encontrado a sí mismo en la práctica de su carrera, esta consagración constituye más que un deber, un placer espiritual. Si la profesión se vive, quedará tiempo para emplearlo en otras ocupaciones que de alguna manera disponen las facultades para un mayor y mejor rendimiento.

Bibliografía

1. ACITEQ. Pasado, presente y futuro de la instrumentación quirúrgica, 1996.
2. Di Domenico J. Colaboración con aporte de reseña histórica, 2000.
3. Artunduaga Montenegro GE, Gómez Méndez SP, Leguizamón Chaparro Y. Perfil profesional de la instrumentadora quirúrgica. 1997.
4. Aguilera S, Alvarez B, Avendaño N, Balamba D, Manso W, Paredes M. y col. Pasado, presente y futuro de la instrumentación quirúrgica. 1998.
5. Ramírez L, Moreno Y, Perdomo L, Peña M, Hernández H, Díaz A. Reseña histórica de la instrumentación quirúrgica en el Hospital de San José.
6. Cámara de Representantes. Ponencia de la Ley Número 086 de 1999.

COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE LA CESÁREA

Laritz Rodríguez, M.D. *, Angel David Miranda, M.D. * *, Héctor A. González G., M.D. **

Resumen

Estudio clínico aleatorio que compara dos técnicas de cesárea en pacientes del Servicio de Obstetricia del Hospital de San José (Bogotá), durante el período comprendido entre enero de 1998 y junio de 1999. De las pacientes con indicación de cesárea, se seleccionaron aleatoriamente 100 que ingresaron a dos grupos: al grupo 1 (n=50), se le realizó la técnica tradicional (Histerorrafia en dos planos con cierre de ambos peritoneos) y en el grupo 2 (n=50), la técnica en monopiano (histerorrafia en un plano sin cierre del peritoneo visceral ni parietal). Se evaluaron el tiempo quirúrgico empleado, el sangrado intraoperatorio, la cantidad de material de sutura utilizado, el dolor y las complicaciones en el postoperatorio inmediato. El promedio de edad fue de $25,48 \pm 5,5$ años en el grupo 1 (G1) y de $27,5 \pm 7,4$ años en el grupo 2 (G2), ($p= 0,38$ NS). En el grupo 1, 37,5% eran primigestante y 34,3% en el grupo 2 ($p= 0,8$ NS). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos: El grupo 2 (G2) mostró reducción del tiempo quirúrgico (G2: $30,3 \pm 5,6$ minutos vs G1: $42,7 \pm 7,3$ minutos, $p<0.01$), disminución del sangrado intraoperatorio (G2: 337 ± 97 c.c. vs G1: 475 ± 54 c.c., $p<0.001$), menor cantidad de suturas absorbibles empleadas en el G2: Mediana de 3, significativamente menor que la mediana del G1=5. La mediana de la intensidad del dolor postoperatorio referido por las integrantes del G2 fue de 5, significativamente menor que en el G1, donde fue de 6 ($p<0.01$). No se encontraron diferencias con respecto al promedio de horas de estancia hospitalaria y no se presentaron complicaciones postoperatorias. Se sugiere continuar el estudio para realizar el seguimiento de las pacientes y determinar las complicaciones a largo plazo, así como su impacto sobre la morbilidad y el futuro obstétrico.

Introducción

Según las estadísticas de la institución, la cesárea es el procedimiento quirúrgico que con mayor frecuencia se realiza en el área de ginecología y obstetricia, y por lo tanto es un campo interesante de estudio comparar dos técnicas quirúrgicas y encontrar una que reporte mayores beneficios para las pacientes intervenidas y para las mismas instituciones.

En la mayoría de los centros de atención obstétrica, dentro de los protocolos de manejo se practica la técnica tradicional de cesárea, que consiste en realizar la histerorrafia en dos planos con cierre de peritoneo visceral y parietal (1).

Existen descritas otras técnicas dentro de las cuales llama la atención aquella en la cual se realiza histerorrafia en un solo plano, sin cierre de peritoneos (2, 3), ya que, según los reportes publicados en la literatura mundial esta técnica ofrece aspectos favorables pues disminuye el tiempo quirúrgico, es menor la cantidad de suturas empleadas, provoca menos dolor postoperatorio y reduce la formación de adherencias (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Quienes abogan por esta técnica justifican que la histerorrafia en un solo plano permite el afrontamiento de los bordes de la incisión (histerotomía) de manera tal, que el mecanismo de cicatrización se hace más fisiológico (2, 3). Por otra parte, el no cierre del peritoneo ha demostrado que no es relevante al realizar un cierre quirúrgico óptimo y por el contrario ofrece beneficios ya que la formación de adherencias es menor (4, 5, 6, 7, 10), lo que sería fundamental en el futuro obstétrico de las pacientes (10) y además, es menor el dolor postoperatorio referido por los pacientes (7, 11, 12).

Este estudio participa de la tendencia actual en la que se busca la técnica quirúrgica «ideal», es decir aquella que tiene como propósito reducir al mínimo el trauma tisular, optimar el control hemostático, reducir el tiempo operatorio, la morbilidad postoperatoria, la estancia hospitalaria y por lo tanto los costos.

Materiales y métodos

Con el propósito de comparar dos técnicas de cesárea se realizó un estudio clínico aleatorio en el que participaron setenta pacientes con indicación de cesárea,

*Servicio de Obstetricia, Hospital de San José, Bogotá

**Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José, Bogotá

atendidas en el Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital San José, entre enero de 1998 y junio de 1999, previa autorización del Comité de Ética e Investigación de la Institución. Las pacientes fueron seleccionadas por medio de un muestreo aleatorio simple, utilizando los registros de aquellas que requerían cesárea el día que el cirujano investigador estaba de turno.

Cada día, dos de las pacientes eran escogidas; si el número de su registro era impar se les asignaba el tratamiento 1 (técnica tradicional) y si el número era par se les asignaba el tratamiento 2 (técnica con histerorrafia en monoplano sin cierre de peritoneos) y el procedimiento se llevó a cabo previo consentimiento informado. Las intervenciones quirúrgicas las realizó un residente de cuarto año y no se tuvo en cuenta el límite de edad de las pacientes para su ingreso al estudio.

Como técnica tradicional se practicó la histerotomía segmentaria transversa con histerorrafia en dos planos: continuo cruzado perforante total e invaginante continuo. Para las suturas se utilizó catgut cromado 1.0 en aguja curva, en tanto que el cierre de peritoneo visceral y parietal se realizó con catgut cromado 2.0.

En la técnica a comparar, aplicada al grupo 2, se realizó histerotomía segmentaria transversa con histerorrafia en un solo plano: continuo cruzado perforante total, sin cierre de peritoneos visceral ni parietal.

Fue permitida la colocación de puntos en equis para controlar hemostasia cuando no era suficiente con un solo plano de histerorrafia, pero si superaba el número de tres se consideraba fracaso de la técnica; es importante mencionar que ninguna paciente fue excluida del estudio por esta causa (11).

El material de sutura empleado fue el mismo que se utilizó en el grupo 1. La incisión en la piel se decidió según cada caso en particular, sin ser limitante para el estudio.

Para contabilizar el tiempo quirúrgico se tomó como tiempo cero el momento de la incisión en la piel y como tiempo final la terminación de la sutura intradérmica, y fue medido en minutos. La cuantificación del sangrado trató de establecerse en forma objetiva, teniendo en cuenta el volumen recolectado en el reservorio de la succión medido en mL y el recuento de compresas empapadas.

La intensidad del dolor se evaluó a las doce horas del postoperatorio aplicándole a las pacientes la escala verbal numérica modificada de Read y colaboradores, que va de 0 (sin dolor) hasta 10 (peor dolor imaginable).

El esquema analgésico postoperatorio fue igual en ambos grupos: una ampolla de diclofenaco sódico por vía intramuscular al finalizar el procedimiento quirúrgico y luego cada 8 horas.

La cantidad de suturas empleadas era informada por la instrumentadora y registrada en la descripción quirúrgica. La información fue recolectada a través de un formulario que diligenciaba el cirujano, obteniendo los datos de la historia clínica y de entrevista directa con las pacientes en el pre y el postoperatorio.

Dentro de los métodos estadísticos utilizados, para detectar la existencia de diferencias significativas en las variables edad, tiempo quirúrgico y sangrado intraoperatorio, se utilizó el análisis de varianza a una vía paramétrica si cumplía con los supuestos (variabilidad homogénea entre los grupos: prueba de Bartlett y los supuestos de la distribución normal).

En caso de no cumplirse los supuestos antes mencionados, se utilizó un análisis de varianza no paramétrico (Kruskal-Wallis), que también se usó en la evaluación del dolor postoperatorio y la cantidad de suturas empleadas. Para el análisis de las indicaciones quirúrgicas fue utilizada la prueba Ji-cuadrado de Pearson; dichas pruebas estadísticas se evaluaron a un nivel de significancia de 5% y 1% (NS: No significativo).

Resultados

Se analizaron y compararon las variables edad, paridad, indicación de cesárea, tiempo quirúrgico, cantidad de suturas empleadas, dolor postoperatorio y sangrado intraoperatorio en cada uno de los grupos; en el grupo 1 (n=50) se practicó la técnica tradicional de cesárea y en el grupo 2 (n=50), la técnica con histerorrafia en monoplano sin cierre de peritoneos.

El promedio de la edad \pm DE en el primer grupo fue de $25,48 \pm 5,5$ años y en el segundo de $27,5 \pm 7,4$ años ($p=0,38$, NS), con un rango mínimo de 16 y máximo de 40 años para ambos grupos. Con respecto a la paridad no se encontraron diferencias significativas, en el grupo 1 37,1 % correspondió a primigestantes y 34,3% en el grupo 2 ($p=0,8$, NS). En las multigestantes, la distribución de acuerdo con las cesáreas previas fue similar en ambos grupos; una cesárea previa: 15 pacientes (30%); dos cesáreas previas: 3 pacientes (8,6%); tres cesáreas previas: 1 paciente en cada grupo (2,9%).

El porcentaje de pacientes, distribuidas de acuerdo con la indicación quirúrgica para la cesárea se muestra en la **tabla 1**.

Como se señaló con anterioridad, no se encontraron diferencias significativas desde el punto de vista estadístico en el análisis de las variables edad, paridad o tipo de indicación quirúrgica. Esto permitió hacer una evaluación específica de las variables de interés, mencionadas a continuación.



Tabla 1.

INDICACIONES	GRUPO 1 n=50		GRUPO 2 n=50		p
	N	%	N	%	
Cesárea anterior	29	40,1	29	40,1	1, NS
DCP (Desproporción céfalo-pélvica)	9	18	9	18	1, NS
HIE (Hipertensión inducida por el embarazo)	2	4	4	8	0,6 NS
Oligoamnios severo	2	4	2	4	0,6 NS
Podálico	4	8	2	4	0,6 NS
Sufrimiento fetal agudo	4	8	4	8	0,7 NS

El promedio del tiempo quirúrgico \pm DE para el grupo 2 fue de $30,3 \pm 5,6$ minutos, significativamente inferior que el encontrado en el grupo 1, donde fue de $42,7 \pm 7,3$ minutos, $p < 0,01$ (**Figura 1**).

Para el análisis de valores de intensidad de dolor postoperatorio y sangrado intraoperatorio se utilizó el test de Kruskal-Wallis aplicado para los dos grupos, puesto que el test de Bartlett mostró diferencia entre las varianzas. La mediana de la intensidad del dolor postoperatorio referido por las integrantes del grupo 1 fue de 5 (rango mínimo de 2 y máximo de 7) significativamente mayor que el reportado por las pacientes del grupo 2, donde fue de 6 (rango mínimo de 4 y máximo de 8), $p < 0,01$ (**Figura 2**).

La mediana de la cantidad de suturas empleadas en el primer grupo fue de 5 (rango de 4 a 6), valor significativamente superior al correspondiente para el segundo grupo de pacientes, en quienes fue de 3 (rango de 2 a 3), $p < 0,01$.

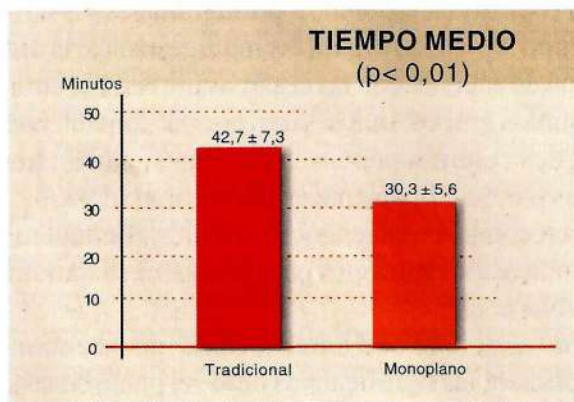


Figura 1. El tiempo quirúrgico empleado en la técnica monoplano fue significativamente menor que el empleado en la técnica tradicional.

En cuanto al sangrado el promedio \pm DE para el grupo 2 fue de 377 ± 97 mL., con un rango mínimo de 300 mL y un máximo de 600 mL, significativamente mayor que el promedio correspondiente, registrado en el grupo 1 que fue de 475 ± 54 mL, $p < 0,01$ (**Figura 3**).

Por último, el promedio de horas de estancia hospitalaria fue igual en ambos grupos (24 horas) y no se presentaron complicaciones postoperatorias.

Discusión

Los resultados sugieren que existen diferencias importantes entre las dos técnicas para la realización de la cesárea. Tales diferencias corresponden a la disminución en el tiempo quirúrgico, la intensidad del dolor post-operatorio y el número de suturas empleadas, con la técnica de monoplano, con respecto a la tradicional.

En cuanto a las diferencias entre el volumen de sangrado en ambos grupos, aunque los resultados obtenidos mostraron significado estadístico, no es posible descartar que la medición pudo estar influenciada por un componente subjetivo, por lo que sería importante encontrar una forma de medir con mayor exactitud dicho parámetro en un estudio posterior.

Aunque no fue cuantificado el costo de cada una de las técnicas, puede inferirse que la técnica de la cesárea con histerorrafia en monoplano podría acompañarse de menores costos, ya que requiere una menor cantidad de suturas, así como menos dosis analgésicas durante el postoperatio y, por otra parte, ocasiona una estancia hospitalaria más corta.

La técnica quirúrgica de la cesárea ha tenido múltiples modificaciones desde su inicio, cuando era una cirugía fatal en la que no se hacía histerorrafia, hasta el año de 1882 fecha en la que Sanger recomendó la sutura inmediata de la incisión uterina.

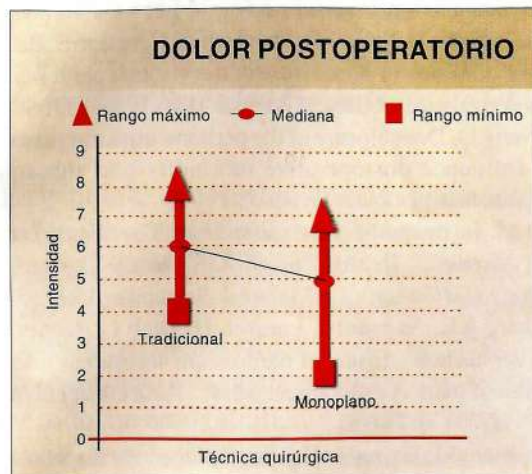


Figura 2. La intensidad del dolor postoperatorio en las pacientes a las que se les realizó la técnica tradicional fue mayor.

Con esta directriz de buscar el perfeccionamiento de una técnica quirúrgica que proporcionara seguridad tanto al cirujano como a la paciente (13), en 1926 Kerr describe la cesárea segmentaria (2).

En todo este proceso de evolución son muchas las técnicas que se han realizado. John C Hauth y colaboradores, de la Universidad de Alabama en Birmingham (2), realizaron un estudio similar al que se presenta, con una muestra ostensiblemente mayor (n=906) en el que repartieron las pacientes en dos grupos: uno al que se le

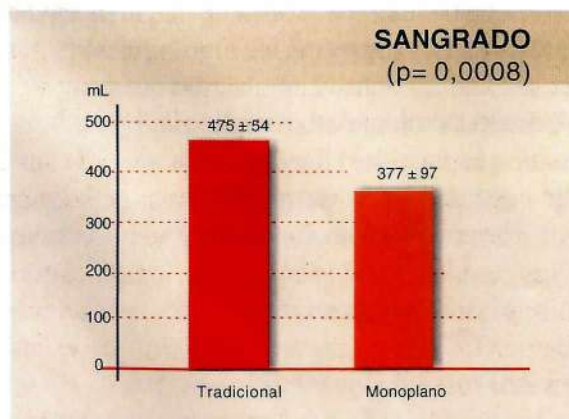


Figura 3. El promedio del sangrado intraoperatorio en el grupo manejado con la técnica de monoplano fue menor que el encontrado en las pacientes intervenidas con la técnica tradicional.

realizó la histerorrafia en un solo plano (n=457) y otro grupo (n=449) de pacientes en quienes se realizó el cierre en dos planos. Las indicaciones de la cirugía fueron similares en ambos grupos.

Los autores encontraron una significativa reducción del tiempo quirúrgico en el grupo de un solo plano: 43,8 minutos vs 47,5 minutos en la técnica de biplano (p<0.001). Las infecciones, las complicaciones hemorrágicas y la estancia hospitalaria fueron similares en ambos grupos.

En el presente estudio no hubo complicaciones, pero deben tenerse en cuenta las diferencias en cuanto al tamaño de la muestra.

Llama la atención que entre los dos grupos de Hauth y colaboradores, un total de 369 pacientes (un plano n=179 y dos planos n=190) requirió puntos adicionales hemostáticos (2), mientras que en el estudio llevado a cabo en el Hospital de San José, un total de 24 pacientes requirió puntos adicionales (G1 n= 3 y G2 n=23).

Shelley y Owen del Departamento de Ginecología y Obstetricia en la Universidad de Alabama en Birmingham, durante el seguimiento del estudio anterior, lograron que 164 pacientes volvieran a la institución en el siguiente embarazo; de ellas, a 83 se les había practicado cierre en un solo plano y a 81 en dos planos. De estas, a 19 se les realizó cesárea electiva y las otras 145 tuvieron parto vaginal.

Los resultados no mostraron diferencias significativas en cuanto al desarrollo del trabajo de parto y la duración de la estancia hospitalaria, como tampoco en otros parámetros tales como la incidencia de adherencias, la infección puerperal, la hemorragia y la placentación anormal.

Este grupo de investigación concluye que el tipo de histerorrafia que se realice durante la cesárea no tiene efecto para el siguiente embarazo (13).

Para analizar el comportamiento de estas variables a largo plazo, se propone un estudio posterior de seguimiento.

Orla Mc Nally y colaboradores seleccionaron 100 pacientes de las cuales a 50 en la primera cesárea se les había realizado cierre de peritoneos y a las otras 50, no.

Los investigadores realizaron la segunda cesárea segmentaria y encontraron que la incidencia de adherencias fue mayor en el grupo al que se le había realizado cierre de peritoneo; 28% en comparación con sólo 14% en el grupo en el que no se cerró (p<0.05). En dicho estudio concluyen que el cierre de peritoneos no es necesario y es uno de los factores que puede favorecer la formación de adherencias (10).

Hojberg y colaboradores no encontraron diferencias significativas con respecto al dolor postoperatorio en dos grupos que compararon, uno de los cuales correspondía

a pacientes a quienes se les había realizado cierre de peritoneos (n=19) y el otro a quienes no (n=21); sin embargo, los requerimientos analgésicos fueron mayores en el grupo al cual se le había realizado el cierre de peritoneos (12).

En el grupo de estudio del Hospital de San José, el dolor postoperatorio fue más intenso en las pacientes a quienes se les realizó cierre de peritoneos.

Se sugiere la realización de un estudio de seguimiento de las pacientes, para evaluar las complicaciones a largo plazo y poder sustentar la implementación de la técnica con histerorrafia en monoplano sin cierre de peritoneos dentro de los protocolos de manejo del servicio, como una posible técnica segura y que reporta beneficios tanto para las pacientes como para la institución.

Referencias

1. Cunningham, Mac Donald, Gant Leveno. William's Obstetrics; 4ª edición. Masson S.A., Barcelona, España, 585-90.
2. Hauth JC, Owen J. Transverse Uterine Incision Closure : One versus two layer. Am J Obstet Gynecol. 1992 Oct; 167(4): 1108-11.
3. Federici D, Lacelly B. Cesarean Section using the Misgay Ladach method. Int J Gynaecol Obstet. 1997; 57(3): 273- 79.
4. Alonso P Walker. Peritoneo Peritonitis y Abscesos Intraabdominales. En: Schwars Principios de Cirugía General. Editorial MGH; 1303- 1307.
5. Ellis H & Reddle R. Does the Peritoneum to be closed at laparotomy. Brit J Surg, I 1977; 164: 733-6.
6. Sanders, DiClementi. Principles of abdominal wound closure II. Prevention of wound dehiscence. Arch Surg. 1997; 112(10): 1188-91.
7. Hull DB, Varner NW. A randomized study of closure of the peritoneum at cesarean delivery, Obst Gynecol 1991; 77(6): 818-21.

8. Pietrantoni M, Parsons MT, O'Brien WF, Collins E, Knuppel RA, Spellacy WN. Peritoneal closure or non-closure at cesarean. Obstet Gynecol. 1991; 77(2):293-6.
9. Nagele F, Karas H, Spitzer D, Staudach A, Karasegh S, Beck A, Husslein P. Closure or nonclosure of the visceral peritoneum at cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol. 1996;174(4):1366-70.
10. McNally O. Does closure of the peritoneum during cesarean section influence postoperative morbidity and subsequent bladder adhesion. J Obstet Gynecol, 1997.
11. Stark M. Technique of caesarean section: The Misgay Ladach method. Women's Health Today. XIV World Congress of Gynecology and Obstetrics at Montreal. September 1994. si - 85.
12. Hojberg KE, Aagaard J, Laursen H, Diab L, Secher NJ . Closure versus non -closure of peritoneum at cesarean section. Evaluation of pain. A randomized study . Acta Obstet Gynecol Scand. 1998;77 (7): 741-5.
13. Chapman SJ, Owen J, Hauth JC. One versus two-layer closure of a low transverse cesarean: the next pregnancy. Obstet Gynecol. 1997; 89: (1)16-8.
14. Tucker JM, Hauth JC, Hodgins P, Owen J, Winkler JL. Trial of labor after a one or two layer closure of a low transverse uterine incision. Am J Obstet Gynecol. 1993; 168(2): 545-6.
15. Obel J, Younis JS, Lang N, Levit A. Double-layer closure of uterine incision with visceral and parietal peritoneal closure: are they obligatory steps of routine cesarean sections? J Matern Fetal Med. 1996 Nov-Dec; 5(6): 366-9.
16. Karipineni RC, Wilk PJ, Danese CA. The role of the peritoneum in the healing of abdominal incisions. Surg Gyn Obstet. 1976; 142(5): 729-30.
17. Irión O, Luzuy F, Beguin F. Nonclosure of visceral and parietal peritoneum at cesarean section: a randomized controlled trial. Br J Obstet Gynaecol. 1996 Jul; 103(7): 690-4.
- 18) Pridjian G, Hibbard JU, Moawad AH. Cesarean: Changing the trends. Obstet Gynecol. 1991; 77(2): 195-200.



SOCIEDAD DE CIRUGÍA DE BOGOTÁ HOSPITAL DE SAN JOSÉ 1902 - 2000 HOSPITAL UNIVERSITARIO

Atención integral del paciente, con énfasis en el manejo de alta complejidad, tecnología y excelente calidad de atención en cirugía y subespecialidades

- **Área clínica y subespecialidades**
- **Gineco-obstetricia y subespecialidades**
- **Pediatría y subespecialidades**
- **Fisiatría y Nutrición**
- **Servicios de apoyo diagnóstico:** Resonancia nuclear magnética, Medicina nuclear, Tomografía axial computarizada, Banco de sangre, Laboratorio clínico y de inmunopatología

Teléfonos: 9003310144 Urgencias: 2476242-3514562
Centro de Atención al Usuario: 2011038 -1013045-3514573
E-mail:hsj@gaitana.interred.net.co